

# Bonelli infos

n° 2  
Octobre 2000

## Sommaire

Editorial .....	1
Première généralisation du traitement de la Trichomonose chez les aiglons de Bonelli au cours du printemps 2000 .....	1
Déplacements et cantonnement d'une femelle d'Aigle de Bonelli baguée en 1990 .....	2
Des journées de suivi de l'Aigle pour connaître ses habitats en Ardèche .....	4
Suivi de la reproduction 2000 .....	6
Electrocutions.....	7
Réunion internationale .....	8



## Editorial

Par Rozen MORVAN, GRIVE, animatrice du Collectif Bonelli

Quitte ou double ?

Telle pourrait être la question à poser pour le devenir de l'Aigle de Bonelli au sud-ouest de l'Europe. Le "Bonelli infos" est parti pour le "double" puisque le numéro 1 avait 4 pages et que nous vous en proposons 8 pour le numéro 2. Nous ne pensons pas poursuivre une telle croissance mais adapter le contenu de ces feuillets à la quantité d'information disponible.

Ce numéro 2 présente des actions concrètes menées en France pour le suivi des aigles : devenir des individus, suivi de la reproduction. Il montre également comment des recueils de données naturalistes peuvent mener à proposer des actions de préservation et de gestion. Tous les acteurs des zones où vivent les aigles de Bonelli sont concernés par leur devenir. La concertation est nécessaire, quelle que soit la région, quel que soit le pays.

La réunion du 30 juin 2000, à Saint-Martin-de-Crau, illustre bien cette obligation de collaboration, d'échange des connaissances, d'intégration des spécificités nationales, régionales et locales. Des liens existaient déjà entre équipes françaises, espagnoles et portugaises, ils se sont renforcés. Le souhait clairement exprimé de travailler ensemble au dépôt de dossiers européens "Life", dossiers nationaux affichant une coordination internationale montre que la volonté des participants à cette réunion est bien de voir leurs efforts couronnés de succès. Alors passons au-dessus des frontières, comme l'ont toujours fait les aigles et "double" pour l'Aigle de Bonelli

## Première généralisation du traitement de la Trichomonose chez les aiglons de Bonelli au cours du printemps 2000

Par Alain MARMASSE (CEEP)

Sur les 24 derniers couples encore présents en France, 13 ont produit un total de 17 jeunes cette année.

12 de ces 13 couples ont été traités pendant la durée de l'élevage au nid. Tous ces jeunes se sont envolés indemnes de la maladie.

A partir des travaux antérieurs (Marmasse 1998), le protocole a été établi en commun par les 3 associations régionales responsables de la mise en place du plan national de restauration : Le GRIVE pour le Languedoc, le CEEP pour la région PACA et le CORA pour l'Ardèche.

Techniquement, les pigeons présentés aux aigles une fois par semaine ont reçu 2 ou 3 heures auparavant une gélule de

200 mg de Ronidazole pur. Cet imidazole a été choisi parmi d'autres pour sa meilleure rémanence chez le pigeon.

La posologie de 200 mg de Romidazole dans ces conditions nous laissait espérer une concentration thérapeutique moyenne de 6 à 8 mg par jour et par aigle ou aiglon selon que le nid comportait 1 ou 2 jeunes.

Cette concentration nous avait donné satisfaction au cours des essais des 2 années précédentes sur quelques couples choisis parmi les plus exposés à cette maladie.

Le suivi prolongé des captures de ces pigeons et des nourrissages des jeunes n'a montré aucun signe de toxicité ni de

phénomènes d'ataxie rapportés en général à ce type de molécules.

Nous projetons de renouveler ces traitements en 2001 en espaçant les traitements de 10 jours au lieu de 7.

En parallèle le traitement des colombidés présents sur les sites à Bonelli et même au delà, devrait pouvoir être mis en place d'autant plus que d'autres rapaces tant diurnes que nocturnes, même adultes, sont victimes de ce parasite dans notre pays comme en Espagne et au Portugal.

### Bibliographie

Marmasse A. (1998) - Mise au point de traitement des poussins de rapaces sauvages sans intervention à l'aire, à l'occasion du dépistage de Trichomonas gallinae chez l'Aigle de Bonelli Hieraaetus fasciatus. Faune de Provence (CEEP) 19 : 35-41.



## Déplacements et cantonnement d'une femelle d'Aigle de Bonelli baguée en 1990

par Alain RAVAYROL et Guillaume FRECHET (GRIVE)

