

LIFE BONELLI

N° 12 NAT/ES/000701



SOMMAIRE

Résultats de la reproduction des centres d'élevage UFCS en France / Captive breeding data for the Ardèche and Vendée UFCS centers in France	2
Synthèse de la reproduction en captivité de l'Aigle de Bonelli, dans les centres UFCS / Summary of Bonelli's Eagle captive breeding data in the UFCS centers in Vendée and Ardèche	3
Premiers éléments de recensement des structures détenant des aigles de Bonelli / Initial census information in Bonelli's Eagle centers	4
Reproduction de l'Epervier d'Europe, l'Autour des palombes, de l'aigle de Bonelli / Breeding of the Sparrowhawk Northern Goshawk and Bonelli's Eagle	5
La genèse du centre de reproduction de l'aigle de Bonelli en Ardèche / Genesis of the Bonelli's Eagle breeding center in Ardèche	6
Le Centre UFCS de Vendée a engagé des travaux d'amélioration dans le cadre du Life n°LIFE12 NAT/ES/000701 / The renovation project of the UFCS Vendée Center has been launched within the framework of Life n°LIFE12 NAT/ES/000701	7
Transfert de jeunes aigles de Bonelli en vue de leur relâcher dans la nature / Translocation of juvenile Bonelli's Eagles for release in the wild	8

Bonelli's Eagle



IMRBE

SEPTEMBRE
2015



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



NEWSLETTER DES CENTRES DE
REPRODUCTION EN CAPTIVITÉ FRANÇAIS
DANS LE CADRE DU LIFE BONELLI
N°LIFE12 NAT/ES/000701

THE NEWSLETTER OF CAPTIVE BREEDING
CENTERS IN FRANCE WITHIN THE
FRAMEWORK OF LIFE+ INTEGRAL
RECOVERY OF BONELLI'S EAGLE
POPULATION
IN SPAIN

L'ambition de cette newsletter est de partager les informations et les connaissances sur l'avancée des actions et sur les résultats acquis par les centres de reproduction français de l'Aigle de Bonelli dans le cadre du programme LIFE Nature LIFE12 NAT/ES/000701, soutenu par la Commission Européenne. Elle constitue de ce fait un outil pour une meilleure fluidité de l'information en direction des principaux bénéficiaires du LIFE Nature LIFE12 NAT/ES/000701 et plus largement de l'ensemble du réseau d'experts impliqués dans des programmes de sauvegarde de l'Aigle de Bonelli et/ou d'élevage de l'espèce. Les informations présentées plaident également pour la mutualisation des actions avec notamment la consolidation du réseau de centres de reproduction en captivité de l'espèce au niveau international.

The objective of this newsletter is to share information and knowledge on the progress of actions and on the results achieved by the French breeding centers of the Bonelli's eagle under the LIFE Nature program LIFE12 NAT/ES/000701, supported by the European Commission. It therefore constitutes a tool for a better flow of information towards the main beneficiaries of the LIFE Nature project LIFE12 NAT/ES/000701 and more broadly of the entire network of experts involved in safeguarding programs of Bonelli's Eagle and / or breeding of the species. The information presented argues for the pooling of action including the consolidation of the international network of centers of breeding in captivity of the species.

2 Résultats de la reproduction en captivité des centres d'élevage UFCS de l'Ardèche et de la Vendée, en France

2014 fut une année très mitigée avec des résultats des centres de reproduction français affectés par des mortalités de poussins notamment dans le centre UFCS de Vendée. En effet, dans ce dernier centre 4 couples producteurs allaient produire 11 œufs dont 4 étaient clairs, 3 ont cassé et les 4 derniers ont produits 4 poussins qui finalement allaient mourir d'insuffisance rénale (n=1) et de septicémie foudroyante (n=3 aux âges d'environ 10 jours). Ces derniers poussins morts de septicémie n'ont pas digéré le vitellus qui constitue les réserves énergétiques utilisées par les embryons durant le développement embryonnaire. Le centre de Jean Claude Mourgues (à Boucieu le Roi dans le Département de l'Ardèche en France) a produit quant à lui un aiglon à l'envol, né le 01/05/2014. Il s'agit d'un mâle nommé Zahara. Il sera transféré le 12 juin à Madrid dans le cadre du life Bonelli. Relâché avec 4 autres par la méthode du hacking, Zahara sera le dernier à quitter le site du relâché le 26 septembre. En 3 jours, il aura parcouru plus de 600 km, jusqu'à une petite municipalité du nom de Zahara de Los Atunes. Premier étonnement de ceux qui suivent son itinéraire. Il traversa le détroit de Gibraltar un jour de grand passage (3000 aigles bottés, 600 circaètes), puis il se dirigea vers l'Algérie, le Maroc, le Mali, la Mauritanie, le Sénégal avant de revenir en Mauritanie où la balise cessa d'émettre le 26 octobre. Depuis cette date, plus de nouvelles de « l'aguila viajero » comme l'avaient appelé nos confrères espagnols, mais il a parcouru plus de 2600 kms en un mois...

