



Aigle botté

Feuille de liaison des acteurs de la conservation de l'Aigle botté en France

Septembre 2012 n° 4/5

Sommaire

Bilan annuel	2
Bilan de la reproduction en 2011	2
Suivi et conservation	5
L'Aigle botté en Saône-et-Loire	5
Programme Oiseaux des bois en forêt d'Orléans	6
Protection dans les gorges de la Dordogne	8
Protection dans les gorges de la Sioule	10
Suivis de 5 individus	11
Nidification en ripisylve	12
Suivi satellitaire	12
Un jour avec ...	13
International	14
Travaux forestiers en Espagne	14
Menaces	16
Cas d'intoxication en Lozère	16
Sensibilisation	16
Un site internet	16
Rencontres oiseaux forestiers	16

Edito

Une rencontre nationale pour l'Aigle botté

La 1^{re} rencontre nationale du réseau est programmée les 27 et 28 octobre 2012 en Corrèze. Ce colloque, organisé par la Sepol et la LPO, sera l'occasion pour les différents sites de suivi en France de partager les résultats de leur recherche et les problématiques de conservation. Nous nous retrouverons au lycée agricole de Neuvic d'Ussel, à proximité des sites de nidification (bien déserts à cette époque) des gorges de la Dordogne. Nous comptons sur la participation du plus grand nombre pour cette réunion qui se veut conviviale. Le but est de partager les expériences, anciennes ou plus récentes, des uns et des autres, depuis la Bourgogne jusqu'au Pyrénées.

Les suivis par balise Argos menés récemment depuis le Limousin jusqu'en Afrique subsaharienne tiendront évidemment une place de choix notamment sur les territoires vitaux de l'espèce, mais il y sera aussi question de la sensibilité de l'espèce sur ses sites de reproduction, de son régime alimentaire, de sa dynamique de population, etc. Des ateliers permettront d'échanger sur les sujets de l'exploitation forestière, de l'acquisition foncière, et de la mobilisation nationale en faveur du botté. Le dimanche matin, une visite commentée de sites forestiers proches est prévue et la visite d'un poulailler permettra d'aborder le sujet de la prédation sur les élevages. Votre venue sera le gage du succès de cette première rencontre !

Informations et inscriptions sur <http://rapaces.lpo.fr/aigle-botte/>

Pascal Cavallin - Sepol
Renaud Nadal - LPO

Bilan annuel

Suivi de la reproduction en 2011

Après l'entrée dans notre réseau de l'Ariège et de la Haute-Garonne en 2010, c'est le Gers qui nous rejoint et gonfle encore un peu plus les données du piémont pyrénéen. Bienvenu au Gers ! La Lozère où l'espèce est encore mal connue voit aussi une dynamique de prospection et de suivi se mettre en place, ce qui nous n'en doutons pas réservera bien des surprises. Les résultats obtenus par le réseau dans le cadre du suivi de la reproduction de l'Aigle botté continuent de s'étoffer, nous nous approchons d'un excellent rythme de croisière ! Par rapport à l'année 2010, 2011 implique encore un peu plus de surveillants (82 au lieu de 70) ayant consacré près de 230 journées au suivi de l'Aigle botté. Le nombre de couples suivis progresse également avec 167 au lieu de 142. 155 sont notés nicheurs et parmi eux, 134 réussissent leur reproduction et élèvent 184 jeunes à l'envol. Le succès reproducteur avec 1,19 jeune/couple nicheur et la taille des nichées à l'envol avec 1,37 jeune/couple ayant réussi sont excellents en 2011 ! Avec les nouvelles données du piémont pyrénéen, certes encore modestes, il semblerait que le succès reproducteurs soit un peu meilleur dans le sud de l'aire de répartition que dans le nord. La poursuite de ses suivis nous permettra sans doute de confirmer ou d'infirmer ce constat.

Mais le réseau Aigle botté, ce n'est pas que du suivi, c'est aussi une forte implication dans la préservation de la quiétude des couples. C'est ainsi qu'à travers les relations personnelles des surveillants auprès des acteurs forestiers, des conventions avec l'ONF ou l'animation de documents d'objectifs de ZPS, des sites de reproduction sont concrètement préservés.

Nous ne pouvons que saluer ces initiatives et féliciter l'ensemble des membres du réseau pour le travail accompli, l'Aigle botté étant loin d'être le rapace le plus facile à suivre et à étudier !

Romain RIOLS

Auvergne

Allier (03)

Le groupe LPO d'étude et de recherche des rapaces forestiers de l'Allier, a effectué cette année une recherche hivernale systématique des aires en forêts domaniales sur 12 367 ha. Un couple d'Aigle botté a ainsi été découvert en période de reproduction, sur un nouveau site. 17 couples ont entrepris leur reproduction, 3 échecs ont été constatés sans pouvoir en définir les raisons et trois couples cantonnés ne se sont pas reproduits, peut-être des couples formés d'oiseaux immatures. Ce qui donne 30 % d'échecs sur l'ensemble de la population. Remerciements : D. Vivat, H. Samain, P. Giosa, M. Rigoulet, A. Blaise, E. Dupont, J.J. Limoges.

Coordination : **Jean FOMBONNAT**
(LPO Auvergne)

Cantal (15)

- ZPS Gorges de la Dordogne : Parmi les 3 couples connus ses dernières années dans cette partie de la ZPS, 2 d'entre eux sont a priori passé du côté Limousin et n'ont pu être localisés avec précision, le 3ème couple échoue dans sa reproduction, probablement par prédation du ou des poussin(s).
- Gorges de la Rhue : Deuxième année de suivi de cette zone (T. Leroy) : sur les 2 couples suivis, un échoue et l'autre mène 1 jeune à l'envol.

Coordination : **Romain RIOLS** (LPO Auvergne), **Pascal CAVALLIN** et **Thérèse NORE** (SEPOL)

Puy-de-Dôme (63)

- ZPS Gorges de la Sioule : Un nouveau couple s'est installé, compensant ainsi la disparition d'un couple il y a quelques années, les 4 autres sites accueillent un couple dont un n'était pas formé en début de saison (femelle célibataire) entraînant l'absence de reproduction. Parmi les 4 couples nicheurs, on déplore 1 échec par prédation des poussins avant l'envol

(comme en 2010). Les 3 autres couples produisent 1x1 et 2x2 jeunes, tous de morphe sombre.

- ZPS Gorges de la Dordogne : Le suivi a été réduit faute de temps et s'est limité aux 6 couples bien localisés, tous en sapinière, 1 échoue, 3 produisent 1 jeune à l'envol et 2 produisent 2 jeunes à l'envol. On note 4 clairs et 3 sombres. Sur les 7 jeunes produits, 6 ont été bagués dans le cadre du programme HIEPEN.

Coordination : **Romain RIOLS**
(LPO Auvergne)

Bourgogne

Saône-et-Loire (71)

La reproduction 2011 s'est effectuée dans de bonnes conditions climatiques et sans problèmes. Quinze couples furent suivis ou contrôlés lors de l'envol des jeunes : situation «classique» avec 2 échecs (cause inconnue). 1 couple produit 2 jeunes à l'envol et 12 autres 1 jeune seulement, soit au total 14 jeunes. Le suivi a été assuré par 3 surveillants pour un nombre indéterminé d'heures.

Coordination : **Christian GENTILIN**
(AOMSL)

Centre

Loir-et-Cher (41)

Cette saison, un seul nid a pu être localisé donnant 1 jeune à l'envol. Un autre site a permis de contacter au moins un jeune volant.

Remerciements : L.Charbonnier, F.Pelsy, C.Gambier et E.Bottreau.

Coordination : **Alain PERTHUIS**
(Loir-et-Cher Nature)

Loiret (45)

L'essentiel des connaissances se concentre sur la forêt d'Orléans (domaniale et privée) avec une estimation globale de 64 couples dont environ 50 sont reproducteurs. 45 aires sont localisées et ont permis l'envol de 50 juvéniles. 5 autres sites (également localisés avec précision) ont été

Bilan annuel

occupés par des couples non reproducteurs. Dans le reste du département, 3 couples possibles (Sologne du Loiret) et 2 probables (Sologne du Loiret et Val de Loire) ont été contactés cette année sans que l'aire ne soit localisée. Grâce à l'amélioration de nos connaissances sur cette espèce, le Loiret confirme son importance dans la conservation de cette espèce. Remerciements : P.Doré, C.Maurer (Maison de la Loire) et C.Lartigau (Loiret Nature Environnement)

Coordination : **Julien THUREL** (ONF)

Languedoc-Roussillon

Aude (11)

Très faible prospection pendant la période d'installation, d'où une incertitude assez forte sur la réalité de l'occupation de certains sites par adulte isolé ou couple non observé en totalité. Même sur les sites où il y a eu reproduction avec jeunes à l'envol, le couple n'a pas toujours été observé ! De plus, le contrôle des envols ayant commencé tardivement, de nombreuses femelles étaient déjà parties des sites. Autre originalité de la saison, seulement 2 jeunes de morphe sombre sur les 44 observés !

Remerciements : F. Bichon, M. Höllgärtner, P. Pollette, Y. Roullaud, M. Vaslin, B. Wallemme, P. Werquin.