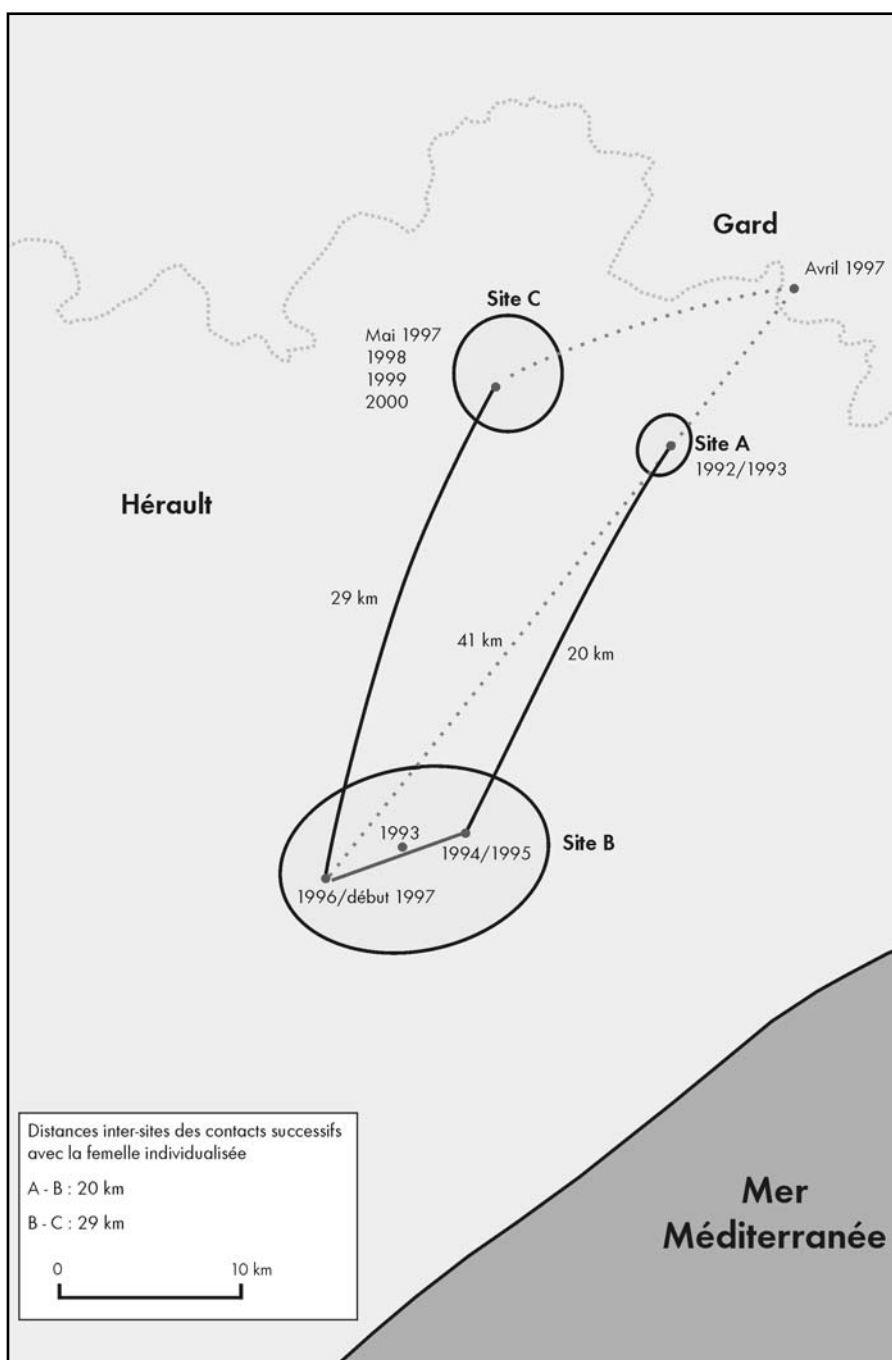
Depuis 1990, un programme de marquage des jeunes aigles de Bonelli a permis de baguer 231 jeunes, soit la quasi-totalité des oiseaux nés en France au cours de cette période (Cheylan. *et al.*, 1999). Ces oiseaux ont tous été individualisés avec une bague métal du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris et avec une bague plastique jaune gravée de 3 signes noirs (programme réalisé sous la responsabilité de Guy Jarry - Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux). En 1990 seulement, en collaboration avec Joan Real de l'Université de Barcelone, les 24 jeunes de l'année ont été munis d'un brassard à chaque aile, de couleur bleue pour la France. Ces brassards en matière plastique (dénommée TXN 18), entourent le bras entre les plumes secondaires et tertiaires. Trois individus de cette cohorte (2 femelles et 1 mâle) ont été bagués avec une bague en métal à fermoir (type TY) différentes des bagues classiques du Muséum utilisées pour tous les autres individus. Le marquage alaire apporte plus d'informations que les recaptures sur le processus de dispersion (23 réobservations visuelles d'aiglons français porteurs de brassards ont été faites avant septembre 1992 - Cheylan *et al.* - 1992). C'est le cas pour un aigle porteur de marques alaires bleues qui, depuis 1992, a été observé par des membres du G.R.I.V.E., à de nombreuses reprises dans l'Hérault et une fois dans le Gard.

En juin 1992, une femelle d'Aigle de Bonelli immature, porteuse de brassards bleus, est observée par P. Ienmann et N. Lefranc, sur un site de reproduction occupé depuis au moins 2 ans par un mâle seul (Site A). En janvier 1993 une observation plus rapprochée est réalisée par A. Ravayrol et J.-P. Gervois, elle

permet de préciser que cet individu a perdu sa bague plastique et porte une bague de type TY.

Au cours de l'été 1993, N. Fillol observe une femelle avec brassards bleus, en compagnie d'un mâle adulte, sur un territoire connu comme zone d'erratisme de jeunes aigles royaux (Site B). Sur ce site, ni la nidification de l'Aigle de Bonelli, ni celle de l'Aigle royal n'a été

prouvée et il est très improbable qu'elle ait pu passer inaperçue vue la forte pression d'observation que P. Desfontaines et J.-P. Céret ont fourni, au cours des 15 années précédentes, pour le suivi de la population de Grand duc d'Europe. Ce territoire de garrigues basses offre des potentialités alimentaires intéressantes pour des aigles, mais peu de sites rupestres et leurs parois n'excèdent pas 15 mètres de hauteur.