Les résultats de cette année 2014, nous rappellent qu'il n'y a pas de règles infaillibles qui permettraient de reproduire des aigles d'une année à l'autre et de garantir avec certitude la production de poussins. Chaque structure d'élevage dispose de ces propres caractéristiques (d'implantation, d'exposition, ect.), chaque oiseau détenu présente - outre les caractères propres de l'espèce - des variations qui lui sont propres, des variables de comportement (relations intra- et interspécifiques),... Autant de paramètres qui font que d'un établissement à l'autre rien n'est jamais totalement identique et que si une technique peut être parfaitement efficace dans un élevage déterminé, elle peut être inadaptée dans un autre. Outre les connaissances nécessaires en phylogénie, en éthologie, indéniablement, la reproduction en captivité de l'Aigle de Bonelli reste possible par l'expérience acquise, par les observations accumulées, par l'attention et les soins apportés par les différents capacitaires de ces centres. Il s'agit plus que tout d'une affaire de patience, de passion, de sensibilité et d'abnégation sans laquelle les résultats remarquables enregistrés ces dernières années par les centres de C. Pacteau en Vendée et de Jean-Claude Mourgues en Ardèche n'auraient pas été permis.

J.C. Mourgues, C. Pacteau, P. Orabi



Captive breeding data for the Ardèche and Vendée UFCS centers in France

2014 yielded disappointing results in the captive breeding centers in France, and primarily in Vendée posting high chick mortality rates. In this center, 4 breeding pairs could have produced 11 eggs, among which 4 clear and 3 broken, with 4 chicks hatched from the remaining 4 eggs that subsequently died of kidney malfunction (n=1) and devastating septicemia (blood poisoning) (n=3 at 10 days). The chicks that died of septicemia had not absorbed the yolk that forms the energy reserves used by embryos during their development stage.

In the Jean Claude Mourgues center at Boucieu le Roi in Ardèche, France, Zahara, a male juvenile, born on May 1, 2014, took flight. Within the framework of the Bonelli Life project, he was transferred to Madrid on June 12. Released with 4 others under the hacking method, Zahara was the last to leave the release site on September 26. He covered over 600km in only 3 days, to land in a small community called Zahara de Los Atunes. To the astonishment of the team monitoring its progress, he crossed the Gibraltar Straits on a day of major migration (3 000 booted eagles, 600 white snake eagles), and then went on to Algeria, Morocco, Mali, Mauritania, and Senegal, before returning to Mauritania where beacon transmissions stopped on October 26. There have been no further news of "l'aguila viajero" (the traveling eagle) as our Spanish colleagues called him, but his flight covered a distance of 2 600km in one month...

The 2014 outcome is a reminder that there are no infallible rules that apply to eagle breeding from year-to-year and that there is no guarantee that chicks will be produced. Each breeding center has its own characteristics (location, exposure, etc.); all individuals in such centers - beyond the features of the species - display their own variations, such as behavioral variables (intra- and inter-specific relations)... These parameters explain why no center is ever identical to another and, while one technique can be perfectly effective in one given breeding center, it may not work in others. In addition to the required phylogenic and ethologic knowledge, our extensive experience, numerous observations and the attention and care dispensed by the expert teams show that it is undeniable that Bonelli's Eagle can breed successfully in captivity. Success requires patience, passion, sensitivity and abnegation, as demonstrated by the remarkable data recorded over recent years in the C. Pacteau center in Vendée and Jean-Claude Mourgues center in Ardèche.