Coordination : **Christian RIOLS**
(LPO Aude)

Lozère (48)

Progression de l'espèce vers l'amont du Lot avec 1 couple ancien nicheur certain, puis contacts d'oiseaux isolés sur 2 secteurs mais tout au long de la saison nuptiale laissant espérer une reproduction possible voire probable pour au moins un couple. En 2011, l'espèce, ce sont ainsi 2 couples sûrs plus 3-5 possibles qui occupent la Lozère dans les vallées du Lot, du Bès, de la Truyère et les gorges du Tarn soit 5-7 couples potentiels. De croissantes mentions font penser que l'espèce s'installe vers l'est en direction du Mont Lozère, en amont de Mende ainsi que sur le reste de la vallée du Lot. Le suivi, encore parcellaire et difficile dans le cas de couples non localisés, va peu à peu se préciser.

Remerciements : S.Agnezy, J.Belhache, J-L. Bigorne, R.Destre, C.Gonella, P.Baffie, I. et J-P.Malafosse, équipe LPO Grands causses, collectif ALEPE.

Coordination : **François LEGENDRE**
(ALEPE)

Limousin

Corrèze (19)

Sur les 14 sites connus et contrôlés, 13 sont occupés. 7 couples suivis tentent une reproduction. 3 couples échouent et ce sont donc 4 couples qui produisent 6 jeunes (2x1 et 2x2 jeunes).

Remerciements : J.Jimenez, M.Boutaud, S.Heinerich, M.Laprun, J.Barataud, A.Virondeau, A.Desternes, PNR Millevaches, O.Schiltz, A.Valade, N.Daguet...

Coordination : **Thérèse NORE**
& **Pascal CAVALLIN** (SEPOL)

Midi-Pyrénées

Ariège (09)

Comme pour la Haute Garonne, cette année fût consacrée à la prospection mais également à la synthèse de données des années passées. Ce bilan a conduit à identifier 30 sites avec indice de nidification probable et certain. Même si le nombre de sites précisément localisés est encore faible par rapport au potentiel du département, la carte de répartition de l'espèce commence à prendre forme avec une densité s'affinant notamment sur la partie orientale du département où se situent les 3 couples suivis cette année.

Remerciements : Sylvain Frémaux, Baptiste Barathieu et Alain Barrau (Nature Midi Pyrénées), Christian Riols (LPO Aude), Sylvain Reyt et Julien Vergne (Association des Naturalistes de l'Ariège).

Coordination : **Florence COUTON**
(Nature Midi-Pyrénées)

Aveyron (12)

Il n'y a pas de suivi spécifique de la population d'Aigle botté dans le département. Seul un couple a fait l'objet d'un suivi de la reproduction menant 2 jeunes à l'envol.

Remerciements : R.Nadal, R.Straughan, S.Heinerich, H.Verne, S.Talhoët.

Coordination : **Magali TRILLE**
(LPO Aveyron)

Bilan annuel

4

Gers (32)

Trois sites suivis dont 2 avec plusieurs visites permettent de conclure à l'observation de 2 juvéniles à l'envol pour l'un et d'une absence de nidification pour l'autre. Les 2 adultes étaient pourtant ensemble à chaque passage.

Coordination : **Jean BUGNICOURT**
(Groupe Ornitho Gersois)

Haute-Garonne (31)

Une aire découverte cette année en périphérie de Toulouse a été protégée de coupes forestières par l'intervention de Nature Midi Pyrénées auprès de l'ONF. Les travaux effectués à une cinquantaine de mètres de l'aire ont été constatés le 17 mai (entrepris quelques jours auparavant) et immédiatement interrompus après information à l'ONF.

Le site était occupé depuis le 4 avril, le couple a mené 2 jeunes à l'envol. Les 6 couples suivis en 2011 avec conclusion sur la reproduction ont menés 10 jeunes à l'envol.

28 sites avec indice de nidification probable et certain (cumul de données sur plusieurs années) sont localisés sur le département. Remerciements : B.Bouthillier, B.Stenou, S.Frémaux et J.Calas (Nature Midi Pyrénées), A.Rougas (Océanides Midi Pyrénées).

Coordination : **Florence COUTON**
(Nature Midi-Pyrénées)

Hautes-Pyrénées (65)

Deux secteurs sont suivis : les coteaux, où sur les 7 sites connus, F.Ballereau recense 5 couples et dénombre 3 couples menant chacun 1 jeune à l'envol. Plusieurs sites sont abandonnés cette année pour des raisons mal connues : dans 2 cas des coupes

forestières sont présumées responsables de l'abandon. Sur les 3 jeunes envolés, 2 sont clairs et 1 sombre. Les envols s'échelonnent du 20 juillet au 5 août. La disparition d'un jeune est constatée après la visite d'une buse variable venant faire du kleptoparasitisme sur l'aire (le jeune a dû basculer effarouché par l'intrus). En vallée d'Aure, suivie par A.Calvet, les 2 couples connus et suivis mènent chacun 2 jeunes (2 clairs et 2 sombres) à l'envol.

Coordination : **François BALLEREAU**
(Nature Midi-Pyrénées)
& **Amaury CALVET** (LPO Tarn)

Lot (46)

La majorité du petit nombre de sites lotois connus, dont celui régulièrement suivi depuis quelques années par J.M. Hertay, se trouve sur les reliefs siliceux du nord-est du département (région du Ségal). L'espèce reste mal connue et semble rare dans les vallées et vallons calcaires, où 2 cas de nidification avérée ont été relevés en 2011, l'un sur un site découvert dans le courant de l'été par V.Heaulmé, l'autre sur un site trouvé en 2006 par N.Savine mais probablement déjà occupé depuis au moins 20 ans (observations de l'espèce dans le secteur concerné au cours des années 1980). Chacun de ces 2 sites a fourni 1 jeune de forme claire à l'envol.

En 2011, dans le nord du Lot, aucun Aigle botté n'a été observé sur le site suivi depuis 2006. Cette année, leur aire - intacte - a été occupée par un couple de milans noirs. Les observateurs n'ont pas disposé de suffisamment de temps pour explorer les environs et rechercher une éventuelle zone

alternative de nidification. Par ailleurs, les raisons de l'abandon de cette aire n'ont pu être précisées (dérangements, déplacement vers un autre site, etc.).

Vincent HEAULME et Nicolas SAVINE
(Société des naturalistes du Lot),
Daniel PAREUIL (Lot Nature),
Jean-Marie HERTAY.

Tarn (81)

2011 a été marquée par la découverte d'un nouveau couple en vallée du Viaur dans le nord du département, secteur où la nidification n'était pas connue jusqu'alors. Bonne saison de reproduction pour les 3 couples suivis qui ont mené chacun leurs 2 jeunes jusqu'à l'envol. Deux autres sites occupés par un couple n'ont pu être suivis faute de disponibilité et un troisième couple autrefois connu et s'étant déplacé n'a pu être localisé avec précision malgré des recherches. Cette année encore, un des 2 couples de Montagne noire a pu réussir sa nidification grâce à une collaboration exemplaire de l'ONF et de la commune concernée (adaptation des dates de travaux forestiers en dehors de la période de présence des oiseaux et fermeture d'une piste à la circulation).

Remerciements : C.Aussaguel, S.Maffre (LPO Tarn). J-M.Maffre (ONF)

Coordination : **Amaury CALVET**
(LPO Tarn)



Bilan de la surveillance Aigle botté - 2011

Régions		Sites occupés	Couples suivis	Couples nicheurs	Couples producteurs	Jeunes à l'envol	Surveillants	Journées	Succès reproducteur	Taille des familles à l'envol
Auvergne	Allier	20	20	17	14	17	8	75	1,00	1,21
	Cantal (Gorges de la Rhues)	2	2	2	1	1	2	6	0,50	1,00
	Cantal (Gorges de la Dordogne)	1	1	1	0	0	2	3	1,25	1,67
	Puy-de-Dôme (Gorges de la Sioule)	5	5	4	3	5	2	3	1,25	1,67
	Puy-de-Dôme (Gorges de la Dordogne)	6	6	6	5	7	4	4	1,17	1,40
Bourgogne	Saône-et-Loire	15	15	15	13	14	3	/	0,93	1,08
Centre	Loiret	50	50	45	36	50	2	32	1,11	1,39
	Loir-et-Cher	5	2	2	2	2	5	7	1,00	1,00
Languedoc-Roussillon	Aude	39	30	30	30	44	8	40	1,47	1,47
	Lozère	2	2	2	2	3	9	8	1,50	1,50
Limousin	Corrèze	13	7	7	4	6	12	/	0,86	1,50
Midi-Pyrénées	Ariège	3	3	3	3	3	6	20	1,00	1,00
	Aveyron	5	1	1	1	2	5	/	2,00	2,00
	Gers	3	3	2	2	3	/	/	1,50	1,50
	Haute Garonne	6	6	6	6	10	6	13	1,67	1,67
	Hautes-Pyrénées	7	7	5	5	7	3	10	1,40	1,40
	Lot	2	2	2	2	2	4	5	1,00	1,00
	Tarn	5	3	3	3	6	3	6	2,00	2,00
Total 2011		189	165	153	132	182	82	229	1,19	1,38
Rappel 2010		192	142		107	138	70	220	0,9375	1,7
Rappel 2009		172	133		113	124	67	245	0,93	1,1
Rappel 2008		157	120		90	120	51	224	1	1,33

Suivi et conservation

L'Aigle botté en Saône-et-Loire

Cet article est un résumé de celui paru en 2011 dans la revue Rapaces de France n°13, également disponible sur le site Internet : <http://rapaces.lpo.fr/sites/default/files/aigle-botte/341/abotterdf132011.pdf>

Un habitat vallonné et bocager
La Saône-et-Loire présente un relief

majoritairement (à 77 %) de type collinaire atteignant fréquemment 400/500 m en partie centrale, 600/902 m au Nord (Morvan) et 600/800 m au Sud (Beaujolais). Les secteurs très accidentés se retrouvent sur 25 % de ces zones. A l'Est, la Bresse présente une vaste plaine cultivée, bocagère et partiellement boisée.