Carte des déplacements de la femelle d'Aigle de Bonelli baguée en 1990

Durant l'hiver 1993/1994 un mâle seul est contacté sur le site A par J.-P. Gervois. Au printemps 1994, sur le site B, R. Dallard découvre une aire avec un poussin d'Aigle de Bonelli, mort, âgé d'environ 30 jours, ce qui confirme le cantonnement d'un couple, constitué de la femelle avec brassards et d'un mâle adulte. Au cours de l'hiver 1994/1995, la bague métallique de la femelle porteuse de brassards est lue à partir d'un affût par A. Ravayrol : l'oiseau a été bagué dans le Luberon en 1990. Le mâle n'est porteur d'aucune bague. Le fait que seulement deux femelles aient été munies de bagues en métal à fermoir et qu'il n'y ait pas eu de nouvelles observations de femelle individualisable par cette marque sur le site A incite à penser que la femelle s'est déplacée du site A vers le site B. Sur ce site B, un nouvel échec de reproduction a lieu en 1995, avec abandon de la ponte. En 1996 P. Desfontaines y découvre une nouvelle aire sur un site rupestre, à 7,5 km de celle utilisée en 1994 et 1995. Ceci témoigne de la ténacité du couple et de l'intérêt du territoire. Cependant aucune reproduction n'a lieu. Le couple est recontacté en décembre 1996 par P. Desfontaines, puis le mâle seul est observé à plusieurs reprises en janvier 1997 par A. Ravayrol.

En avril 1997, un Aigle de Bonelli avec brassards est observé en vol, dans le Gard, à 41 km du site B.

Le 26 mai 1997, sur un troisième site (Site C) un cadavre d'Aigle de Bonelli est découvert par J.-P. Gervois. D'après l'autopsie effectuée par le docteur vétérinaire J.-M. Péricard, la mort de cet aigle est naturelle. Le site C est occupé depuis au moins 30 ans par un couple reproducteur. La présence de 2 jeunes à l'aire en ce mois de mai 1997 incite à

augmenter la pression d'observation. G. Fréchet et A. Rondeau constatent, le 27 mai, que 3 aigles adultes sont présents et que l'une des 2 femelles porte une seule marque alaire bleue. Notons que la distance entre le lieu d'observation d'avril 1997 et le site C est de 16 km. A partir du 06 juin un seul aiglon est observé, la bague plastique du deuxième sera retrouvée dans l'aire lors du baguage de 1999. Le 13 juin seule une femelle est présente, celle avec marque alaire, elle visite des aires autres que celle où le mâle nourrit le jeune survivant.

Depuis mai 1997, cette femelle, munie d'un seul brassard fortement abîmé, est cantonnée sur le site C. Elle a produit 2 jeunes en 1998, 2 en 1999 et aucun en 2000. G. Fréchet lit la bague le 26 avril 2000 : il s'agit bien de l'individu né dans le Luberon en 1990.

Les individus nouvellement recrutés sur un site paraissent y séjourner parfois pour de courtes périodes (article en préparation), de plus la mortalité des subadultes (2 à 4 ans) est importante (article en préparation) ce qui porte à être prudent avant de conclure qu'un nouvel oiseau s'est fixé " définitivement ". A cet égard l'exemple de cette femelle est très parlant, il montre aussi qu'il ne faut pas considérer comme mort un oiseau nouvellement recruté qui n'est plus contacté.

Le suivi de cette femelle apporte des connaissances nouvelles et des interrogations :

- il met en évidence l'intérêt d'un marquage facile à lire et durable ; le fait qu'elle porte un brassard a permis de recueillir des données que la lecture de bague, beaucoup plus ardue, n'aurait pu fournir ; ceci est confirmé par le fait que les mâles n'ayant pu être individualisés, il est impossible de savoir si la femelle à brassard s'est déplacée

seule, de site en site, ou si un ou des mâles ont fait de même, peut-être avec un décalage temporel ; de même l'absence de marquage de la femelle ayant débuté la reproduction en 1997 sur le site C, empêchera de savoir si elle est morte, si elle s'est installée sur un autre site...

- les changements de sites observés posent les problèmes de la fidélité supposée au site et au partenaire et de l'importance d'une réussite de la reproduction sur le cantonnement ; la femelle à brassard ne s'est reproduit ni sur le site A, ni sur le site B, elle demeure sur le site C où elle a élevé des jeunes à partir de 1998,

- la découverte du cadavre frais d'un aigle adulte non bagué suivie, le lendemain, de l'observation simultanée de 3 adultes, alors que 2 aiglons sont en cours d'élevage à l'aire, est d'autant plus surprenante que le volant d'aigles adultes susceptibles de chercher un site où de se fixer semble faible puisqu'un adulte semble le plus souvent remplacé par un oiseau en plumage sub-adulte (article en préparation).

L'individualisation rapide de tout oiseau nouvellement recruté et des vérifications, au moins annuelles, s'avèrent indispensables autant pour améliorer les connaissances sur la biologie de l'espèce que pour collecter des données fiables, indispensables à toute étude démographique.

