



LIFE Project
Integral Recovery of Bonelli's Eagle Population in
Spain (LIFE12 NAT/ES/000701)

**Rapport sur le recensement des centres de reproduction en
captivité et premiers éléments d'analyse des méthodologies
développées - LPO**
09 janvier 0215

Période couverte par ce rapport initial: 01/07/2013 au 17/12/2014



Photo ©. Christian Pacteau



LIFE12 NAT/ES/000701

| | |
|------------------------------|---|
| Project location | Espagne, France |
| Project start date: | 01/07/2014 |
| Project end date: | 30/09/2017 |
| Total budget | 2.062.691 €. |
| EC contribution: | 1.545.252 €. |
| (%) of eligible costs | 75% |
| Name Beneficiary | LPO |
| Contact person | Mr Orabi Pascal |
| Postal address | Parc Montsouris 26 bld Jourdan 75014 PARIS France |
| Telephone | 33658624094 |
| E-mail | pascal.orabi@lpo.fr |

Sommaire

| | |
|--|---|
| Sommaire | 2 |
| 1. Premier élément de recensement des centres de reproduction en captivité (Action C6) | 3 |
| 2. Premier élément d'analyse sur les méthodologies de la reproduction en captivité (Action C4.)..... | 4 |
| 2.1 Origine géographique des oiseaux en reproduction en captivité | 4 |
| 2.2 Partenaires de chaque couple et succès reproductif | 4 |
| 2.3 Illustration des résultats à partir des données du centre UFCS LPO 85..... | 5 |
| 2.4 La cause du succès de reproduction des oiseaux élevés ensemble..... | 6 |

Rédaction. Christian Pacteau, Pascal Orabi

1. Premier élément de recensement des centres de reproduction en captivité (Action C6)

La LPO avec l'Union française des Centres de Sauvegarde (UFCS) et le GREFA sont engagés dans un programme de reproduction en captivité de l'Aigle de Bonelli pour ravitailler les programmes de translocation dans la nature de l'espèce en Espagne (réintroduction, renforcement). Bien que l'espèce dispose d'un statut de conservation en Europe défavorable, l'Aigle de Bonelli ne dispose d'aucun programme d'EEP soutenu par l'Association européenne de zoos et des aquariums (EAZA). Afin de conforter le pool de géniteurs captifs, un premier recensement des structures détenant des Aigles de Bonelli captifs a été réalisé. Les premiers résultats de ce recensement sont synthétisés dans le tableau présenté ci-après. Ces résultats seront complétés utilement à partir des informations restant à recueillir.

| Premier éléments de recensement des Aigles de Bonelli captifs | | | | | | |
|--|----------------------------|-----------|----------|--------------|-----------|------------------|
| Origine | Nombre d'oiseaux | | | | | Nombre de paires |
| | Espagnole | Marocaine | Autre | Non précisée | Total | |
| GREFA - Espagne | 28 | | | | 28 | 14 |
| UFCS 07 - France | 4 | 3 | | | 7 | 3 |
| UFCS 85 - France | 7 | 3 | 2 | | 12 | 5 |
| Grand Parc du Puy du Fou - France | 1 | | | | 1 | |
| AMUS - Espagne | 4 | | | | 4 | 2 |
| Bob Watkins - Royaume Uni | | | | 4 | 4 | 2 |
| Centre Ecosais - Royaume Uni | | | | | ≥ 2 | 1 |
| SHARJAH BREEDING CENTER (BCEAW), Sharjah - Emirats Arabes Unis | | | | 4 | 4 | |
| Zoo LIBEREC - République Tchèque | 1 | | | 6 | 7 | 2 |
| Réserve Naturelle Carmel Hai-Bar - Israël | <i>Attente des données</i> | | | | | |
| Al Ain Zoo and Aquarium - ABU DHABI - Emirats Arabes Unis | | | | 2 | 2 | |
| Maktoum Wildlife Centre, Dubai - Emirats Arabes Unis | | | | 1 | 1 | |
| ZOO RAIJY GANDHI - Inde | | | | 2 | 2 | |
| TOTAUX | 45 | 6 | 2 | 15 | 74 | 29 |