Réputé pour être un forestier, l'Aigle botté semble trouver ici des milieux très favorables. Pourtant, avec 21,7 % de taux de boisement ce département apparaît comme peu boisé (moyenne nationale : 27,1 %). Les feuillus sont dominants à 77,5 %. La forêt, très morcelée (privée à 75 %, communale à 17 % et domaniale pour 8 %) est plus présente sur les reliefs et très inégalement répartie sur l'ensemble du territoire. Le bocage présent sur 89 % du territoire (dont 70 % de bocage dense) se retrouve souvent dans les parties basses



Suivi et conservation



des zones collinaires et sur une partie de la Bresse. L'Aigle botté trouve donc ici bien des zones de prédilection en occupant presque exclusivement les pentes boisées dominant le plus souvent de vastes bocages, avec présence fréquente de bosquets ou bois de petites tailles. Ces secteurs boisés sont généralement exploités en taillis sous futaie, excepté pour les plantations de Douglas et de certains secteurs de forêt domaniale entretenus en futaie pure. Quelques couples sont néanmoins établis en forêt de plaine.

Arbres porteurs

L'aire est construite sur les essences les plus communes : hêtres et chênes, plus rarement sur Douglas et Sapin pectiné et exceptionnellement sur le Pin sylvestre, essence peu fréquente ici. La hauteur des aires varie de 8 à 22,5 m. Les arbres occupés ne sont pas toujours les plus « beaux » et sont parfois bien modestes avec un diamètre ne dépassant pas les 0,40 m.

Effectifs et productivité

En 1992, la méconnaissance de cet nous faisait estimer sa population à 3 - 6 couples seulement. A partir de 1995, une recherche spécifique a été menée, et ce sont 51 couples qui sont estimés en Saône-et-Loire : 37 couples certains (aires découvertes ou juvéniles observés) et 14 couples probables. Les individus de forme sombre représentent approximativement 53 % de la population et 80 à 82 % des couples sont mixtes, mais ces deux rapports sont

variables selon les années.

Le taux de production est faible, avec en moyenne un seul jeune à l'envol pour 80 % des couples ayant réussi la reproduction. A diverses reprises deux poussins sont observés peu après l'éclosion des œufs, mais rapidement (dans les 15 jours) l'un d'eux disparaît.

Phénologie saisonnière

Les premiers arrivants sont observés à partir du 20 mars et sont très discrets. Le rechargement de l'aire commence peu après leur arrivée, début avril. Les pontes les plus précoces sont constatées à la fin de la première décade de mai. L'envol a lieu en août.

Un ornithophage

Les proies les plus fréquemment capturées sont la Corneille noire, le Geai des chênes, le Pigeon ramier et les Grives musicienne et draine. Ensuite, sont notés de nombreuses espèces dont le Corbeau freux, la Pie bavarde, le Faucon crécerelle, l'Etourneau, le Gros bec et quantité de petits passereaux. Quelques petits mammifères (rongeurs indéterminés) sont observés, le Lézard vert est couramment capturé et un gros coléoptère forestier, le Timarcha Ténébricosa est parfois consommé.

Christian GENTILIN (AOMSL)
gentilinchristian@gmail.com

Programme Oiseaux des bois en forêt d'Orléans

Dans le cadre du programme LPO/ONF « Oiseaux des Bois : conservation de l'avifaune et gestion forestière en forêt de production de plaine », Julien Thurel et Axelle Grenet ont étudié l'Aigle botté en forêt domaniale d'Orléans, avec pour objectifs d'améliorer les connaissances sur sa biologie, de caractériser son habitat et de mesurer l'impact des travaux forestiers sur sa reproduction. Le rapport intégral de cette étude est téléchargeable sur <http://rapaces.lpo.fr/sites/default/files/aigle-botte/340/oiseaux-des-bois-2007-2011-lpo-onf.pdf>

Population et productivité

La forêt d'Orléans (45 000 ha) regroupe la plus grande forêt domaniale de France (34 500 ha), et quelques propriétés privées adjacentes. Au début des années 2000, la population était estimée à 20-25 couples. Les prospections menées entre 2004 et 2011 ont permis de contacter une soixantaine de couples dont environ 50 sont reproducteurs : la densité observée s'élève donc à 1 couple pour 700 ha de forêt. Entre 2006 et 2011 inclus, 229 juvéniles ont pris leur envol pour une productivité moyenne de 1.02 jeunes à l'envol par couple reproducteur. 28 % des couples ont produit 2 jeunes à l'envol, 45 % ont produit 1 jeune à l'envol et 27 % n'ont pas mené de jeunes à l'envol.



Un habitat vallonné et bocager - C. Gentilin ©

Suivi et conservation

7

L'envol des juvéniles (146 dates d'envols déterminées), débutant mi-juillet et s'achevant mi-août, est concentré sur la 3^e décade de juillet et les tous premiers jours d'août. La population orléanaise présente 62 % d'individus clairs et 38 % de sombres (d'après 621 observations).

Entre 2005 et 2010, le régime alimentaire a également été étudié à partir de 1 338 proies déterminées par Yves Kayser, dont 93 % sont des oiseaux. Plus de 70 % des proies vivent dans les plaines et bocages.

Choix des habitats de reproduction

La quasi-totalité des aires est installée sur Pin sylvestre. 44 ont été décrites d'après un protocole commun. Ainsi, un arbre droit ou penché fera l'objet des mêmes convoitises pour y installer une aire, le plus souvent construite dans le tiers supérieur du houppier. Une préférence est notée pour les houppiers à port étalé. Dans la plupart des cas l'arbre porteur présente un côté dégagé afin de faciliter l'arrivée au nid.

Les volumes de bois autour du nid ne semblent pas être un facteur essentiel à la présence d'une aire, mais l'aigle a une nette préférence pour les peuplements dont le couvert du sous-étage et de la strate arborescente sont respectivement supérieur à 75 % et 50 %.

Enfin, les parcelles abritant des aires ont pour caractéristiques communes une forte composante en pin et des diamètres moyens supérieurs à 50 cm.

Sylviculture et reproduction

A partir de 270 reproductions suivies entre 2004 et 2011, nous avons confronté le taux de reprise des aires en distinguant les sites avec et sans coupes de bois et en distinguant coupe d'amélioration et coupe de régénération. Élément important, toutes les coupes de bois à proximité d'une aire ont fait l'objet d'une clause rapace, interdisant tous travaux dans les 300m autour du nid entre le 1^{er} mars et le 1^{er} septembre. Les parcelles avec coupes sont donc exploitées durant l'automne et l'hiver. A ce jour, aucune différence n'a été mise en évidence : la réalisation d'une coupe hivernale, quelque soit sa nature (amélioration ou régénération), ne semble pas influencer la fidélité à l'aire. Ces résultats devront néanmoins être confirmés par l'analyse de nouveaux cas de figure. Néanmoins, nous observons un effet de la distance des travaux sur la réoccupation des aires. Les données ne sont malheureusement pas assez nombreuses pour nous permettre de conclure sur une distance minimum à respecter. D'autre part, lorsqu'un couple se délocalise, nous observons une distance de délocalisation deux fois supérieure dans le cas des coupes de régénération, sans validation statistique toutefois.

Nous n'observons pas de différence significative de productivité entre les couples stables et ceux qui délocalisent. Il n'y a également pas de différence de productivité selon si l'environnement des oiseaux a connu une coupe ou non durant

l'automne/hiver précédant la reproduction. En revanche, les couples qui échouent leur reproduction se délocalisent d'avantage que les couples performants.

Perspectives

Il est impossible d'affirmer que les couples de bois peuvent avoir lieu près des aires sans interférer sur la reproduction. En effet, l'ensemble de ces analyses porte sur des coupes de bois qui ont intégrées la « clause rapace » établie par l'ONF, interdisant toute intervention sylvicole entre le 01/03 et le 01/09 dans un rayon de 300 m. Ces résultats indiquent donc que la clause rapace permet de concilier gestion forestière et protection de l'Aigle botté.

L'ensemble de ces données constitue une base de réflexion intéressante qui demande à être étayée par la poursuite d'observations et la mise en place de nouveaux protocoles pour répondre à des questions précises, telles que la taille des îlots à conserver au sein des parcelles en travaux.

Julien THUREL

(réseau avifaune ONF)

Axelle GRENET

(chargée de mission ONF)

Nombre d'Aigles bottés juvéniles à l'envol et productivité des couples de 2006 à 2011



Suivi et conservation

Conservation d'un site de nidification en forêt sectionale de Pradelles (63)

Ou comment la concertation entre les naturalistes et l'Office National des Forêts a finalement été efficace

Contexte

Au coeur du site Natura 2000 « Gorges de la Dordogne », la forêt sectionale de Pradelles est constituée d'une belle futaie irrégulière de Sapins pectinés accompagnés ponctuellement de hêtres et autres feuillus, orientée au NE. Le peuplement favorable à l'Aigle botté et à d'autres rapaces correspond à plusieurs parcelles (dont d'autres se situent en forêt domaniale de Savennes) de quelques 100 ha environ. Les autres parcelles environnantes sont constituées de peuplements hétéroclites parfois jeunes ou issus de plantation moins favorable aux aigles ; cette parcelle constitue donc un habitat hautement favorable à plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux : Aigle botté, Circaète Jean-le-blanc, Pic noir. Cette biodiversité localement concentrée est remarquable.