#### Bibliographie

- Cheyland, G., Ravayrol A. et Cugnasse J.-M. (1992) - Programme de baguage de l'Aigle de Bonelli en France - Compte rendu pour 1992 - 3<sup>ème</sup> année. CRBPO
- Cheyland, G., Ravayrol A. et Cugnasse J.-M. (1999) - Programme de baguage de l'Aigle de Bonelli en France - Compte rendu pour 1999 - 10<sup>ème</sup> année. CRBPO

# Des journées de suivi de l'aigle pour connaître ses habitats en Ardèche

Par Michel MURE (CORA)

## INTRODUCTION

La population ardéchoise estimée à 6 à 9 couples dans le passé (Frier, 1976), ne compte plus que deux sites occupés depuis 1978. La Basse-Ardèche constitue le dernier bastion pour toute la région Rhône-Alpes.

Le CORA a mis en place dès 1994 un programme de suivi visuel visant à mieux connaître les habitats utilisés par chacun des deux couples d'aigles, lors de la recherche des proies. Sa finalité est d'optimiser les actions de sauvegarde telles que la neutralisation des lignes électriques, la gestion des habitats et des populations des espèces proies.

Cet article se propose de présenter le pourquoi et le comment de sa mise en place et de préciser ses objectifs. Il est basé sur les données recueillies de 1994 à mai 2000.

## PROBLEMATIQUE

Pendant 20 ans les observateurs du CORA ont suivi la reproduction des couples afin de connaître la productivité et d'assurer la surveillance des sites. C'est ainsi qu'il a été accumulé un grand nombre de données sur les sites de nidification. Par contre, la localisation de ces sites dans les gorges de l'Ardèche lieu encaissé, entouré de collines, a limité ces informations aux proches alentours des aires. Il manquait d'observations sur certains secteurs de recherche des proies.

La surface généralement admise des domaines vitaux de l'espèce étant de 100 à 200 km<sup>2</sup>, des observations ponctuelles ne pouvaient pas répondre à court terme à nos interrogations. En 1994, le CORA a choisi de solliciter le réseau d'observateurs de l'association pour la mise en place d'un suivi visuel original des deux derniers couples vivant dans les gorges de l'Ardèche. La méthode consiste à organiser des journées regroupant des observateurs répartis sur des postes dans un rayon de 15 km autour des sites. Le protocole prévoit quatre journées par an, à quatre stades du cycle biologique annuel de l'espèce : pré-ponte (janvier, février), élevage au nid (avril), post-envol (juin), période inter-nuptiale (octobre).

Les équipes sont munies de jumelles et de longue-vue et depuis 1998 de radio portable ICOM IC-F 3 PL. Chaque équipe dispose d'une fiche d'observation, d'une carte et d'une fiche "consigne" précisant, le mode de prise de note sur la fiche d'observation et la transcription des déplacements sur la carte. Différents codes sont proposés pour signaler les comportements observés (parades, posés, vols). Chaque contact fait l'objet d'un horaire de début et de fin d'observation.

## RESULTATS - DISCUSSION

### PRESSION D'OBSERVATION

De 1994 à mai 2000, 23 journées ont été réalisées. Le protocole prévu de 4 journées par an n'a pu être suivi en 1994 (3 journées), ni en 1995 (2 journées), il l'est depuis 1996. Compte tenu des caractéristiques topographiques de la zone étudiée, au moins 10 postes d'observation sont nécessaires par couple et par journée. En moyenne, les journées ont réuni 38 personnes (extrêmes : 11 à 71). Le nombre de participants permettant parfois d'effectuer le suivi simultané des deux couples, ce sont au total 16 journées de suivi du premier couple et 12 du second qui ont été consignées.

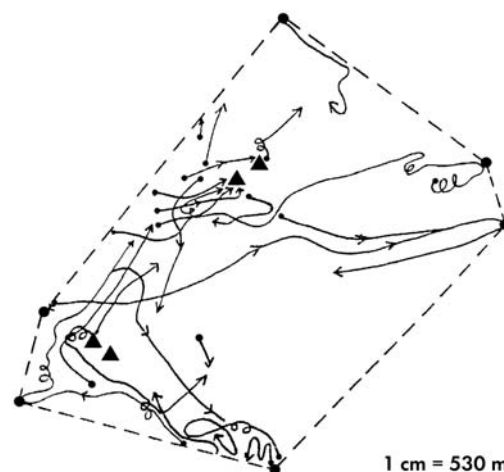


Fig 1.- Délimitation du Domaine d'Activités Journalier (D.A.J.) par la méthode des polygones convexes à partir des observations obtenues lors d'une journée de prospection simultanée de l'Aigle de Bonelli en Ardèche

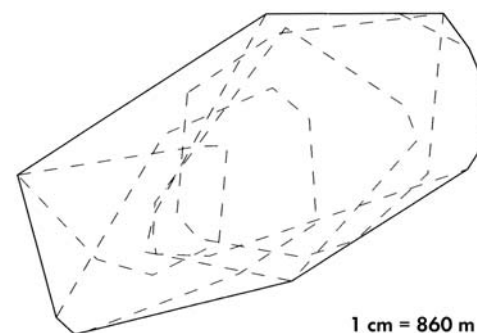


Fig 2.- Détermination du Domaine d'Activités Journalier Cumulé (D.A.J.C.) par superposition des Domaines d'Activités Journalier (D.A.J.) obtenus au cours des journées de prospection simultanée de l'Aigle de Bonelli en Ardèche