J.C. Mourgues, C. Pacteau, P. Orabi

Synthèse des résultats

sur la reproduction en captivité de l'Aigle de Bonelli,
dans les centres UFCS de Vendée et d'Ardèche

Summary of Bonelli's Eagle captive breeding data
in the UFCS centers in Vendée and Ardèche

3

CENTRE UFCS VENDEE / Capacitaire Christian PACTEAU						
PROJET de REPRODUCTION de l'AIGLE de BONELLI commencé en 1995 PERIODE de REPRODUCTION 1999 - 2014						
BREEDING PERIOD 1999 - 2014						
Année Year	Nombre de couples reproducteurs Number of Breeding Pairs	Nombre d'œufs Number of eggs	Nombre d'embryons Number of embryos	Nombre de naissances Number of births	Dons d'oiseaux pour des programmes environnementaux et évènements marquants Birds donated to environmental programs and HIGHLIGHTS highlights	Nombre de poussins confiés à des programmes de translocation Number of chicks in translocation programs
1999 /2009	1	28	18	9	Programme israélien d'élevage en captivité Mortalité embryonnaire très importante. Sex- ratio très déséquilibré : 8 ♂ ; 1 ♀ Israel: Captive Breeding Program High embryo mortality rate. Highly uneven sex-ratio: 8 ♂ ; 1 ♀	2
2010	2	6	4	1	Panne de secteurs : 3 embryons morts Power outages: 3 dead embryos	0
2011	4	8	4	2	Programme GREFA Majorque Programme GREFA Navarre Majorca GREFA Program Navarre GREFA Program	1 1
2012	5	10	10	5	Programme GREFA Madrid 50 % de mortalité embryonnaire Madrid GREFA Program 50% embryo mortality	4
2013	4	8	6	3	Programme GREFA Majorque Majorca GREFA Program	2
2014	5	11	4	4	1 malformation et 3 septicémies 1 deformity and 3 cases of septicemia	0
Totaux Total	7 couples différents 7 different pairs	71	46	24	Programmes environnementaux Environmental Programs	10

Christian Pacteau, Centre UFCS/LPO Vendée



REPRODUCTION CENTRE UFCS - Ardèche - Jean-Claude Mourgues - Elevage débuté en 1989

UFCS BREEDING CENTER - Ardèche - Jean-Claude Mourgues - Breeding started in 1989

Elevage de l'Aigle de Bonelli

Bonelli's Eagle Breeding

Année Year	Nombre de couples repro- ducteurs Number of breeding pairs	Nombre d'œufs Number of eggs	Nombre d'embryons Number of embryos	Nombre de nais- sances Number of births
1995-1998	1	12	0	0
1999-2004	1	25	15	7
Hiver 2004 : Couple tué par un renard - Winter 2004: Pair killed by fox				
2007	2 nés en captivité 2 births in captivity	2	0	0
2008-2011	2	16	0	0
2012	2	5	2	1
2013	2	9	4	1
2014	2	9	4	1
Total		78	25	10

Jean-Claude Mourgues, Centre UFCS Ardèche

Premiers éléments de recensement des structures 4 détenant des aigles de Bonelli

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 ont permis d'identifier 13 structures différentes et 7 propriétaires privés détenant des aigles de Bonelli en Europe, au Moyen-Orient, dans les Emirats Arabes Unis et en Inde. 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 d'une structure détenant des aigles de Bonelli au Royaume-Uni. 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 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 situation identique existait en Allemagne avec un autre particulier 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.

Pascal Orabi

Initial census information in Bonelli's Eagle centers

*A joint Bonelli's Eagle captive breeding program involving the LPO, the French Union of Wildlife Preservation Centers (UFCS - Union française des Centres de Sauvegarde) and GREFA (Grouping for the Recovery of Endemic Species and Habitats) has been launched to revitalize the translocation to nature programs for the species in Spain (reintroduction, reinforcement). Although in Europe the species' preservation status is unfavorable, the European Association of Zoos and Aquariums (EAZA) does not support EEP programs in favor of Bonelli's Eagles. A census of Bonelli's Eagles structures was conducted to strengthen the pool of captive breeding pairs. The initial data reveals that there are 13 different Bonelli's Eagles centers and 7 private owners in Europe, the Middle East, United Arab Emirates and India. Beyond these initial results, we are still awaiting information from a Bonelli's Eagle captive breeding center located in the Carmel Hai-Bar Nature Reserve in Israel and from another center in the UK. Furthermore, some individuals belong to private owners. In France, there may also be 1 or 2 privately owned Bonelli's Eagles that are used for hunting, although the use of Bonelli's Eagle for such purposes has proven to be difficult. Several years ago, an individual in Belgium declared that he was able to breed all rare European species (imperial eagle, Bonelli's Eagle, booted eagle, white snake-eagle, Egyptian vulture...) and that he had succeeded in breeding 13 Bonelli's eaglets. A similar case has been observed in Germany with another owner who has since died, leaving no information with regard to the fate of his birds. We are absolutely certain on the other hand that there are Bonelli's Eagles flying in Germany, Czech Republic and Slovakia. In the Czech Republic, there are 2 private owners and 1 in Slovakia who owns several birds. There is no evidence pointing to the breeding of these captive specimens. This initial information leads us to believe that over 100 individual birds of the *Aquila Fasciata* species are held captive worldwide.*