Après plusieurs années de suivi d'un couple nicheur en forêt domaniale de Savennes (au nord de Pradelles), en 2008, Thérèse Nore signale la découverte d'un couple nicheur. Dans le même temps, le couple de la forêt domaniale de Savennes délaisse progressivement son site entre 2008 et 2010 de sorte qu'il est admis qu'il s'agit bien, sur Pradelles, d'un nouveau couple et non pas d'un simple changement de site pour le couple de Savennes.

Fin d'hiver 2009, T. Nore vérifiant la localisation du nid en l'absence des oiseaux, remarque des marques de peinture faites sur les arbres dont celui porteur du nid. Dans le cadre du suivi mené depuis de nombreuses années, Romain Riols (LPO Auvergne) et Pascal Cavallin (CREN Haute-Vienne) découvrent au printemps l'arbre porteur du nid occupé par le couple à 50 m des marques de peinture. Ils s'inquiètent de connaître les répercussions qu'une coupe pourrait avoir les mois qui viennent sur la reproduction en cours du couple et alertent le service forêt de l'agence ONF « Montagnes d'Auvergne ». Après vérification, il s'avère que la parcelle doit effectivement faire l'objet d'une coupe de sapins (1000 m³ dont 250 sur la parcelle 10) prévue pour l'été 2009. Il s'agit d'une coupe à câble mât de bois façonné déjà vendu dont une ligne passe tout proche d'un arbre porteur de nid de rapace inoccupé en 2009. Le couple niche à 50 m de la ligne de câble dans un autre gros sapin. A cet instant, le site aval qui héberge la nichée en 2009 n'a fait l'objet d'aucun martelage. Le site amont présentant des indices de fréquentation de l'aigle est lui martelé et le passage du tracé de la ligne de câblage passe en rive de l'arbre porteur du nid. La coupe était vendue en bois façonnés avant

que les naturalistes retournent sur le site. Un deuxième martelage sur la parcelle devait venir compléter les volumes totaux les mois suivants. Des sapins dont ceux portant les nids risquaient donc d'être martelés.

Les mesures mises en œuvre pour la préservation du site de nidification

Grâce à un partenariat exemplaire issu de longues années d'échanges entre les ornithologues de l'ONF et la SEPOL/CREN/LPO Auvergne (T. Nore, P. Cavallin, R. Riols), les naturalistes et l'ONF (A. Tessier, A. Perthuis, L. Lathuillière, C. Blanchet, T. Darnis) agissent dans l'urgence pour la sauvegarde du site de reproduction de l'Aigle de Pradelles.

Il a été décidé dans un premier temps

- le maintien des arbres porteurs des aires (repérés à la peinture en forêt) : En effet, en préservant les arbres porteurs des nids, on garantit très fortement la potentialité de nidification de l'aigle. Même si ce rapace possède toujours plusieurs nids qu'il va choisir d'occuper plus ou moins aléatoirement d'une année sur l'autre, un nid restera un nid potentiel pendant de très nombreuses années. T. Nore a observé le retour d'un couple sur une aire dans les Gorges de la Dordogne après plus de 15 ans d'absence. Cela démontre donc que l'Aigle botté est très exigeant quant au choix de l'arbre qui va porter son nid. Le nombre de ces arbres en Hautes Auvergnés n'est pas important. Ce petit sacrifice économique pour l'agence ONF est compensé par un gain environnemental qui n'a pas de prix.
- le respect d'une période de non intervention (tous types de travaux) de mars à août correspondant à la période

Vue de la parcelle n°10 de la forêt sectionale de Pradelles - ONF ©

Martelage en forêt d'Orient - T.Tournebize ©



Suivi et conservation

9

de reproduction complète de l'espèce jusqu'à son départ. La coupe est ainsi gelée et décalée à l'automne 2009. Les Gorges de la Dordogne sont d'ordinaire un havre de paix. Les fortes pentes, et l'inaccessibilité importante des parcelles forestières ont permis le maintien de cette quiétude.

L'espèce est donc devenue extrêmement sensible à tout ce qui perturbe cette tranquillité. Les couples risquent en cas d'alerte d'abandonner la couvée. Ce comportement est typique des aigles des Gorges de la Dordogne (le couple de la forêt domaniale de Miers a déserté son aire en 1997 sans jamais y revenir suite à une coupe rase sur le peuplement de plateau jouxtant l'aire de nidification à moins de 100 m, et ce pendant la couvaison). Cependant, il a été constaté d'autres comportements dans des forêts plus anciennement exploitées régulièrement. Par exemple en forêt d'Orléans, les couples d'aigles semblent moins sensibles aux dérangements occasionnés par les coupes forestières. Ils se sont, semble-t-il, acclimatés depuis plus longtemps. Il semble également que dans ces grandes forêts de plaines, les arbres potentiels pour la nidification de l'aigle soient plus nombreux de sorte que les aigles ont plus de choix. L'espèce étant en déclin en Europe, le dérangement est une menace facile à éviter. Cela n'est bien sûr pas suffisant. Laisser un arbre porteur du nid au milieu d'une parcelle régénérée n'a pas de sens pour l'Aigle botté.

Que faire donc autour des nids ?

Thomas Darnis, du réseau avifaune ONF, Pascal Cavallin (CREN) et Romain Riols (LPO),

ont délimité en début d'automne 2009 autour de chaque nid une zone minimum de forme triangulaire (pointe vers le bas de la pente) proportionnellement plus étendue au-dessus de l'aire qu'il serait nécessaire de conserver en l'état afin de maximiser les possibilités de maintien d'un habitat favorable à l'aigle. En effet, il semblerait que les aigles soient plus sensibles à une modification du peuplement en amont du nid qu'en dessous du nid. L'arbre recherché par l'aigle pour porter son nid doit être dominant et offrir un panorama sur la vallée et un envol facilité notamment pour le ou les jeunes. En revanche, le peuplement à la rupture de pente au dessus du nid doit être dense et mûre. L'Aigle botté semble très sensible à toute perturbation de l'aspect de cette partie du peuplement. Peut-être parce qu'il gagne souvent discrètement son nid en volant à travers les branches par le plateau au dessus afin de rejoindre son nid sans être vu. C'est ce qui peut expliquer la grande discrétion de cette espèce. Cet aspect lui permet sûrement de se sentir en sécurité. De plus, le peuplement immédiat autour du nid sert également de perchoir au couple et aux jeunes lors de leur émancipation. Ainsi deux îlots d'arbres ont été délimités (rubalise) autour des deux aires connues. Tous les gros sapins ont été gardés (les arbres structurant le peuplement).

- sur l'îlot rubalisé amont proche de la ligne de câble : Les arbres structurant le peuplement autour de l'aire sont au nombre de 22 dont 5 avaient été martelés. Tous ont été gardés. Quelques arbres de plus petites dimensions (sapin et feuillus) ont été martelés par la suite

et ont été exploités pour l'emprise du câble. Cela n'a pas pu être évité. Si l'aire avait été connue un an avant; la ligne de câble n'aurait certainement pas été mise à cet endroit. Dans la négociation entre les partenaires dont les objectifs et les urgences n'étaient a priori pas compatibles au départ, toute la subtilité a été de prélever quand même quelques arbres sur cet îlot amont. Cela a permis de faire montre de conciliation et de trouver une position intermédiaire entre des opinions de prime abord opposées, à savoir : la volonté de protection stricte des naturalistes et la volonté de production de bois avec le moins de contrainte possible chez les forestiers ;

- le deuxième îlot un peu plus bas a été maintenu intact, aucun arbre n'a été martelé avant la coupe à moins de 50 m.

Une question restait en suspens : cela allait-il convenir aux aigles ?

Il faut attendre le printemps 2010 pour voir le retour du couple sur son nid (zone aval à 50 m de la ligne du câble). R. Riols confirme la reproduction et l'envol d'un jeune qui sera bagué le 05/07/2010. A noter cependant un retard dans le développement du jeune. Au dire de Romain, l'oisillon aurait eu un retard de 3 semaines sur les autres aiglons des Gorges. Il n'est pas possible de conclure à un lien de causalité avec les événements sur la parcelle de Pradelles.