Outre ces premiers résultats, nous restons dans l'attente des informations du centre de reproduction en captivité de l'Aigle de Bonelli de la Réserve Naturelle de Carmel Hai-Bar en Israël. De plus, nous restons dans l'attente des informations de 2 structures détenant des Aigles de Bonelli au Royaume-Uni. Le Centre de Bob Watkins détient 2 couples reproducteurs. Ce centre a fourni un mâle imprégné au ZOO de LIBEREC en République Tchèque. Par ailleurs, un centre en Ecosse dispose également d'au moins 1 couple reproducteur (progéniture d'une femelle détenue par le ZOO de LIBEREC).

Par ailleurs, des oiseaux sont détenus par des particuliers. Les informations concernant les particuliers détenant des oiseaux captifs sont difficilement accessibles. En France, il y a peut-être 1 ou 2 Aigles de Bonelli détenus chez des privés pour la chasse au vol, bien que cette utilisation de l'Aigle de Bonelli soit réputée difficile. Il y a quelques années un particulier en Belgique M. Van THOME déclarait reproduire tout ce qui est rare en Europe, (Aigle impérial, Aigle de Bonelli, Aigle botté, Circaète Jean-le-Blanc, Vautour percnoptère, ...). Ce particulier déclarait alors avoir reproduit 13 aiglons de Bonelli une même année sans que, pour autant, cela n'alerte le gouvernement de Belgique. Une situation identique existait en Allemagne avec un autre particulier ROZENKRANZ décédé depuis. Nous n'avons aucune information du sort et de la destination des oiseaux qu'il détenait alors. Nous avons en revanche la certitude que des Aigles de Bonelli volent en Allemagne, en République Tchèque et en Slovaquie. En effet, en République Tchèque, des oiseaux sont également détenus par 2 personnes privées et en Slovaquie 1 particulier détient également des oiseaux. Ces particuliers ne semblent pas reproduire ces derniers oiseaux captifs.

Avec ces premiers éléments, il est permis de penser que plus de 100 oiseaux de l'espèce *Aquila Fasciata* sont détenus captifs dans le Monde. Le rapport final de l'Action C4 « Medidas de reforzamiento poblacional » du 31/03/2017 permettra de préciser et compléter ces premiers résultats sur les Aigles de Bonelli détenus dans le monde.

2. Premier élément d'analyse sur les méthodologies de la reproduction en captivité (Action C4.)

2.1 Origine géographique des oiseaux en reproduction en captivité

| ORIGINE GEOGRAPHIQUE DES OISEAUX | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|----------|
| Origine | Espagnole | Marocaine | Autre |
| AMUS Espagne | 4 | | |
| GREFA Espagne | 28 | | |
| UFCS 07 | 4 | 3 | |
| UFCS 85 | 7 | 3 | 2 |
| TOTAUX | 39 | 6 | 2 |

Tableau 1 : Origine géographique des oiseaux

L'essentiel des oiseaux en reproduction est d'origine espagnole (39), auxquels s'ajoutent des oiseaux d'origine marocaine (6), et d'origine du Moyen-Orient (2).

2.2 Partenaires de chaque couple et succès reproductif

| Partenaire de chaque paire et succès reproductif | | | | |
|--|--------------------------|----------|--------------------------|-----------|
| Historique des poussins Tentative de reproduction | Elevés ensemble poussins | | Etrangers l'un à l'autre | |
| | Nombre d'essais | Succès | Nombre d'essais | Succès |
| AMUS Espagne | | | 0 (2 - 2) | 0 (+ 2 ?) |
| GREFA Espagne | | | 8 (13 - 5) | 1 (+ 5 ?) |
| UFCS-LPO 07 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| UFCS-LPO 85 | 2 | 2 | 15 | 5 |
| TOTAUX | 3 | 3 | 25 | 7 |
| Pourcentages | 100% | | 28% | |

Tableau 2 : Comparaison du succès reproductif entre les couples formés d'individus élevés ensembles ou étrangers l'un à l'autre

L'analyse a retenu comme essentiel (cf. C. PACTEAU. 2014)¹) la distinction, d'une part, entre les paires formées à partir de poussins élevés ensemble dès le plus jeune âge, et d'autre part, les paires formées à partir d'oiseaux élevés séparément (qu'ils soient issus de la nature ou d'élevage en captivité, voire élevés ensemble mais après 8 jours), qui sont donc considérées comme des paires formées d'oiseaux étrangers entre eux.