Pascal Orabi

Photos C. Pacteau ©



Reproduction de l'Épervier d'Europe, l'Autour des palombes, de l'aigle de Bonelli

Point de vue éthologique

Les travaux concernant la reproduction en captivité de l'épervier d'Europe, l'autour des palombes et l'aigle de Bonelli, ont commencé en 1978. Ils se sont appuyés sur l'éthologie et la connaissance du caractère « anxieux » de ces oiseaux. Ils ont donné lieu à une thèse universitaire sous la direction de Raymond Campan (Université Paul Sabatier, Toulouse) en 1985, sous le titre « L'épervier d'Europe et l'autour des palombes. De l'espèce à l'individu, approche éthopsychologique », puis la publication d'un livre « L'autour et l'épervier, du comportement au sujet » en 1989 (Hécate), et de deux articles publiés dans la revue scientifique à comité de lecture, *Alauda* : « Approche éthologique de la reproduction en captivité chez *Accipiter nisus* et *Accipiter gentilis* » (*Alauda* 70 (4), 2002 : 489-496) et « Reproduction en captivité de l'aigle de Bonelli *Aquila fasciata*, l'attachement entre partenaires » (*Alauda* 82 (2), 2014 : 91-104), soit 36 ans de travaux de recherche.

Croisant la connaissance du caractère « anxieux » de ces espèces avec l'idée du « constructivisme des comportements », la première hypothèse a été celle des couples « incestueux » : élever en fratrie des poussins de souches différentes mais de même âge, ensemble, pour pallier la « peur de l'autre », et en captivité pour pallier la « peur de l'environnement humain ». Cette hypothèse a été fructueuse mais est incomplète.

La recherche sur la reproduction de l'aigle de Bonelli, pour laquelle cette hypothèse n'a pu être mise en œuvre pour seulement deux couples sur les sept réalisés, confrontée aux connaissances scientifiques publiées, a permis d'interpréter le constat régulièrement fait : les oiseaux qui se fuient ne forment jamais un couple, les oiseaux qui, au repos, sont fréquemment sur le même perchoir forment des couples reproducteurs. Ces espèces sont dites « monogames sociales », elles forment des couples pour la vie. Tout repose sur l'attachement et son substrat neuro-hormonal, l'ocytocine et la vasopressine, dites « hormones de l'amour ». Elevés ensemble dès leur plus jeune âge les poussins s'attachent l'un à l'autre, ils forment des couples reproducteurs dans 100 % des cas. Pour former des couples d'oiseaux étrangers entre eux, reste la combinatoire qui permet à des couples d'émerger par « attachement spontané » dès leur mise en présence, mais ce, dans 25 % des cas pour les trois espèces. Chez ces oiseaux le couple ne naît pas de la sexualité. C'est l'attachement entre partenaires qui autorise la sexualité. Ainsi, 7 couples reproducteurs d'aigle de Bonelli ont été constitués dont 5 subsistent et se reproduisent à ce jour dans mon centre, en Vendée.

Christian Pacteau

Breeding of the Sparrowhawk Northern Goshawk and Bonelli's Eagle

5

Ethology

*The studies on the captive breeding of the Sparrowhawk, Northern Goshawk and Bonelli's Eagle began in 1978. The studies, focused on ethology and on the "anxiety" factor inherent to the species, lead to a university thesis directed by Raymond Campan (Université Paul Sabatier, Toulouse), entitled "L'épervier d'Europe et l'autour des palombes. De l'espèce à l'individu, approche éthopsychologique" (An etho-psychological approach to the Eurasian sparrowhawk and Northern Goshawk. From the species to the individual), followed by the publication (Hécate) of a book entitled "L'autour et l'épervier, du comportement au sujet" "Approche éthologique de la reproduction en captivité chez *Accipiter nisus* et *Accipiter gentilis*" (*Alauda* 70 (4), 2002: 489-496) and "Reproduction en captivité de l'Aigle de Bonelli *Aquila fasciata*, l'attachement entre partenaires" (*Alauda* 82 (2), 2014: 91-104), i.e. 36 years of research.*

