



# Bonelli info

Feuille de liaison des acteurs de  
la conservation de l'aigle de Bonelli en France

n° 18 année / 2015



## Sommaire

### Conservation

|   |   |
|---|---|
| Bilan reproduction 2015   | 2 |
| Bilan de reproduction en captivité 2015   | 3 |
| Déménagements et pontes de remplacement chez un couple des Alpilles                   | 4 |
| Etat d'avancement du programme de télémétrie  | 5 |
| Impact du réseau électrique sur l'Aigle de Bonelli en France                          | 5 |
| L'énergie photovoltaïque oui, mais pas au détriment des milieux naturels !            | 6 |
| Electrocution/percussion un bien lourd constat en région PACA                         | 7 |
| Étude du risque d'électrocution pour deux couples héraultais                          | 7 |
| Echos d'Espagne et d'ailleurs (revue Quercus 2015 et autres sources bibliographiques) | 8 |

Comme en 2014, la recolonisation d'un site vacant (en Provence cette fois), en portant la population nationale à 33 couples en 2015, est venue récompenser nos efforts. Celle-ci s'est également doublée d'une deuxième année exceptionnelle en production de jeunes avec, à nouveau, 38 envols. Pour autant le nombre d'oiseaux morts, tout particulièrement en Provence et sur les lignes RTE cette année, montre qu'il reste toujours beaucoup à faire dans le domaine de la réduction des menaces directes (sur 17 DV étudiés une moyenne de 21 km de lignes RTE et 114 km de lignes ERDF a été constatée par DV !). Une convention avec RTE en Provence est donc un objectif à finaliser dans les meilleurs délais. Les équipements télémétriques (GPS/GSM) d'adultes se poursuivent à un rythme régulier, permettant d'affiner déjà les contours de plus de 50 % des domaines vitaux (DV) occupés en France. Cela apporte des informations essentielles pour mieux prendre en compte à l'avenir la préservation des habitats et leur gestion. Ceux-ci restent en effet soumis à des pressions croissantes au compte duquel le développement des énergies renouvelables industrielles prend une part toujours plus sensible. Enfin, la compétition intra-spécifique (avec des évictions d'individus fréquentes dans certains secteurs), et interspécifique (avec 2 installations récentes d'aigle royal sur des DV vacants de Bonelli), si elle n'a pas encore d'effet perceptible sur la productivité, pose question : la disponibilité en site de reproduction de qualité semble limitée en France et freine peut-être déjà la reconquête en cours depuis 13 ans ? Gageons cependant que les Bonelli nous réservent encore quelques bonnes surprises pour les années à venir.

**Patrick Boudarel**

DREAL Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées  
patrick.boudarel@developpement-durable.gouv.fr

# Conservation

2

## Bilan reproduction 2015



**Olivier Scher**, CEN Languedoc-Roussillon, pna@cenlr.org, **Cécile Ponchon**, CEN PACA cecile.ponchon@cen-paca.org & **Michel Mure**, LPO Rhône-Alpes michel.mure@lpo.fr

Encore une belle année pour la reproduction de l'Aigle de Bonelli ! Avec 38 jeunes à l'envol pour 33 couples cantonnés, l'espèce reste dans une fourchette haute en termes de productivité. Ce beau résultat s'est accompagné de la découverte d'un nouveau couple cantonné dans les Bouches-du-Rhône, portant à 33 le total des couples présents en France.

Parmi les éléments à relever, le nombre élevé de couples qui ont pondu (31 sur 33) ainsi que le nombre de couples qui ont amené des jeunes à l'envol (25). Une fois de plus, c'est en PACA que les résultats sont les plus probants avec une productivité enregistrée de 1,41, largement supérieure à celle qui est observée dans les autres régions. Par ailleurs la productivité connaît elle aussi un niveau exceptionnel, atteint pour la 4<sup>ème</sup> fois seulement en 25 ans !