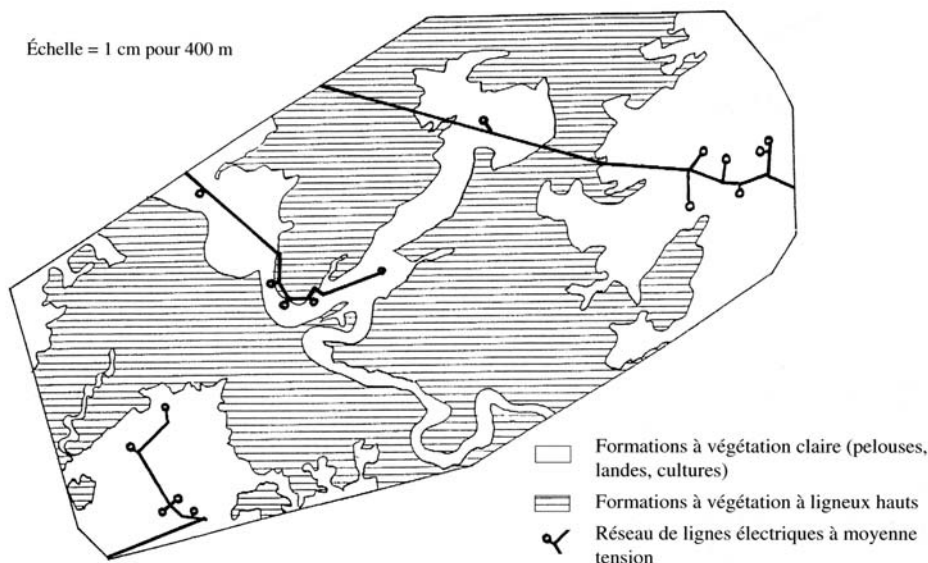


Fig 3.- Délimitation des formations végétales et localisation des lignes électriques surveillées dans le D.A.J.C. par un couple d'Aigle de Bonelli en Ardèche

## EVALUATION DES DOMAINES VITAUX

Après dépouillement des observations (horaires et déplacements) les parcours et les comportements enregistrés au cours d'une même journée sont retranscrits sur une carte de synthèse au 1/50 000<sup>ème</sup>. Les informations recueillies permettent de délimiter le Domaine d'Activités Journalier (D.A.J.) du couple par la méthode des "polygones convexes" (fig. 1). Le D.A.J. correspond à la zone minimale fréquentée par le couple durant le temps de suivi.

En 1999, la superficie moyenne du D.A.J. du premier couple a été de 15,26 km<sup>2</sup> et celle du second, de 21,18 km<sup>2</sup>. La moyenne journalière de la Distance Maximale d'Eloignement est respectivement de 4,10 km et 5,5 km. Pour les deux couples la surface des D.A.J. varie de façon importante. Ceci est particulièrement vrai pour le second couple pour lequel l'absence de reproduction et la présence d'individus subadultes connaissant mal les secteurs de chasse semble entraîner une exploitation plus diffuse du domaine.

La superposition des D.A.J. permet de préciser les limites du Domaine d'Activités Journalier Cumulé (D.A.J.C.) (fig.2), qui tend à s'approcher du domaine vital réel du couple. La surface des deux D.A.J.C. est estimée respectivement à 73 et 114,5 km<sup>2</sup>. L'analyse des parcours utilisés par les aigles au cours des différentes journées n'a pas encore fait l'objet d'analyse précise, mais une première lecture fait apparaître des secteurs majoritairement survolés.

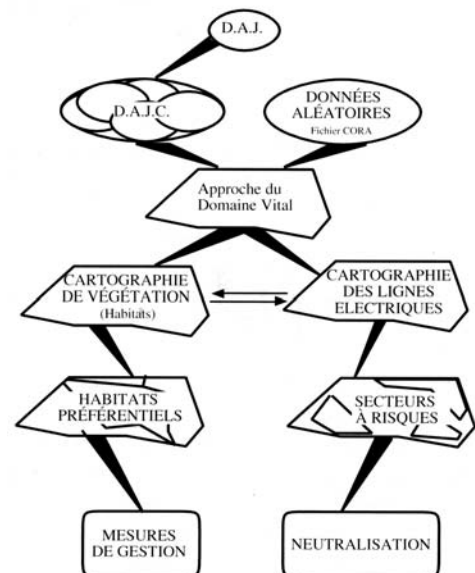


Fig 4.- Organigramme de l'utilisation des informations obtenues par la méthode des journées de prospection de l'Aigle de Bonelli

## DISCUSSION

Certains biais méthodologiques sont à signaler. Ainsi, des secteurs inclus dans la zone prospectée, mais où la mise en place de postes d'observation est impossible (plateau recouvert par un taillis dense de chêne), constituent de véritables "zones d'ombre". L'absence de données sur ces dernières doit faire l'objet d'une interprétation particulière. Autre biais, la difficulté d'observation des attaques et des captures de proies réduisent considérablement la précision du zonage des territoires de chasse. Il est possible de compenser cette lacune en complétant l'analyse avec les données du fichier du CORA, obtenues en dehors des journées de suivi. L'absence d'un moyen d'individualisation aisé à longue distance des oiseaux (par un marquage de type " brassard " par exemple) interdit toute étude du domaine vital à l'échelle de l'individu (mâle, femelle) et réduit les possibilités de délimitation de la zone de chevauchement des domaines vitaux des deux couples.