Thomas Darnis
(ONF réseau Avifaune)
thomas.darnis@onf.fr

La parcelle après la coupe : îlot amont dont les arbres martelés (croix orange) ont été maintenus autour de l'arbre porteur du nid d'aigle (rubalise et peinture rouge ONF) - Photo A. Perthuis ONF ©

Suivi et conservation

10

Protection

d'un site de nidification dans les gorges de la Sioule

Connu depuis les années 90, ce site fait l'objet d'un suivi rigoureux depuis 2003. Le couple d'Aigle botté qui s'y reproduit est le plus productif dès 5 couples suivis dans la ZPS des gorges de la Sioule avec 14 jeunes à l'envol en 10 ans et le seul à n'avoir connu aucun échec. Le site de nidification est un modèle de ce qu'affectionne l'espèce dans les vallées du Massif central, situé sur le flanc NE de la rive gauche de la vallée qui offre, à l'intérieur d'un méandre, un net promontoire. L'habitat est constitué d'une belle futaie irrégulière mixte de pente (sapins pectinés, hêtres et érables planes). Ce peuplement correspond à une seule parcelle de moins de 10 ha au sein de la Forêt Domaniale. Il s'agit d'une des seules parcelles survivantes à la tempête de 1982, les parcelles environnantes étant constituées de peuplements mono spécifiques de sapins, épicéas et douglas encore peu âgés. Le reste de la forêt domaniale, du fait des peuplements présents ou du relief est peu favorable aux rapaces, excepté pour les accipiters ; cette parcelle constitue donc un habitat hautement favorable à plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux : Aigle botté, Milan royal, Bondrée apivore, Pic noir et Pigeon colombin s'y reproduisent. Cette biodiversité localement concentrée ne se retrouve que dans 3 à 4 autres secteurs favorables de la ZPS des gorges de la Sioule. Ayant personnellement lié amitié avec l'agent technique local, je n'ai aucune crainte pour ce couple dont je sais le site préservé de tout projet de coupe à moyen terme, seule l'activité des chasseurs locaux venant illégalement déposer goudron, maïs et pierre à sel en limite de la parcelle me chagrine. Cependant début 2009, cet agent technique quitte son poste, sans omettre d'indiquer à son remplaçant la localisation du Hêtre qui abrite le nid des aigles. Entre temps, les aigles ont décidé de construire un autre nid à une trentaine

de mètres du premier dans le plus beau sapin de la parcelle -10 m de bille sans la moindre branche avec un diamètre de 80 cm) qui commence à avoir une descente de cime au grand plaisir des Aigles bottés qui pendant tout le cycle de leur reproduction, affectionnent ses branches mortes pour y faire leur toilette, s'y accoupler et où leurs jeunes s'y émancipent. A l'automne 2009, me rendant dans la parcelle et plus particulièrement sous le nid pour récupérer les pelotes et autres restes de proies, je constate amèrement que ce magnifique sapin est martelé ! Dans les environs, une quinzaine d'autres sapins plus modestes sont aussi martelés dont plusieurs jouxtant directement le sapin du nid et le hêtre abritant leur ancienne aire. Si le nombre d'arbres à abattre est faible, leur disparition aux environs immédiats des nids et la modification non négligeable de la densité du peuplement déjà très réduit en surface engendreront je n'en doute pas un risque trop important de perte d'habitat pour l'Aigle botté, espèce particulièrement sensible à ce type de modifications. Révolté face à ce martelage réalisé sans concertation aucune avec la LPO et alors que l'ONF connaît l'existence de l'enjeu et est opérateur du document d'objectif de la ZPS de la Sioule, nous informons immédiatement le responsable du service environnement et le responsable de la programmation des coupes au sein de l'ONF. Nous apprenons alors que la coupe a déjà été mise en vente. Nous exigeons néanmoins qu'une solution soit trouvée pour préserver l'habitat de ce couple d'Aigle

Réseau avifaune ONF

et réseau national Aigle botté

La coordination nationale du réseau avifaune de l'ONF est assurée par Pascal Denis, suite au départ en retraite d'Alain Perthuis. Au sein de ce réseau, un groupe national Aigle botté a été créé en 2012. Ce dernier est conjointement piloté par Pascal Denis et Julien Thurel, agent forestier en Forêt domaniale d'Orléans et chargé du suivi des rapaces forestiers du Loiret avec entre autre la mise en œuvre du programme LPO/ONF « Oiseaux des bois 2007-2011 ». Une convention lie la LPO Mission Rapaces et l'ONF pour l'animation du réseau national Aigle botté. Dans ce cadre, les éventuelles difficultés rencontrées localement avec l'ONF doivent être signalées aux coordinateurs (J.Thurel ou P.Denis pour l'ONF, R.Nadal ou R.Riols pour la LPO). Dans la continuité du programme commun Oiseaux des bois, cette convention se veut être le moyen d'améliorer les échanges entre le milieu associatif et l'ONF et ainsi permettre d'améliorer nos connaissances et la conservation de cette espèce.

ONF

Julien THUREL, Julien.thurel@onf.fr

Pascal DENIS, pascal.denis@onf.fr

LPO

Renaud NADAL, renaud.nadal@lpo.fr

Romain RIOLS, Romain.riols@lpo.fr

Parcelle classée en îlot de sénescence - R. Riols ©



Suivi et conservation

11

botté. Rendez-vous est rapidement pris sur le site, et à force de persuasion illustrée concrètement sur le terrain, nous parvenons à convaincre l'ONF d'annuler la mise en vente de la parcelle. En 2012, à la faveur de la révision de l'aménagement de la forêt domaniale, et vu l'enjeu biodiversité du site, l'ONF classe la parcelle ainsi que celle du dessous qui descend jusqu'à une ZSC « ripisylve » soit 9 ha en ilot de sénescence où aucune exploitation forestière ne sera effectuée à l'avenir. Si la mise sous cloche, financièrement pénalisante pour le propriétaire et exploitant forestier n'est pas forcément la bonne solution, ce site très limité en surface et unique dans un contexte environnant de grandes plantations peu âgées nous a semblé nécessaire. L'ONF, convaincu des enjeux environnementaux a su faire « le sacrifice » de cette parcelle. Les Aigles bottés remercient l'ONF de leur avoir laissé leur habitat(ion) en l'état !

Romain RIOLS (LPO Auvergne)
Romain.riols@lpo.fr

Observations concernant les activités de 5 Aigles bottés

Deux couples nichaient à environ 800 m, dans les gorges de la Sioule (63). Le suivi minutieux de ces deux couples met en évidence, sans marquage des oiseaux, les particularités morphologiques des individus, les changements de partenaires, les accouplements extra conjugaux, la productivité des couples, etc. Un exemple remarquable de ce que tout observateur peut réaliser (avec beaucoup de motivation et presque autant d'expérience).

Le mâle sombre de « la Moulère »
C'est un petit mâle racé, sombre mais avec une nette teinte roussâtre par belle lumière, les parties supérieures sont bien contrastées. En 2004, il présente un gros

trou dans les primaires internes gauches et la P6 gauche est cassée. Il s'agit alors d'un nouvel arrivant (début mai 2004) apparié à la femelle sombre décrite ci-dessous. Il remplace, sur ce site, le mâle clair nicheur en 2003 (première année du suivi) qui vient de disparaître (fin avril 2004), cette année, il n'élèvera pas de jeune, aucune ponte n'étant déposée. En 2005, il élève deux jeunes sombres et aucun en 2006 (ponte abandonnée à cause d'un dérangement humain). Au printemps 2007, peut-être suite à cet échec, et suite au non retour du mâle clair voisin de « Montaigu », il abandonne sa femelle sombre pour s'apparier avec la femelle claire voisine de « Montaigu » avec qui il élève un jeune sombre cette année là, deux jeunes (un clair et un sombre) en 2008, un jeune sombre en 2009, deux jeunes sombres en 2010 et 2011 et un jeune sombre en 2012.

La femelle sombre de « la Moulère »
C'était une grande et grosse femelle aux ailes longues et larges, très rectangulaires, elle était très sombre, chocolat noir sous les ailes, très sombre aussi dessus avec deux énormes feux de position aux épaules. Le bord postérieur de ses ailes était nettement irrégulier. En 2003 (première année du suivi), elle est appariée à un mâle clair et élève un jeune sombre. Son mâle clair disparaît fin avril 2004 et est remplacé par le mâle sombre que l'on vient de présenter, aucune ponte ne sera déposée. En 2005, de nouveau avec ce mâle sombre, elle élève deux jeunes sombres. En 2006, même situation, mais à cause de la présence prolongée de personnes refaisant le bornage parcellaire sous le nid, elle abandonne ses œufs. En 2007, suite à la disparition du mâle clair de « Montaigu » et peut-être aussi à cause de l'échec de 2006, elle est abandonnée par son mâle sombre qui décide de nicher avec la femelle claire de « Montaigu », elle reste célibataire, même si son (devenu ex) mâle, en début de saison, consent à lui offrir à l'occasion une proie et à s'accoupler avec elle. En 2008, avec une aile méchamment luxée dès son retour, elle passe une deuxième saison seule. Son aile se remet progressivement au cours de l'été. Mais elle ne sera pas de retour au printemps 2009 et le site est depuis malheureusement abandonné.

Le mâle clair de « Montaigu »

C'était un mâle typique, blanc éclatant dessous, bien brillant dessus. Présent dès le printemps 2003 (première année du suivi), il est apparié avec la femelle claire décrite ci-dessous. Ils élèvent ensemble deux jeunes clairs en 2003, un jeune clair en 2004, un jeune clair en 2005 et un jeune clair en 2006. Il ne sera pas de retour au printemps 2007 et sera remplacé par le mâle sombre de « la Moulère ».

La femelle claire de « Montaigu ».