Après le cantonnement de deux nouveaux couples en Languedoc-Roussillon en 2014, c'est au tour des Bouches-du-Rhône d'accueillir un nouveau couple sur son territoire dans un site vacant occupé jusqu'aux années 60-70 Découvert tardivement avec un jeune, il a été décidé de ne pas baguer ce dernier. Malheureusement c'est à priori cet oiseau qui a été retrouvé blessé quelques semaines plus tard au pied d'une ligne THT et qui est mort de ses blessures dans la foulée. L'année a en effet été particulièrement meurtrière pour l'espèce en PACA avec 4 cas d'électrocution ou percussion, 2 noyades (cas particulier dans des berces DFCl, mais cause de mortalité peut-être sous-estimée) et un nouveau cas de

spoliation de site dans le Gard (site 20) avec l'élimination de la femelle qui couvait. Contrairement à l'année précédente, seuls 7 recrutements ont été constatés dont 2 correspondent à l'installation d'un nouveau couple sur le territoire. Le site 8, en PACA, reste très préoccupant avec 12 recrutements depuis 2009 sans succès de reproduction. Par ailleurs les cas répétés de spoliation de territoire continuent à poser beaucoup de questions quant à la qualité et au nombre de territoires disponibles pour l'espèce. Cette année, de nouvelles bagues ont été utilisées. De couleur bleue ou verte,

en aluminium et rivetées, elles correspondent aux bagues utilisées en Espagne. Par ailleurs, 27 aiglons ont été double-marqués (une bague Darvic jaune + une bague alu verte ou bleue) afin de mieux évaluer le taux de perte des bagues Darvic précédemment utilisées.

Merci à l'ensemble des membres du réseau des observateurs Bonelli qui œuvrent avec passion sur le terrain en PACA, Languedoc-Roussillon, et Rhône-Alpes. Ce réseau est à la base des actions de conservation engagées dans le Plan national d'actions en faveur de l'Aigle de Bonelli ■



Bonelli juvénile - D. Lacaze ©

### Coordination



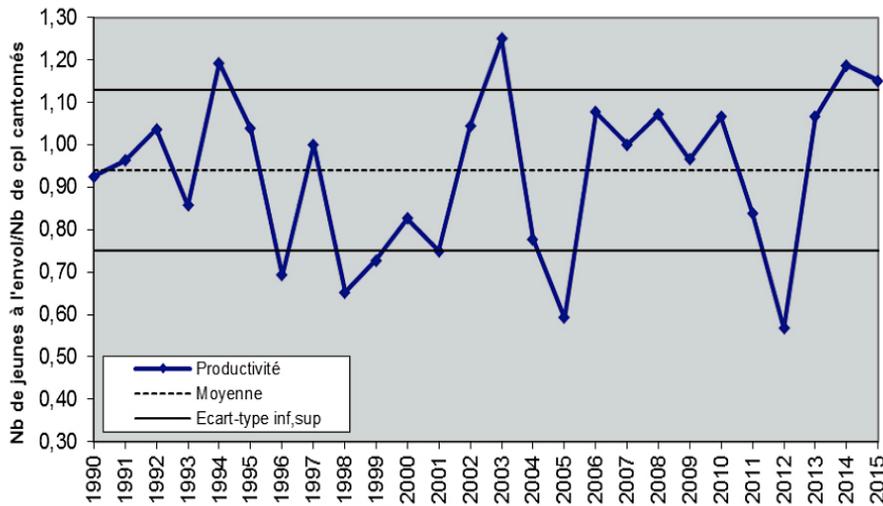
### Opérateurs techniques



### Opérateurs financiers



**Evolution** de la productivité (nombre de poussins envolés par rapport au nombre de couples cantonnés) au cours des 26 dernières années. Source : CEN PACA.



#### Bilan de la reproduction en 2015 et évolution sur les cinq dernières années

| Département         | Sites connus | Sites occupés AR** | Sites suivis | Sites occupés | Couples pondreurs | Couples avec éclosion | Couples avec envol | Poussins envolés |
|---------------------|--------------|--------------------|--------------|---------------|-------------------|-----------------------|--------------------|------------------|
| Aude                | 4            | 2                  | 2            | 2             | 2                 | 1                     | 1                  | 1                |
| Gard                | 11           | 1                  | 4            | 4             | 4                 | 2                     | 2                  | 3                |
| Hérault             | 16           | 6                  | 8            | 7             | 7                 | 5                     | 5                  | 8                |
| Pyrénées-Orientales | 4*           | 2                  | 1            | 1             | 0                 | 0                     | 0                  | 0                |
| Ardèche             | 10           | 0                  | 2            | 2             | 2                 | 2                     | 1                  | 2                |
| Var                 | 5            | 1                  | 1            | 1             | 1                 | 1                     | 1                  | 2                |
| Vaucluse            | 12           | 2                  | 1            | 1             | 1                 | 1                     | 1                  | 1                |
| Bouches-du-Rhône    | 20           | ?                  | 16           | 15            | 14                | 12                    | 12                 | 21               |
| <b>TOTAUX 2014</b>  | <b>84</b>    | <b>&gt;14</b>      | <b>33</b>    | <b>33</b>     | <b>31</b>         | <b>25</b>             | <b>24</b>          | <b>38</b>        |
| 2014                | 84           | >14                | 36           | 32            | 28                | 25                    | 23                 | 38               |
| 2013                | 83           | >14                | 33           | 30            | 25                | 21                    | 20                 | 32               |
| 2012                | 83           | >14                | 36           | 30            | 24                | 14                    | 11                 | 17               |
| 2011                | 83           | /                  | 65           | 31            | 24                | 20                    | 18                 | 26               |