Un avertissement toutefois. La maturité sexuelle, chez cette espèce, au moins en captivité, est lente. De plus, nombre d'oiseaux dans les centres, sont d'origine sauvage. Ils mettent donc plus de temps encore à atteindre cette maturité en raison même d'une longue période d'adaptation à la captivité. J'ai donc accordé plus d'attention aux descriptions des relations que les oiseaux de la paire entretiennent ensemble qu'au fait qu'ils ne se reproduisaient pas à l'instant de l'enquête.

Je n'ai retenu dans cette catégorie des oiseaux ne se reproduisant pas que ceux qui n'entretiennent aucune relation entre eux, et ce, depuis souvent plusieurs années. Ceci signifie que j'ai choisi de « prédire » l'avenir plutôt que « d'enterrer » le présent comme si tout s'arrêtait maintenant. Mon analyse est donc plus prospective, et donc réaliste, qu'une analyse qui conduirait à affirmer que toutes les paires qui ne se sont pas reproduites aujourd'hui ne se reproduiront jamais.

Dans cette perspective, dans les calculs, n'ont pas été retenues les 2 paires du Centre AMUS. Sans succès actuellement, ils auraient pu être considérés comme des paires non reproductives. Cependant, le responsable ayant répondu dans les « Données d'observation au perchoir » : « Rarement ensemble au début, ils le sont souvent maintenant » permet d'espérer une reproduction future. Par ailleurs des constructions ont été observées en 2014.

¹ C., Pacteau.2014. Reproduction de l'Aigle de Bonelli *Aquila fasciata*. *Alauda* 82 (2), 2014: 91-104.

Tout laisse donc à penser que ces 2 paires se reproduiront. Dans l'incertitude, mieux valait ne pas les prendre en considération dans le bilan final ni dans le sens positif, ni dans le sens négatif : cela aurait été prématuré.

De même concernant le centre du GREFA, des 14 paires présentes, 1 est reproductrice et 5 autres potentiellement reproductrices aux vues des comportements et donc 8 ont sans doute un avenir infiniment moins sûr. En effet, le responsable pour ces mêmes données, indiquent 1 paire dans la même situation que celle décrite ci-dessus, et, mieux encore, 4 paires qui « *Dès le début ont été souvent observés ensemble au perchoir* ». Il est fort probable que la plupart de ces 5 paires formeront des couples reproducteurs dans les années à venir. Là aussi, ces 5 paires ont été soustraites des calculs. En effet, nous avons le choix entre les considérer comme non-reproducteurs ou comme reproducteurs. Pour ne pas tomber dans ce piège et donner la réalité du moment nous avons préféré ne les mettre ni dans une situation ni dans l'autre.

Concernant le centre UFCS-LPO 85, sur les 49 combinaisons possibles (7 x 7), 17 ont été essayées (7 mâles mais plus que 5 femelles : une femelle s'est échappée en 2012, une femelle est morte en soins en clinique en 2014 = 2 mâles surnuméraires). Un septième couple devrait se concrétiser en 2015, soit 2 couples formées de poussins élevés ensemble dès leur plus jeune âge et 5 couples d'oiseaux étrangers entre eux. On notera aussi que « Sicilien » en est à son... « 3^{ème} mariage » (Voir 3^{ème} tableau) !

Concernant le bilan global, il rejoint les valeurs présentées dans l'article de C. Pacteau 2014, soit : **100% de réussite avec les couples « incestueux »** (pas génétiquement incestueux mais incestueux socialement par l'élevage) et seulement **28% avec des oiseaux étrangers l'un à l'autre**.