C'est une belle femelle typique, largement fauve et peu contrasté dessus avec d'importantes et larges stries rousses à la poitrine, au ventre et aux sous ailes. Sa silhouette est particulière avec de longues mains nettement pointues. Présente dès le printemps 2003 (première année du suivi), elle est appariée au mâle clair décrit précédemment. Ils élèvent ensemble 2 jeunes clairs en 2003, un jeune clair en 2004, un jeune clair en 2005 et un jeune clair en 2006. Au printemps 2007, son mâle clair n'est pas de retour, le mâle sombre de « la Moulère », proche voisin, le remplacera très rapidement. Ils élèvent un jeune sombre cette année là, deux jeunes (un clair et un sombre) en 2008, un jeune sombre en 2009, deux jeunes sombres en 2010 et 2011 et un jeune sombre en 2012. C'est une femelle qui pond précocement, dès fin avril, et la seule qui a niché avec succès chaque année, élevant 14 jeunes à l'envol sur 10 années consécutives, et ce n'est probablement pas fini...

La femelle sombre surnuméraire : « la Rouquine »

C'était une femelle sombre, mais nettement plus roussâtre que la femelle sombre de « la Moulère » et un poil plus que le mâle sombre. Elle était de la même envergure que la femelle claire de « Montaigu » et donc moins imposante que celle de la « Moulère », elle avait une silhouette très peu massive pouvant la faire confondre avec un mâle, ses ailes étant nettement longues mais fines, le bord d'attaque de l'aile au niveau des poignets présentait une jolie forme en S. La 8^e primaire gauche était alors légèrement cassée et rebiquait.

Suivi et conservation



Cette femelle passera toute la saison 2006 sur le site à perturber le calme habituel qui régnait entre les 2 couples nicheurs et plus particulièrement la femelle claire de « Montaigu » qui quittera souvent son nid pendant l'incubation pour effectuer des vols en tandems. Les 9, 23 et 26 mai 2004, j'aurais même la chance de voir évoluer ensemble les 5 oiseaux différents volants momentanément en formation à la manière des vautours fauves en parade ! Elle construira aussi deux ou trois ébauches de nid sur différents versants, elle sera même à plusieurs reprises ravitaillée par le mâle clair de « Montaigu » qui s'accouplera d'ailleurs au moins une fois avec elle à cette occasion !

Romain RIOLS (LPO Auvergne)
Romain.riols@lpo.fr

Nidification en ripisylve

Contexte

En Midi-Pyrénées, l'Aigle botté est connu pour nicher principalement sur des coteaux ou versant de gorges, dans des forêts de feuillus ou de pins. Deux sites en ripisylve, sur peupliers, sont connus sur la région toulousaine en bord de Garonne au nord et au sud de Toulouse. L'un dans un boisement riverain plutôt important, assez loin du linéaire fluvial (P.Caniot, *com.pers.*); l'autre, d'abord sur un îlot de peupliers, puis dans un boisement peu large en bordure de Garonne (S.Fremaux, *com.pers.*). Un troisième site est découvert, par hasard, le 2 mai 2009 en bordure du Tarn, à la limite des départements Haute-Garonne et Tarn.

Situation de l'aire

Le nid est installé à environ 25 m du niveau de l'eau sur un peuplier poussant à la limite du flux sur une berge abrupte inaccessible. Il est construit à l'écart du tronc sur une fourche surplombant légèrement la rivière. La bande boisée à cet endroit est composée d'un linéaire de chênes et peupliers d'une largeur de quelques mètres seulement. Le site n'est pas particulièrement calme puisque l'urbanisation se trouve à quelques

Complément d'informations sur le suivi du couple

La présence de l'aigle botté dans ce secteur, situé à quelques dizaines de kilomètres de Toulouse en limite avec le département du Tarn, est signalée dans les années 1980 à la fois dans l'atlas des oiseaux nicheurs de Midi Pyrénées (Joachim J., Bousquet J.F., Faure Ch., 1997) avec un indice de nidification « possible » et également dans l'inventaire des ZNIEFF de première génération. C'est à partir de 2004 que l'espèce est régulièrement observée au dessus d'un massif boisé (S. Fiolet et N. Savine). Ce site de nidification a été occupé jusqu'en 2008 par un couple (mâle clair, femelle sombre) puis en 2010, 2011 et 2012 par deux morphes claires. En 2009, seul un individu clair y était observé épisodiquement alors qu'un couple de deux oiseaux clairs tentait une reproduction à environ 3 km de là, en situation atypique (aire sur une branche de peuplier au dessus du lit mineur du Tarn). Cette reproduction a échoué sans doute peu après l'éclosion (F. Couton, 2010). Il est donc assez probable compte tenu de la concomitance des événements que la femelle sombre du couple connu ayant disparu après la saison 2008, un nouveau couple se soit constitué avec deux morphes clairs. Ce couple, peut être insuffisamment expérimenté, a échoué en 2009 une première reproduction dans un site inhabituel pour l'espèce avant de se cantonner en 2010 dans le site d'origine plus favorable où il a néanmoins de nouveau échoué avant cette fois d'y réussir en 2011 puis en 2012. Dans cette hypothèse, la présence de deux couples distincts semble bien peu probable, ce qui ne devra pas empêcher le contrôle des deux sites connus lors des années ultérieures.

Nicolas Savine

centaines de mètres et un accès de l'autre côté de la berge de nidification est accessible et ponctuellement fréquentée.

Comportements

Un affût (30 h répartis sur 53 jours) a permis de relever quelques comportements du couple. Les deux individus, de morphes clairs, présentent des nuances de plumage : le mâle, plus contrasté, a la poitrine extrêmement blanche ponctuée de gouttes noires, un plumage très blanc sous les ailes et des arcades sourcilières très prononcées de noir. La femelle est plus nuancée avec la poitrine crème ponctuée de taches plus sombres. La tête est brun chamoisé et la couverture des ailes d'un brun plus soutenu. L'absence d'agressivité, durant la période de suivi (couvaizon), entre les aigles et les milans noirs présents laisse supposer qu'une habitude peut se créer du fait d'une proximité constante. Un geai est observé tirillant le dos de la femelle postée sur le bord du nid ; une autre fois, un écureuil est observé passant sur le bord du nid, devant la femelle. L'éclosion est présumée le 6 juin mais les jours suivants, l'aire reste plusieurs fois sans protection durant 1h30. A partir du 16 juin, le couple n'est plus observé aux abords de l'aire.

Florence COUTON
(Nature Midi-Pyrénées)
couton.metzger@alsatis.net

Source : Couton F., 2010. Suivi de la reproduction d'un couple d'Aigle botté au printemps 2009 sur le Tarn. Réflexions sur un habitat original. Le Pistrac 21 : 50-52, Muséum, Toulouse

Suivi satellitaire de la migration

En juillet 2007, une femelle adulte reproductrice dans les Gorges de la Dordogne, en Corrèze, a été équipée d'une balise GPS Argos. De 2007 à 2009, cinq migrations ont pu être suivies : trois postnuptiales et deux pré-nuptiales. Chacune d'elle a duré de 21 à 27 jours. Les dates de départ du site de reproduction

Suivi et conservation

13

(n=3) varient de huit jours, et les dates d'arrivées (n=3) sur le site d'hivernage de 20 jours. Les dates de départ (n=2) du site d'hivernage et les dates d'arrivée (n=2) sur le site de reproduction ne varient elles que d'un seul jour.

Routes migratoires

A une large échelle, les trajets sont similaires durant les cinq migrations. Toutefois les migrations prénuptiale 2008 et postnuptiale 2009 montrent une divergence nette, particulièrement en Afrique. Lors de la migration prénuptiale 2008, l'aigle est parti au nord-ouest, atteignant la Mauritanie, puis est reparti au nord-est, avant de suivre la cote méditerranéenne, plein ouest, pour la franchir à Gibraltar.

Haltes migratoires

Sur les cinq migrations, quatre haltes migratoires ont été enregistrées : trois en Espagne et une au Maroc. Sont considérées comme haltes migratoires les sites où la vitesse de vol est inférieure à 30 km par jour, arrêts nocturnes non inclus. Les sites identifiés ne correspondant pas à des escales forcées par des contraintes orographiques (franchissement de montagne par ex.), il est probable qu'il s'agisse de phases de chasse.

Hivernage

Deux aires d'hivernages, distantes de 300 km, ont été identifiées dans le nord et l'ouest du Nigeria, montrant une fidélité de l'aigle aux quartiers d'hivernage. En outre, l'aigle a systématiquement stationné d'abord dans un secteur au nord du Nigeria avant de rejoindre la seconde zone, plus au sud, fréquentée jusqu'au départ en migration postnuptiale.

Perspectives

Le suivi d'autres Aigles bottés devrait permettre de savoir si cette régularité des dates et cette fidélité aux sites d'hivernage sont propres à un individu ou à l'espèce.

Source : Chevallier, D. et al., Satellite tracking of a Booted Eagle *Aquila pennata* during migration. Ringing & Migration (2010) 25, 62–64. Article téléchargeable sur : http://blx1.bto.org/pdf/ringmigration/25_1/chevallier.pdf

Un jour avec...

ou un (bon) moment d'éternité

4 septembre 2010,
Hautes Corbières

Après le contrôle d'un premier site avec deux jeunes Aigles bottés clairs volants, je vais en contrôler un second où, en dépit de trois visites assez courtes, je n'ai pas encore contacté l'espèce alors qu'en 2009 un couple sombre y avait élevé un jeune sombre.