La finalité de cette opération est de définir précisément, au sein des domaines vitaux obtenus, les secteurs et les habitats prioritaires devant faire l'objet de mesures de gestion ou de protection : mesures de type agri-environnementales, développement des espèces proies et neutralisation des poteaux électriques (fig.3 et 4).

Les premiers résultats ont permis de mettre en évidence le caractère obsolète des limites de la Z.I.C.O. de Basse-Ardèche pourtant définies par le CORA en 1992. La détermination de nouvelles zones prioritaires pour l'espèce a été ainsi réalisée ce qui est un argument important pour espérer réactualiser la Z.I.C.O., voire la Z.P.S. (Zone de Protection Spéciale). De plus, la délimitation des domaines vitaux des couples a été intégrée lors de la définition des conventions signées avec E.D.F., l'étude cartographique des lignes électriques à risques a été réalisée sur ces zones. Ces conventions prévoient une réactualisation permanente selon l'évolution des connaissances.

En améliorant la connaissance des domaines vitaux, ce programme répond aux objectifs locaux de protéger les deux couples d'aigles de Bonelli des Gorges de l'Ardèche et de proposer des mesures de gestion de leurs habitats. Il répond partiellement aux objectifs nationaux mis en œuvre dans le cadre du volet " Etudes " des actions de préfiguration du Plan national de restauration de cette espèce, à savoir " déterminer les domaines vitaux pour optimiser les actions visant à réduire le taux de mortalité des adultes et des jeunes et améliorer la productivité ". A noter que si les informations recueillies par ce suivi visuel peuvent aider à neutraliser les lignes électriques à risques, elles auront un effet très limité sur la réduction des destructions volontaires.

Enfin, les journées de prospection simultanée de l'Aigle de Bonelli apparaissent comme un excellent mobilisateur pour un réseau et engendrent même une fidélisation de celui-ci autour de la conservation de l'Aigle de Bonelli. Ceci est un apport pour la vie associative du CORA.

## Remerciements

Le CORA tient à remercier tous les observateurs bénévoles qui participent aux journées de prospection (FRAPNA 07, CEEP, GRIVE, CPNV, LPO 42, sections du CORA), ainsi que les représentants de l'ONC, de l'ONF et du SIGARN, sans qu'il soit possible de tous les nommer. Que soit remerciés également ceux qui ont choisi de soutenir ce programme : Région Rhône-Alpes, Union Européenne (FEOGA), la Fondation "NATURE et découvertes" et les magasins Optique BOURDEAU. Merci aux communes d'Aiguèze, Bidon, Saint-Remèze, pour leur accueil.

## Bibliographie

Frier J., 1976 . Contribution à l'étude de la faune ardéchoise. L'Aigle de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*) (Vieillot). G.O.A., CORA 07. 07 Nature, 3 : 13-35.

## Suivi de la reproduction 2000

Par Rozen MORVAN, GRIVE, animatrice du collectif

24 sites ont été occupés par des couples, pour 2 d'entre eux, l'un des partenaires était immature (tableau 1).

Sur ces 24 couples, 19 ont pondu mais il n'y a eu d'éclosions que pour 11 d'entre eux. Heureusement 17 poussins ont éclos et se sont envolés, soit 0,71 envols par couple cantonné et 0,89 envols par couple pondeur, ce qui entre dans les données moyennes de productivité de l'espèce (0,5 à 1,3 jeune par couple reproducteur et par an - Cheylan, 1994). 16 des 17 poussins ont été bagués.

Le fait que tous les poussins nés se soient envolés doit pouvoir être mis à l'actif du traitement contre la trichomonose dont ils ont bénéficié.

4 œufs ont été trouvés dans les aires en Languedoc-Roussillon, 2 en Rhône-Alpes et il y a plus de 4 œufs non éclos en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Pour tous les œufs recueillis il y aura vérification pour savoir s'ils étaient ou non embryonnés et ils seront analysés à l'École vétérinaire de Lyon.

Les échecs observés en cours de couvain sur 8 couples mettent en évidence un problème crucial, celui de la "surveillance". Limiter les dérangements nécessite une présence sur le terrain, chaque jour, de début ou mi-février à fin mai ou fin juin, selon les sites. Les salariés et/ou les bénévoles associatifs assurent des suivis réguliers tout au long de l'année et de manière plus soutenue au cours de la période de reproduction mais les



Femelle d'Aigle de Bonelli adulte et l'un de ses jeunes - août 2000 - Photo G. FRECHET

surveillants proprement dits sont le plus souvent des stagiaires préparant un Brevet de Technicien Agricole option "Gestion et Protection de la Nature". Ces stages se déroulent de fin mars à fin juin, or la période la plus sensible est la couvain et les jours suivant l'éclosion soit les mois de février et mars. Le "Collectif Bonelli" souhaite pouvoir assurer cette surveillance dès le début de la saison de reproduction ce qui nécessitera des embauches spécifiques. A cette fin le collectif a déposé une demande de financement à la Fondation Nature & découvertes, si elle est retenue, cette subvention confortera celles allouées pour les actions de préservation de l'Aigle de Bonelli par nos financeurs, institutionnels et autres :

- le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement dans le cadre des actions de préfiguration du plan national de restauration de l'Aigle de Bonelli,
- la Région Rhône-Alpes, la Fondation Natures & découvertes, les fonds FEOGA et Optique Bourdeau pour les couples ardéchois,

- la Région Languedoc-Roussillon, le département de l'Hérault, le PNR du Haut-Languedoc par la participation d'une technicienne, René NOZERAND (ONC - SDG Gard) et la LPO Aude pour les couples languedociens, la société OMYA et le Groupe Ornithologique du Roussillon bien que, hélas, aucun couple n'ait été observé en saison de reproduction 2000 en Roussillon,
- pour la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur le Département des Bouches-du-Rhône.