By comparing data on the "anxiety" of these species and the concept of "behavioral constructivism", the initial assumption was based on "incestuous" pairs: raising chicks as siblings from different stems but of similar age, to offset "the fear of the other" and in captivity to offset the "fear of the human environment". This assumption proved fruitful but was incomplete. Research on Bonelli's Eagle breeding showed that this assumption was only true in the case of 2 out of 7 pairs, and confronted with the scientific literature, documented the situations regularly observed: birds that avoid each other never form breeding pairs as opposed to birds that frequently rest together on the same roost. These species are considered as "social monogamists" and form pairs for life. Everything is based on attachment and its neuro-hormonal substrate, oxytocin and vasopressin, known as "love hormones". Bred together from their youngest age, chicks form strong affectionate ties and breeding pairs in 100% of all cases. As regards the formation of pairs of initially foreign birds, there is the "spontaneous attachment" triggered by the first encounter but only in 25% of the cases for these 3 species. The birds do not form breeding pairs on the basis of sexual attraction alone. To date, in my center in Vendée, 7 Bonelli's Eagle breeding pairs were formed of which 5 continue to breed to this day.

Christian Pacteau



6 La genèse du centre de reproduction de l'aigle de Bonelli en Ardèche

C'est en 1989 que les premiers aigles arrivent en Ardèche. Ce n'est pas un hasard : Vétérinaire, président de la section ardéchoise du centre ornithologique Rhône-Alpes, la préfecture me fait amener un circaète blessé en 1977. Je deviens alors centre de sauvegarde. Par ailleurs, membre du Fond d'Intervention pour les Rapaces (FIR), je suivais la reproduction de l'aigle de Bonelli dans les gorges de l'Ardèche et j'en avais déjà accueilli deux au centre, dont l'un s'est reproduit pendant huit ans dans le Luberon. Je connaissais donc bien l'espèce.

C'est donc tout naturellement que l'UFCS me confiait les premiers Bonelli, alors que, naturaliste de terrain, je n'avais jamais fait l'élevage !

En 1994, un couple se forme spontanément: les deux oiseaux sont alors isolés et la première ponte aura lieu en 1995. Il faudra attendre 1999 pour avoir, à l'incubateur, la naissance du premier aiglon. Premier souci : à 10 jours l'aiglon cesse de s'alimenter et perd du poids. Il recevra, par réflexe professionnel, un cocktail d'antibiotiques et d'antimycosiques pendant trois jours et il récupèrera puisqu'il est à l'origine d'un couple reproducteur actuel.

Cette année-là, la ponte de remplacement n'éclosa pas : vraisemblablement effrayée par le chant des poussins, en coquille, la femelle attaquera les œufs et les mangera trois jours avant l'éclosion. Par la suite, les deux pontes seront prélevées ce qui permettra d'avoir régulièrement trois aiglons. En 2004, le couple est détruit par un renard qui a creusé sous la volière. Il ne reste alors que les jeunes et des adultes non accouplés. Ces jeunes sont à l'origine des deux couples reproducteurs actuels. Les premières pontes de ces couples auront lieu en 2011 et en 2013.

Un mot sur les volières : le groupe n'ayant que des moyens financiers dérisoires, la première volière de 36m de long et de six de large a été construite par des bénévoles de l'association et par mes voisins, à partir de poteaux EDF et de contreplaqué marine. Ce n'est qu'en 2000 qu'une subvention du conseil régional nous permettra de la remplacer par une armature métallique.