10 h 10. Je gare mon véhicule à l'entrée d'un petit champ de céréales déchaumé en rebord de plateau. Avant de sortir, je jette quand même un coup de jumelles à une forme plus sombre que je viens de remarquer à l'autre bout du champ... probablement un Lièvre ou peut-être tout simplement une touffe de chaume. Surprise ! C'est un superbe Aigle botté clair au sol !... Surprise, surprise ! Dans le champ des jumelles, il n'y a pas un mais DEUX aigles au sol ! Un adulte, apparemment mâle, et, cinq mètres plus loin, juste au pied d'une haie, un juvénile, clair lui aussi, en train de se nourrir sur un Pigeon ramier tout frais tué, au milieu d'un tapis de plumes arrachées. De toute évidence, l'adulte veille au bon déroulement du repas et à la sécurité de son jeune. Tout juste s'il a jeté un coup d'œil dans ma direction. Comme tout est calme, je tente le coup. J'ouvre tout doucement la portière : rien ne bouge. Je descends précautionneusement du véhicule et, accroupi derrière, je récupère ma longue-vue que j'installe de façon à être à demi dissimulé : rien ne bouge... Et alors, le pied, le pied intégral pendant une heure et demie : à 130 mètres des aigles peinaris, au grossissement 60x et à excellent éclairage, j'ai tout loisir de détailler plume par plume le plumage des oiseaux et sa magnificence ! L'iris jaune beige légèrement doré («topaze») de l'adulte, de même couleur que la calotte, contrastant au milieu du loup sombre, contrairement à celui brun foncé du jeune, complètement fondu dans le masque... 10 h 20. Le jeune s'aplatit sur sa proie, regarde fixement au sud : à moins de 100 mètres, un Circaète mâle cerle très bas, juste en rebord, puis se rapproche et le survole. L'adulte ne réagit pas mais le jeune est inquiet, surveillant sans arrêt, me fixant

parfois : il siffle très faiblement, je vois la vibration continue du bec entrouvert, un duvet du pigeon collé à la commissure... Pas vraiment identifiable, accroupi derrière le télescope lui-même à demi derrière la voiture, je doute de représenter une menace...cinq minutes plus tard, il recommence à manger.

10 h 35. Des cris d'Aigle botté se font entendre : un second juvénile clair apparaît juste sur la rupture de pente et passe très bas au-dessus des deux premiers mais continue vers le nord.

10 h 40. Bruit de moteur proche... une Land Rover décapotée, radio moyennement forte, passe assez lentement sur le chemin. M... !

Mais non. Les deux aigles au sol ne réagissent pas ! Le jeune dévore toujours son pigeon, l'adulte continue à surveiller calmement. C'est dément !

10 h 45. L'adulte commence à se toiletter, brièvement, avant de reprendre son guet tranquille tandis que son jeune se goinfre.

10 h 50. A nouveau des cris d'Aigle botté. L'autre jeune revient bas, passe au-dessus d'eux mais cette fois il bascule et tombe brutalement sur l'adulte qu'il éjecte violemment puis, «dans la foulée», saute sur l'autre jeune dont il dérobe la proie, qu'il couvre aussitôt de ses ailes étalées ! L'adulte est allé se percher sur un poteau EDF, 50 mètres plus loin au bord du chemin. Le premier jeune s'est écarté de cinq/six mètres : c'est un mâle, alors que le second, un peu plus costaud, tête moins contrastée sans la coloration franchement noirâtre du mâle, jabot un rien plus strié, semble bien être une femelle.

10 h 55. L'adulte s'envole et disparaît rapidement à l'ouest vers l'aval. La jeune femelle mange activement, arrachant des bribes de chair sur une aile du pigeon.

11 h 05. Le jeune mâle se déplace de quelques pas en direction de la haie mais finalement s'envole un instant plus tard. La Land Rover repasse.

11 h 10. Le premier jeune pompe en dérivant NNE, montant assez vite à 150 mètres puis part au nord où il disparaît.

11 h 20. Carrément tournée vers la haie,

sans aucune méfiance, la jeune femelle s'alimente toujours, plume encore les restes de la proie et arrache de petits morceaux de chair.

14 **11 h 30.** Elle nettoie l'aile gauche du pigeon, entièrement plumée et décharnée. Peu après, elle fait quelques pas en sautillant, la carcasse de la proie maintenue sous la serre gauche. Quelle drôle de semelle ! Elle regarde autour d'elle, se déplace à nouveau et recommence à manger pendant cinq minutes, le jabot maintenant bien arrondi, se redéplace et finalement s'envole, emmenant la carcasse (11 h 40).

La place étant libre, je vais inspecter les lieux tout en mesurant la distance d'observation : quelques misérables restes des agapes, à savoir une demi-patte (tarse et pied), le bassin bien entamé, les viscères et le gésier, tout ça au milieu des plumes dispersées sur trois mètres.

A 130 mètres au 60x, équivalent à un poil plus de deux mètres à l'œil nu, j'ai vécu pendant une heure et demie dans l'intimité du rapace superbe, un moment unique, magique, inoubliable !

Christian RIOLS (LPO Aude)
christian.riols-loyrette@orange.fr

International

Espagne :

Impact des travaux forestiers sur l'Aigle botté



Contexte

Outre les causes naturelles influençant le succès reproducteur des rapaces (ressources alimentaires et conditions météorologiques), il a été démontré que la gestion forestière peut affecter une population par destruction de l'habitat et/ou dérangements répétés.

La présente étude analyse l'impact de la gestion forestière sur le succès reproducteur des aigles et sur le taux de changement d'aires l'année suivant les dérangements. Les résultats obtenus conduisent à proposer quelques recommandations pour éviter les perturbations.

Matériel et méthode

Le secteur d'étude se situe dans la province d'Avila entre la sierra de Gredos et la vallée du Tietar, sur une superficie de 450 km², et à une altitude comprise entre 300 et 2594 m. Le paysage se caractérise par une mosaïque de milieux : dehesas et cultures diverses en bas de vallée, boisements de pins et chêne, matorral, zones rocheuses. 75 couples ont été suivis : 12 en 1996, 28 en 1997, 35 en 1998. Pour évaluer l'impact des conditions météorologiques, le nombre de jours de pluie et la quantité totale ont été pris en compte durant la période de ponte (de un mois avant la ponte du premier œuf jusqu'à la ponte du second), durant l'incubation (de la ponte du second œuf à l'éclosion) et durant la croissance des poussins (depuis l'éclosion jusqu'à ce que les poussins soient emplumés). Une première visite au nid est effectuée pour marquer le premier œuf puis une autre, deux jours plus tard, pour connaître la taille de ponte définitive. Une observation à distance durant la période d'incubation permet de détecter l'éventuelle perte partielle ou totale de ponte. A la période d'éclosion, une à deux observations à distance visent à connaître avec précision la date d'éclosion. A partir de l'éclosion du premier œuf, des visites hebdomadaires sont organisées pour prendre les mesures biométriques. Pour analyser le succès reproducteur, trois variables ont été considérées : la taille de ponte, le nombre de poussins éclos, et la mortalité des poussins. Les échecs dus à d'autres perturbations (pillage d'un nid, tir d'une femelle, tourisme) ou à des facteurs naturels (trois chutes de nid, un cas d'interactions avec milan noir) de même que les couples dont certains paramètres n'ont pu être mesurés (nid inaccessible, découverte tardive) ne sont pas pris en compte dans les analyses. Ont été considérés comme concernés par des activités forestières les sites où des récoltes de résine, des coupes de pins erts ou secs, et le broyage du matorral, ont

Philippe Baffie ©



International

15

été réalisés dans un rayon de moins de 100 m autour de l'aire. Les perturbations ont été relevées selon les périodes de la reproduction (ponte, incubation, développement des jeunes) de façon à pouvoir être mise en relation avec les paramètres reproducteurs relevés. Pour l'analyse des perturbations liées à l'activité forestière, les travaux menés hors période de reproduction ont également été pris en compte dans la mesure où une modification de l'habitat peut survenir en l'absence des oiseaux et influencer le changement de site l'année suivante.

Résultats

Conséquences sur la reproduction

La taille de ponte varie légèrement, entre les années, et en fonction des travaux forestiers : elle est faible en 1997, et clairement inférieure sur les nids concernés par des travaux forestiers. L'unique couple concerné par des travaux forestiers en 1996 a pondu deux œufs tandis que les couples concernés en 1997 (2) et 1998 (2) n'ont pas pondu ou on pondu un seul œuf. Le nombre d'œufs éclos ne varie pas significativement entre les années. Il est en revanche fortement affecté par les activités forestières en 1997 et 1998. Enfin, la mortalité des poussins varie d'une année à l'autre mais n'est pas liée à l'exploitation forestière. En période de développement des jeunes, le nombre de nids (quatre) concernés par les activités forestières est bas notamment en raison des échecs enregistrés précédemment durant les premières phases de la reproduction sur ces sites. Bien que l'impact de la sylviculture paraisse faible

durant cette phase, l'échantillon est trop faible pour évaluer l'impact des travaux sur le développement des jeunes.

Conséquences sur le taux de changement de site

Durant les trois années de suivi, sur les onze couples concernés par l'exploitation forestière et dont nous avons pu suivre deux reproductions consécutives, six ont changé de nid l'année suivante et cinq ont réoccupé le même. Parmi les 37 couples suivis deux années consécutives et dont les sites n'ont pas été affectés par des travaux forestiers, 33 ont réinvesti l'aire précédente et quatre en ont changé.