### Bibliographie

Cheylan, G. (1994) - Aigle de Bonelli *Hieraetus fasciatus*. In *Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989*. SEO : 200-201

Mauvaise dernière nouvelle : les restes d'un des 17 poussins nés en 2000 vient d'être retrouvé en Provence, sur son site de naissance, par un chasseur. La mort a dû avoir lieu mi-août, soit deux mois après son envol, sa cause n'est pas connue à ce jour. Cet oiseau, identifié par la bague plastique trouvée à proximité de la carcasse, a été observé pour la dernière fois, volant et chassant, le 28 juillet.

	Sites suivis	Sites occupés	Envols
Languedoc-Roussillon	15	10	6
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	14	12	11
Rhône-Alpes	2	2	0
France	31	24	17

Tableau 1 - Suivi de la reproduction française d'Aigle de Bonelli en 2000 (données CEEP, CORA, GRIVE)

## **Electrocutions**

Par Nolwenn PIERRE, à partir des études du CEEP

Dès 1990, avec le début du programme de baguage des aiglons, le problème posé par le réseau électrique aérien se révèle dans toute son ampleur : 94 % (n=17) des bagues récupérées proviennent d'aigles électrocutés. Le problème n'est bien sûr pas nouveau, de nombreux cas de mortalité due aux lignes électriques aériennes avaient déjà été constatés, mais ils étaient alors considérés comme anecdotiques. En ce qui concerne l'Aigle de Bonelli, comme pour tous les grands rapaces, le risque est surtout représenté par l'électrocution aux abords des pylônes électriques moyenne tension, qu'ils utilisent comme perchoir.

La prise de conscience du rôle des lignes électriques dans le déclin de la population française d'aigles de Bonelli, a amené les associations soucieuses de la préservation de cette espèce, à effectuer des prospections sous les lignes des domaines fréquentés par cet aigle afin de déterminer l'impact du réseau sur sa population. Ce suivi intéresse la protection de l'avifaune en général puisque, outre 16 cadavres d'aigles de Bonelli, 1.030 oiseaux d'autres espèces, morts à la suite de collision ou d'électrocution, ont été trouvés dans les Bouches-du-Rhône entre 1986 et 1997. Sur la base de ces premiers résultats, les associations régionales ont tenté d'établir une collaboration avec EDF dans le but de localiser et de neutraliser les installations les plus dangereuses. EDF s'est en effet engagé, au niveau national par le " Protocole lignes " ainsi que le " Plan environnement EDF " à neutraliser tous les ouvrages dangereux pour l'avifaune.

Plusieurs conventions ont ainsi été mises en œuvre, notamment avec le CEEP en PACA, et le CORA en Ardèche. Ces conventions prévoient la cartographie et

la hiérarchisation des poteaux les plus dangereux, à la suite de quoi EDF s'engage à neutraliser les ouvrages identifiés.

La situation est plus complexe en Languedoc-Roussillon où, en dehors de l'Aude, département où la LPO Aude a signé une convention avec EDF, seules des actions ponctuelles en faveur de l'Aigle de Bonelli ont été réalisées. De plus la partie du réseau concernant le noyau de la population héraultaise appartient à une coopérative d'électricité indépendante.

Le bilan de ces actions, en terme de protection, est très contrasté : les moyens financiers et humains mis en œuvre par les différents centres de distributions sont très inégaux. Si la neutralisation des lignes dangereuses est en bonne voie dans la plus grande partie des Bouches-du-Rhône, il n'en est pas de même dans les autres territoires.

Or les études démographiques en cours tendent à montrer que la population française d'aigles de Bonelli disparaîtra d'ici 15 à 20 ans si la mortalité actuelle

des oiseaux de cette espèce reste à son niveau actuel. L'électrocution étant l'un des facteurs de mortalité à réduire notablement, il est donc urgent d'intensifier les travaux de neutralisation et ceci de front, dans toutes les régions. Dans ce but, une réunion interrégionale est prévue entre les associations du collectif, tous les centres de distribution EDF concernés et la coopérative d'électricité de Saint-Martin-de-Londres. Elle devrait permettre d'établir une collaboration plus étroite entre EDF et les associations naturalistes, d'initier de nouvelles conventions, d'augmenter les moyens consentis par EDF pour la neutralisation du réseau électrique aérien, de prévoir la formation de techniciens d'EDF à l'ornithologie pour qu'ils prennent conscience des risques encourus par l'avifaune et de mettre au point un système d'information efficace entre EDF, coopératives d'électricité et associations pour connaître tous les cas d'électrocution d'oiseaux et agir le plus rapidement possible pour neutraliser armements ou lignes.