Naturaliste de terrain, j'ai dû prendre conseil auprès d'éleveurs de grands rapaces. C'est ainsi que R. Arnaud, de Rocamadour, me dira de prélever la première ponte pour avoir la ponte de remplacement fécondée et un fauconnier m'indiquera que, à 35 jours, les œufs posés sur une surface plane bougent, qu'à 39, ils chantent, que le poussin casse la coquille à 40 et qu'il éclos à 42 ! Ceci est parfaitement réglé. Par contre, l'éclosion du deuxième aiglon (les œufs sont pondus à 72h d'intervalle) peut se produire 48h après, voir à 2h d'écart, comme je l'ai observé une fois. Autre constat permis par les caméras de vidéo-surveillance : Il y a environ 200 accouplements à partir d'1 mois à 1 mois et demi avant la première ponte et de 40 à 60 entre le prélèvement des œufs et la ponte de remplacement. Il est vrai qu'en captivité, ils n'ont que cela à faire. Cette expérience pratique de l'incubation artificielle a permis la remise en nature de 2 poussins de Bonelli. En 2008, suite à la mort du mâle adulte d'un couple sauvage, les œufs ont été prélevés et mis à l'incubateur. Deux aiglons sont nés et replacés 12 jours plus tard dans l'aire d'un couple dont la femelle couvait depuis 55 jours des œufs, à l'évidence non fécondés. Ils ont été immédiatement adoptés et ont été bagués 30 jours plus tard. En définitive, et avec le recul, je reste convaincu que la reproduction en captivité est avant tout un problème de chance. Il faut avoir des couples, des volières, de la nourriture adéquate et de la patience, en particulier pour l'incubation naturelle. L'incubation artificielle exposée aux risques de panne d'électricité, de dérèglement thermique de l'incubateur ou de l'éleveuse et de la disponibilité de l'éleveur, est beaucoup plus aléatoire.

Genesis of the Bonelli's Eagle breeding center in Ardèche

The first eagles arrived in Ardèche in 1989. This is not just coincidence: in 1977, the authorities, aware that I was a veterinarian and also Chairman of the Ardèche section of the Rhône-Alpes Ornithological Center, the authorities delivered a wounded white snake-eagle. My center then became a preservation center. Furthermore, as a member of the Fond d'Intervention pour les Rapaces (FIR- Vulture Fund), I monitored the breeding of Bonelli's Eagle in the Ardèche gorges and had already taken in 2 pairs, one of which reproduced for 8 years in the Luberon, furthering my knowledge of the species.

This explains why the UFCS entrusted the first Bonelli's Eagles to my center, despite the fact that as a field naturalist, I had no breeding experience! In 1994, a pair formed spontaneously: the birds were then isolated and the first egg produced in 1995. But it was not until 1999 that the first eaglet was born in an incubator. First problem: the 10-day old eaglet stopped eating and lost weight. In a professional rescue attempt, we administered a mix of antibiotics and antimycotics for 3 days, helping it to recover and later to form the current breeding pair.

That year, the replacement clutch did not hatch: potentially frightened by the sounds of other chicks in the shell, the female broke the eggs and ate them 3 days prior to hatching. The following two clutches were protected and regularly produced 3 eaglets. In 2004, a fox dug its way under the aviary and killed the pair, leaving us with only juveniles and single adults. These juveniles are the source of the 2 current breeding pairs, producing their first clutches in 2011 and 2013.

A brief word on aviaries: with token financial means only, the group's first 36m-aviary was built by a team of volunteers from the association and by my neighbors, with EDF posts (French Electricity Board) and marine plywood. And later, in 2000, the Regional Council allocated subsidies that were invested in a metal frame to replace the initial structure.

As a field naturalist, I needed the advice of large vulture breeders. R. Arnaud of Rocamadour advised me to isolate the first clutch to fertilize the replacement clutch and a falconer taught me that eggs on flat surfaces move at 35 days; that they sing at 39 days, break the shell at 40 and hatch at 42! This process is perfectly synchronized. On the other hand, the second eaglet can hatch (eggs are laid at 48 hour intervals) 48 hours later or 2 hours later, as I once witnessed. Video-surveillance cameras recorded some 200 copulations one month and a half prior to the first clutch and from 40 to 60 between the levy of the first eggs and the replacement clutch. It is true that captive birds have nothing else to do. This artificial incubation experience enabled the release into the wild of 2 Bonelli chicks. In 2008, after the male of a wild pair died, the eggs were levied and placed in an incubator. Two eaglets hatched and were deposited 12 days later in a pair's nest where the female had been incubating non-fertilized eggs for 55 days. The eaglets were immediately adopted and tagged 30 days later.

Finally with hindsight, I am still convinced that captive breeding is first and foremost based on luck. We must have pairs, aviaries, the proper food and patience, particularly in the case of natural incubation. Artificial incubation, exposed to power outage, incubator or brooding temperature variations and the availability of breeders, is much more uncertain. On a personal note, I would say that captive breeding is a major lesson in humility. We do not lay eggs, we do not brood them, we can only contribute assistance. And the centers are experienced in the breeding of less exceptional species, but only accidentally, which seems to imply that they were not planned.