2.3 Illustration des résultats à partir des données du centre UFCS LPO 85

| CENTRE UFCS-LPO 85 | | | | | | | | |
|--|----------------------|------------|------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|------------|-------------------------|
| Nombre et répartition des combinaisons de paires tentées et de couples reproducteurs effectifs | | | | | | | | |
| (Cellules gris clair= couples non incestueux ; Cellules gris foncé = couples incestueux | | | | | | | | |
| 0 = Echec ; 1 = Succès ***) | | | | | | | | |
| Mâles | Saoudite | Sicilien | Marueco | Negro | Azul | Blanco | Najanra | Nb essais Femelles |
| Arabie | 1 | | | | | | | 1 positif (Inceste) |
| Marocaine | | 1 | | | | | | 1 positif |
| Marueca | | | 0 | 1 | | | | 1 positif 1 négatif |
| Celeste | | | | | 1 | | | 1 positif (Inceste) |
| Amarilla | | | | 0 | | 1 | 0 | 1 positif 2 négatifs |
| Roja | | 1 | | 0 | | 0 | 0 | 1 positif 2 négatifs |
| Verde | | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 1 positif 4 négatifs |
| Nb essais Mâles | 1 positif Inceste | 3 positifs | 2 négatifs | 1 positif 3 négatifs | 1 positif Inceste | 1 positif 2 négatifs | 3 négatifs | 2 + 5 positifs |

On découvre dans ce tableau, verticalement pour les mâles et horizontalement pour les femelles, que rares sont les couples formés d'oiseaux étrangers l'un à l'autre qui forment une paire au premier essai (Exception : Marocaine * Sicilien). Pour tous les autres oiseaux il



aura fallu réaliser plusieurs combinaisons différentes pour découvrir les deux oiseaux qui forment, non une paire mais un couple. Souvent, d'ailleurs, la formation du couple est alors quasi spontanée : parfois dès la mise en présence des individus (par exemple : Marueca * Negro). Il me semble par contre illusoire d'attendre qu'un couple se forme si durant plusieurs mois, voire plusieurs années, chacun des deux oiseaux persiste à s'ignorer. Par contre, lorsqu'ils sont souvent ensemble au perchoir sans aucune crainte mutuelle, alors tous les espoirs d'une reproduction prochaine sont permis. Il me semble donc, lorsque des oiseaux, d'une paire, ne s'apparient pas, qu'il serait préférable d'échanger des oiseaux entre couples au sein du centre ou entre centres pour multiplier les essais. Réaliser le tableau ci-dessus facilite grandement la tâche de lecture. Statistiquement, avec environ 25% de réussite entre oiseaux étrangers, on peut espérer former un couple en formant 4 combinaisons différentes à partir du pool des oiseaux sans relations entre eux.

2.4 La cause du succès de reproduction des oiseaux élevés ensemble

Globalement, en permettant une relation, au plus jeune âge, de deux oiseaux élevés en tant que « Sœur * Frère » (Sans qu'ils ne le soient génétiquement), ils s'attachent l'un à l'autre très fortement. [*A parte : on appelle aussi attachement, empreinte filiale vis-à-vis des parents. Cependant l'empreinte est une conception « mécaniste ». L'attachement est un concept qui relève des relations affectives, raison pour laquelle ce concept a longtemps été réservé aux seuls mammifères. En tout état de cause, les hormones et les centres nerveux concernés par l'attachement ne sont pas ceux de la sexualité.*] Or, pour que se forme un couple au stade adulte, il faut que les oiseaux « s'attachent » l'un à l'autre. (D'où l'importance, avec des oiseaux « étrangers » l'un à l'autre, de multiplier les essais avec des partenaires différents). C'est donc bien l'attachement qui permet la sexualité et pas le contraire. En élevant les poussins destinés à faire un couple très jeune ensemble, on « fabrique » à l'avance l'attachement qui est nécessaire à la formation du couple au stade adulte. Ceci a également été vérifié en mon centre, au préalable avec l'Autour des palombes et l'Epervier d'Europe dans les mêmes proportions.

Christian Pacteau
Avec la participation de Pascal Orabi
09/01/2015