Juvenile d'Aigle de Bonelli électrocuté : ongles et doigts brûlés  
Image tirée du film "L'Aigle de Bonelli", avec l'autorisation de Denis BUHOT

## Réunion internationale

par Rozen MORVAN

Le 30 juin 2000 s'est tenue, à l'Ecomusée de la Crau, une réunion regroupant une vingtaine de participants : 2 représentants de Catalogne, 1 représentante de Murcie, 2 représentants du Portugal, 1 représentant de la Direction de la Nature et des Paysages et 1 de chaque DIREN concernée par les actions "Bonelli", des représentants des associations composant le "Collectif Bonelli", 1 représentant du Parc Naturel Régional du Luberon et 1 représentant de l'ONF travaillant sur le Luberon.



Réunion internationale à l'Ecomusée de Saint-Martin-de-Crau - 30 juin 2000  
(Photo Yvan Tariel)

Les actions passées et présentes menées en France en faveur de l'Aigle de Bonelli ont été exposées par les membres du Collectif. Joan REAL et Albert TINTO ont parlé des travaux réalisés par "l'Equip d'Estudi de l'Aliga perdiguera", créée en 1990 par l'Université de Barcelone, Martina CARRETE de ceux effectués dans le cadre de l'Université de Murcia, Luis PALMA et Miguel PAIS ont fait l'état des lieux de la population de l'Aigle de Bonelli au Portugal et parlé plus précisément des résultats obtenus dans le sud-est du pays, en particulier par les chercheurs des universités d'Algarve et de Porto.

La discussion générale a fait ressortir que la situation de la population française est aussi catastrophique que celles de certaines régions espagnoles, celle du Portugal semble être dans un meilleur état de conservation. Il est essentiel de savoir si la population française est isolée ou si elle fait partie d'une méta-population. Cette méta-population serait composée de sous-populations espagnoles, portugaises et françaises. Dans ce cas une ou des sous-populations principales qualifiées de "sources" alimenteraient une ou des sous-populations périphériques qualifiées de "puits". Si la population française est isolée, des actions de gestion intensive sont indispensables. Si elle est connectée aux populations ibériques, la coopération internationale doit être renforcée. Pour répondre à cette question il faut estimer la mortalité adulte et jeune et travailler à la définition de moyens adéquats pour la

réduire le plus rapidement possible, en particulier en agissant sur les zones sensibles des domaines vitaux.

Le marquage et le suivi des populations, tel qu'il se met en place en France, devraient être étendu aux zones les plus importantes pour l'espèce en Espagne et au Portugal. Les études de démographie "pure" doivent compléter celles sur la démographie en liaison avec l'étude de l'habitat par SIG comme elles ont été mises au point par l'Université de Murcia. Les chercheurs des universités d'Algrave et de Porto poursuivent les analyses génétiques qu'ils sont seuls à réaliser. Leurs résultats permettront de répondre aux questions d'isolement ou non des populations, ils compléteront les données démographiques qui abordent l'étude des flux et des renouvellements.

La télémétrie a permis d'obtenir des données précises et objectives sur la sélection des habitats par les adultes en Catalogne. De telles études devraient être mises en œuvre en France où l'étude fine des domaines vitaux n'a pas encore été abordée.

La question d'un dépôt de dossier de financement Life 3 a été débattue : dépôt en septembre 2000 ou 2001, dossiers nationaux coordonnés ou dossier international ? Le 1 juillet, après une sortie de terrain dans le Parc Naturel Régional du Luberon pilotée par un agent de l'ONF, les représentants du Collectif, de la Catalogne, de Murcie et du Portugal se sont mis d'accord pour poursuivre les échanges de

données, coordonner les actions en cours en les étendant à des régions espagnoles autres que celles représentées à cette réunion, travailler au dépôt de 3 requêtes Life nationales, en septembre 2001, l'une prenant la responsabilité de la coordination internationale. Des financements européens "Starter" destinés au montage de tels dossiers seront peut-être disponibles en 2001, sinon chaque pays devra trouver des financements propres pour concrétiser, dans les mois à venir, les souhaits exprimés les 30 juin et 1<sup>er</sup> juillet à Saint-Martin-de-Crau.

### *Bonelli infos*

Lettre d'information éditée par le collectif maître  
d'œuvre du plan national de restauration  
"Aigle de Bonelli"  
(GRIVE, CEEP, CORA, LPO mission FIR)

Maquette : Frédéric Beyna

Les opinions exprimées dans les textes n'engagent que  
leurs auteurs

La reproduction des textes et illustrations est  
soumise à autorisation du collectif.

Mention obligatoire : Extrait de "Bonelli Infos" n°2.

**GRIVE** - Maison de l'Environnement "Charles Flahault"  
16 r F. Fabre - 34090 Montpellier  
tél. : 04 67 79 10 43 / fax : 04 67 72 45 00  
email : Grive@wanadoo.fr

**CEEP** - Ecomusée de la Crau  
13310 Saint-Martin-de-Crau  
tél. : 04 90 47 93 93 - fax : 04 90 47 05 28  
email : nolwenn@bdway.com

**CORA** - MRE - 32 rue Ste-Hélène - 69002 LYON  
tél. : 04 72 77 19 84 - fax : 04 72 77 19 83  
email : cora@worldnet.fr

**LPO Mission FIR** - BP 944 - 75519 Paris Cedex 15  
tél. : 01 53 58 58 38 - fax : 01 53 58 58 39  
email : lpo.mission-fir@wanadoo.fr