Jean-Claude Mourgues, UFCS Ardèche Center

A titre personnel, je dirais que la reproduction en captivité est avant tout une grande leçon de modestie : Nous ne pondons pas, nous n'incubons pas, nous ne faisons qu'assister. D'ailleurs, dans les centres, nombreux sont ceux qui ont eu des reproductions d'espèces plus banales, mais de façons accidentelles, ce qui sous-entend qu'elles n'étaient pas volontaires.

Jean-Claude Mourgues, Centre UFCS Ardèche

Le Centre UFCS de Vendée a engagé des travaux d'amélioration dans le cadre du Life n°LIFE12 NAT/ES/000701

Afin d'assurer de meilleures conditions d'élevage C. Pacteau a entrepris en 2014 plusieurs travaux d'amélioration de son centre d'élevage. Il a procédé, en particulier à la réfection de 4 des 5 observatoires existants et à la rénovation des aires de nidification. Ces travaux répondaient à plusieurs objectifs :

- Eviter tout dérangement afin d'observer les oiseaux dans les conditions les plus naturelles possibles ;
- Réaliser des aires d'une surface et d'une profondeur plus grande pour mieux protéger les œufs ;
- Eliminer tous les anciens matériaux au profit de matériaux neufs pour des raisons d'hygiène ;
- Eloigner les aires de la proximité des parois et les construire sur pilotis afin d'éviter les visites de surmulots.

Commentaires

La rénovation des aires offre une plus grande sécurité aux œufs en raison de l'augmentation de la surface des aires, de la présence d'un perchoir sur la partie avant des aires, d'une épaisseur confortable d'aiguilles de pin de 10-15 cm évitant tout contact avec le plancher, assurant une bonne isolation thermique.

L'aménagement des observatoires n'est pas entièrement terminé :

- l'isolation phonique des portes est à renforcer,
- l'isolation des plateformes et des marches des escaliers est à améliorer au moyen de moquettes épaisses.

Les photos réalisées, malgré la présence de vitres sans tain, montrent néanmoins que, d'ores et déjà, cette rénovation des observatoires remplit les buts assignés : observer les oiseaux sans qu'eux-mêmes ne se rendent compte de la présence de l'observateur à quelques mètres d'eux seulement.

Christian Pacteau, Centre UFCS/LPO Vendée

The renovation project of the UFCS Vendée Center has been launched within the framework of Life n°LIFE12 NAT/ES/000701

In 2014, to implement the best breeding practices, C. Pacteau decided to improve his breeding center; he began by rehabilitating 4 of the 5 observatories and then renovated the nesting sites. There were several objectives to this project:

- Preventing disruptions in order to observe the birds under the most natural conditions;
- Building larger areas and deeper sites to better protect the eggs;
- Replacing all old materials with new ones for hygienic purposes;
- Distancing these sites from the walls and building them on stilts to prevent the onslaught of rats

Comments

The renovation work provides a safer environment for the eggs due to the enlarged surfaces, the presence of a roost located at the front of the sites, a comfortable layer of pine needles (10-15cm) preventing contact with the floor and ensuring adequate heat insulation.

The bird-watching towers are not yet finished:

- door sound-proofing must be improved,
- platform and staircase insulation must be improved with thick carpeting.

The pictures of the worksite, despite the presence of one-way glass windows, show that the renovation of the bird-watching towers achieves the initial objectives: located only a short distance away from the birds, bird-watchers can observe them unnoticed.

Christian Pacteau, UFCS/LPO Vendée Center

Travaux réalisés et mise œuvre des travaux Completions and implementation of works

Tavaux Works	Mise en œuvre Implementation
<ul style="list-style-type: none"> • Dépose des anciennes installations / Removal of old installations • Construction de 4 tours - observatoires en dur / Construction of 4 permanent bird-watching towers • Aménagement des observatoires (plateforme + escaliers + isolation phonique du plafond) / Organizing towers (platform + staircases + sound-proofing the ceiling) • Construction des aires de nidification sur pilotis / Building nesting sites on stilts 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable du centre / Center Manager • Mandin Construction / Mandin Center Manager Construction • Responsable du centre / Center Manager • Responsable du centre / Center Manager