Discussion

Nous avons trouvé une variation interannuelle forte pour deux paramètres : taille de ponte et mortalité des poussins. En 1997, la taille moyenne de ponte, relativement faible, et la mortalité élevée alors qu'en 1996, la taille de ponte est élevée et la mortalité nulle. Ces résultats peuvent s'expliquer, au moins en partie, par les conditions météorologiques. La saison 1996 se caractérise par une période pluvieuse avant la ponte et une sèche durant l'élevage des jeunes alors que l'inverse est observé en 1997. La pluie, selon les phases de reproduction où elle advient, pourrait donc avoir des effets divers sur le succès reproducteur. Dans la région d'étude, la pluie au début du printemps est synonyme d'une bonne disponibilité alimentaire, ce qui peut expliquer la forte taille de ponte ces années là. L'exploitation forestière affecte clairement

la taille de ponte et le nombre de poussins éclos, tandis que son impact paraît plus faible durant l'élevage du jeune. L'impact des dérangements anthropiques durant les phases critiques de la reproduction est particulièrement marqué lors d'années pluvieuses. Les activités proches des nids peuvent contraindre la femelle à quitter les œufs, alors exposés aux basses températures et aux pluies qui peuvent causer la mort de l'embryon ainsi qu'aux risques de prédation. Les travaux forestiers proches des nids ont également des conséquences sur le changement interannuel de sites et, bien que cela n'a pas été observé durant cette étude, on ne peut pas exclure qu'un dérangement répétés plusieurs années puisse conduire à la désertion d'un territoire. Les résultats observés nous conduisent à proposer quelques mesures pour limiter les échecs de reproduction dus à l'exploitation forestière :

- 1 Les travaux forestiers doivent être suspendus durant les premières phases de reproduction. Durant ces périodes, le marquage des pins autour des nids peut être réalisé mais en aucun cas des coupes.
- 2 Eviter les tailles dans un périmètre de 100 m autour des nids et évidemment l'abattage des arbres porteur d'aires.
- 3 Ne pas récolter la résine de l'arbre porteur. Dans le cas où le secteur est exploité pour la première fois, laisser un périmètre non récolté (résine) dans un rayon d'au moins 50 m autour du nid. De cette manière, les aigles pourront se familiariser avec l'exploitant et il sera possible de réduire petit à petit ce périmètre.
- 4 Dans le cas d'une chute de l'aire, pas de récolte de résine ni de coupes dans un rayon de 100m autour de l'arbre : l'Aigle botté reconstruit habituellement son aire si la quiétude du site le lui permet. Ces consignes ont été appliquées dans le secteur de Guisando. Depuis 1997, aucune activité susceptible de déranger les aigles n'est effectuée à moins de 100 m du nid, entre mars et août. Le taux de reproduction y est le plus élevé de la région.

Effets des travaux forestiers sur les paramètres de la reproduction.

Année	Activité forestière	Taille de ponte	Œufs éclos	Mortalité
1996	Avec	2,00 ± 0,00 (1)	1,50 ± 0,71 (2)	0,00 ± 0,00 (2)
	Sans	1,75 ± 0,50 (4)	1,43 ± 0,53 (7)	0,00 ± 0,00 (7)
	Total	1,80 ± 0,45 (5)	1,44 ± 0,53 (9)	0,00 ± 0,00 (9)
1997	Avec	1,00 ± 1,41 (2)	0,67 ± 1,15 (3)	1,00 ± 0,00 (1)
	Sans	1,68 ± 0,48 (19)	1,56 ± 0,63 (16)	0,92 ± 0,64 (13)
	Total	1,62 ± 0,59 (21)	1,42 ± 0,77 (19)	0,93 ± 0,62 (14)
1998	Avec	0,50 ± 0,71 (2)	0,33 ± 0,58 (3)	0,00 ± 0,00 (1)
	Sans	1,87 ± 0,34 (23)	1,60 ± 0,68 (20)	0,44 ± 0,63 (16)
	Total	1,76 ± 0,52 (25)	1,43 ± 0,79 (23)	0,41 ± 0,62 (17)

Source : Garcia Dios I.S., Vinuela J. 2000. Efecto de la gestión forestal sobre el éxito reproductor del aguililla calzada *Hieraetus pennatus* en el valle del Tietar. *Ardeola* 47 (2) : 183-190

Menaces

Cas d'intoxication en Lozère

Le 17 septembre 2011, un juvénile d'Aigle botté est retrouvé mort par J-P Fraysse dans le centre de Mende, en Lozère. L'oiseau est transmis à l'ONCFS, qui procède à une autopsie et des analyses dans le cadre du réseau SAGIR. Il s'avère que l'oiseau est mort intoxiqué à la chloralose.

Christine GONELLA (ALEPE)
christine.gonella@wanadoo.fr

Le chloralose est un organochloré principalement utilisé comme avicide mais aussi comme rodenticide. Il est employé dans la lutte contre les corbeaux, les corneilles, pies, etc. sous forme d'appâts (grains de maïs). Le corbeau est résistant à ce composé que ne provoque sur lui qu'un coma permettant de l'attraper (on imagine donc les dégâts possibles sur les rapaces ornithophages...). Le chloralose est un produit toxique autorisé du 15 novembre au 15 mars contre les corvidés dans les départements où ces espèces sont inscrites sur la liste des «nuisibles».

Source : Institut national de recherche et de sécurité (INRS). FT n°201.



Aigle botté : juvénile volant, intoxiqué en septembre. C.Gonella, Alepe ©

Sensibilisation

Un site Internet pour l'Aigle botté

<http://rapaces.lpo.fr/aigle-botte>

Mis en ligne en février 2012, ce site se veut être la vitrine de la mobilisation de tous les acteurs en France. Cinq rubriques sont distinguées. La première est une page consacrée aux actualités. La seconde est une présentation classique de l'espèce et de son écologie. La troisième aborde la mobilisation nationale, les études et suivis en cours (suivis de la reproduction, de la migration, suivis satellitaires, etc.). Une quatrième regroupe tous les supports de sensibilisation disponibles (bulletins, cahiers de la surveillance, articles divers). Une bibliographie internationale en format pdf y est tenue à jour, et un lien est signalé pour tous les articles disponibles sur Internet. Enfin, une rubrique avec une carte de France permet l'affichage de toutes les structures investies dans le suivi de l'aigle. A partir de là, chaque structure dispose ainsi d'une page qui lui est propre et dont elle est seule à assurer la mise à jour. Les actualités postées sur les pages locales apparaissent automatiquement en ouverture du site, sur la page actualité générale. La mise à jour des pages locales se fait grâce à un système très simple d'utilisation. Un identifiant est transmis à chaque coordinateur local pour accéder à la page locale. Pour les pages locales qui ne seraient pas déjà créées, il suffit de nous en faire la demande et de rédiger selon le canevas commun : présentation de la structure ; actions de la structure sur l'espèce concernée ; actualités. Ce site collectif est un outil au service du réseau, pour mieux faire connaître l'aigle et la mobilisation dont il fait l'objet. L'enjeu est de le rendre aussi vivant et actif que le réseau de suivi !

Renaud NADAL (LPO Mission Rapaces)
renaud.nadal@lpo.fr

Rencontres oiseaux forestiers

1^{ère} rencontre Aigle botté

Organisé par la Sepol et la LPO les 27 et 28 octobre 2012 en Corrèze, cette première réunion du réseau sera l'occasion de détailler les suivis satellitaires menés en Limousin mais aussi d'évoquer les suivis menés en forêt d'Orléans, Haute-Garonne, Auvergne, Aude, etc.

Votre venue sera le gage du succès de cette première rencontre. Informations sur <http://rapaces.lpo.fr/aigle-botte/>

Pascal Cavallin (SEPOL)

pascalcavallin@hotmail.com

Renaud NADAL (LPO Mission Rapaces)

renaud.nadal@lpo.fr

3^e rencontre Circaète

Le réseau circaète est invité à se réunir les 13/14 octobre 2012 à Florac, en Lozère, au siège du Parc national des Cévennes. Le programme sera consacré à différents programmes de suivi et d'étude : Cévennes, Aude, Isère, Alpes du sud, Bouches-du-Rhône, Haute-Loire, forêt d'Orléans, etc.. F.Petretti présentera les résultats de ses études en Italie et G.Friedemann les résultats des suivis satellitaires menés par l'université de Tel Aviv (Israël). Dans le cadre de la Semaine de la Science, une soirée grand-public est organisée le samedi soir avec la diffusion du film de F.Petretti présenté au dernier festival de Ménigoute. La matinée du dimanche sera consacrée à une visite de quelques sites de reproduction lozériens. Informations sur :

<http://rapaces.lpo.fr/>

Bernard Joubert, bern.circa43@orange.fr

Jean-Pierre et Isabelle Malafosse

(Parc national des Cévennes)

malafossejeanpierre@orange.fr

Renaud NADAL (LPO Mission Rapaces)

renaud.nadal@lpo.fr



Aigle botté info – Feuille de liaison des acteurs de la conservation de l'Aigle botté

Mission Rapaces de la LPO : 62, rue Bague, 75015 Paris

Tél : 01 53 58 58 38 - Fax : 01 53 58 58 39 - Courriel : rapaces@lpo.fr

Réalisation & relecture : P.Denis, R.Nadal, R.Riols, Y.Tariel, J.Thurel.

Photos : C. Aussaguel et J.P.Trouillas - Maquette / composition : la tomate bleue

LPO©2012 - <http://rapaces.lpo.fr/aigle-botte> et <http://rapaces.lpo.fr/>