Transfert de jeunes aigles de Bonelli en vue de leur relâcher dans la nature

L'UFCS et la LPO, dans le cadre du programme LIFE n° LIFE12 NAT/ES/000701, se sont engagées à fournir de jeunes aigles de Bonelli nés en captivité à l'Espagne, pour des programmes de renforcement/réintroduction de populations. La meilleure technique de relâcher dans la nature pour de jeunes rapaces étant celle dite du « taquet », les aiglons doivent être transférés sur leurs futurs sites entre 30 et 45 jours maximum après leur naissance. Cela nécessite donc une étroite collaboration entre les services administratifs qui délivrent les autorisations et les éleveurs d'une part, puis entre les éleveurs français et les collègues espagnols d'autre part.

Les aiglons, nés en captivité, doivent être marqués après leur naissance et se voir délivrer un CIC (certificat intra-communautaire), qui vaut également autorisation de transport. Là, deux cas se présentent :

- 1 - Les œufs sont incubés artificiellement et c'est l'éleveur qui joue le rôle de parent. L'aiglon peut alors être identifié par une puce insérée sous la peau avant l'âge de 30 jours, et il sera bague ultérieurement par le service destinataire, avec adjonction ou pas d'une balise. Dans ce cas, la demande de CIC peut être faite assez précocement pour pouvoir tenir le délai de départ vers l'Espagne.
- 2 - Les œufs sont incubés par les parents et ce sont eux qui élèvent le ou les jeunes. Il est alors impensable de prélever les aiglons avant l'âge d'un mois sans risquer un accident mortel pour ces jeunes lors de la défense par leurs parents. A 30 jours, ils seront marqués, mais il ne reste que 2 semaines pour avoir les CIC, ce qui, pour des raisons de personnel disponible dans les services chargés de ce travail au sein des DREAL concernées, est souvent très difficile à tenir. Sans la compréhension des personnes traitant ces dossiers, nous n'aurions pas toujours pu concilier délais administratifs et biologie de l'espèce.

Merci à l'ensemble des acteurs de ce programme passionnant.

Gérard Grolleau, président de l'UFCS

Translocation of juvenile Bonelli's Eagles for release in the wild

The UFCS and the LPO, within the framework of the LIFE n° LIFE12 NAT/ES/000701 program, have pledged to provide Spain with juvenile Bonelli's Eagles bred in captivity in support of its strengthening/reintroduction programs. The best release into the wild method for young raptors is the hacking method; eaglets must be transferred to their future sites 30 to 45 days after birth at the most. This requires close collaboration between the administrations in charge of permits and the breeders on the one hand, and between French and Spanish breeders on the other. The eaglets born in captivity must be banded at birth and given a CIC certificate (intra-community certificate) that authorizes transport. In this case, there are two possibilities:

- 1 - The eggs are incubated artificially and the breeder acts as the parent. The eaglet can then be identified by inserting a chip under its skin 30 days after birth, and is banded by the recipient with or without the addition of a beacon. In this case, the CIC certificate may be requested before hand to ensure compliance with the transfer date to Spain.
- 2 - The eggs are incubated by the parents and they rear the chick(s). It is then impossible to separate the chicks from their parents before they are one month old, to avoid exposing them to fatal accidents when parents attempt to protect them. They are banded at 30 days, but there are then only 2 weeks left to obtain the CIC certificate, which, in view of the shortage of staff in charge within the DREALs involved, can prove difficult. Without the support of the people in charge of the requests, we would never have been able to reconcile administrative lead times and species biology.

We sincerely thank all the contributors to this fascinating program.

Gérard Grolleau, UFCS Chairman



Newsletter du LIFE Bonelli n°LIFE12NAT/ES/000701 réalisée par la LPO Mission Rapaces

LPO Mission Rapaces,
Parc Montsouris, 26 boulevard Jourdan,
75 014 Paris
mail : rapaces@lpo.fr



Le site du LIFE : www.lifebonelli.org

Réalisation : Pascal Orabi. Comité de rédaction : Christian Pacteau, Jean-Claude Mourgue, Gérard Grolleau, Pascal Orabi
Illustrations : François Desbordes
Maquette et composition : Em Caillet - studio La Tomate Bleue
Document publié avec le soutien de la Commission Européenne
LPO 2015 © - papier recyclé



Les actions du LIFE réalisées en France sont soutenues par :



FONDATION PRINCE ALBERT II DE MONACO



AGIR pour la BIODIVERSITÉ