\* Dans les Pyrénées-Orientales, le couple transfrontalier nichant côté espagnol n'est pas compté.

\*\* AR : Aigle royal : du fait de l'exclusion mutuelle des deux espèces, les sites de reproduction et/ou anciens domaines vitaux d'aigle de Bonelli majoritairement occupés par l'AR (> ou = ¾ DV occupés), ne sont pas suivis par le PNA AB, leur re-colonisation étant jugée très improbable. Les échanges avec les observateurs du réseau national AR permettant de toute façon de repérer d'éventuelles évolutions. Il est à noter que l'on ne dispose pas encore d'une vision complète des anciens sites AB occupés par l'AR en PACA.

#### Bilan des recrutements

| Année | Adultes cantonnés | Nombre de recrutements |
|-------|-------------------|------------------------|
| 2015  | 66                | 7                      |
| 2014  | 64                | 13                     |
| 2013  | 60                | 9                      |
| 2012  | 60                | 6                      |
| 2011  | 62                | 8                      |

3

## Bilan reproduction en captivité 2015

**Olivier Scher**, CEN Languedoc-Roussillon  
pna@cenlr.org

Contrairement aux années précédentes, 2015 est une année record pour la production de poussins en captivité. En Vendée, l'élevage de Christian Pacteau a produit 10 poussins (6 femelles et 4 mâles) sur les 13 œufs produits par quatre couples (10 œufs au total étaient féconds). Du côté de l'Ardèche, c'est un poussin qui a vu le jour dans l'élevage de Jean-Claude Mourgues. Ce sont ainsi 11 poussins qui ont pris la route de l'Espagne afin d'être réintroduits dans plusieurs provinces espagnoles dans le cadre du programme LIFE Bonelli porté par le GREFA (Grupo para la recuperacion de la fauna autoctona y su habitat). Plus d'infos à l'adresse : [www.lifebonelli.org/index.php/en/](http://www.lifebonelli.org/index.php/en/) ■

C. Pacteau ©



# Conservation

4



## Déménagements et pontes de remplacement chez un couple des Alpilles

**Christian Perennou, Maria Bertilsson, Jenny Coste & Lisa Leprêtre**, bénévoles PACA

L'un des couples « historiques » des Alpilles est suivi très intensivement depuis 1964. Il a occupé successivement trois secteurs, correspondant chacun à un vallon ou un ensemble de falaises proches. Les trois secteurs sont distants entre eux d'environ 800 à 1000 m, et chacun comporte entre 1 et 6 nids. L'historique de l'occupation des secteurs est la suivante :

| Années         | 1964 à 1990 | 1991     | 1992 à 2005 | 2006      | 2007 à 2014 | 2015     |
|----------------|-------------|----------|-------------|-----------|-------------|----------|
| Secteur occupé | A           | A puis B | B           | B puis A* | A           | A puis C |

\* pas de tentative de nidification ; couple fixé dans le secteur B (jusque mi-mars) puis A (à partir de fin mars)

Dans les secteurs A et B, les 3 à 6 nids connus sont généralement occupés en alternance, mais la même aire est parfois utilisée plusieurs années de suite.

Les trois années charnières (déménagements de secteurs) se caractérisent ainsi :

- En 1991, après prédation de la 1<sup>ère</sup> ponte par des Grands Corbeaux (obs. J-M Billet) dans le secteur A, le couple déménage vers le secteur B (jamais encore occupé depuis le début du suivi en 1964) et y effectue une ponte de remplacement fin mars – Premier cas avéré dans le massif des Alpilles. Le jeune s'envolera, et le couple nichera dans le secteur pendant les 13 années suivantes.

- En 2006, le couple ne pond pas (comme en 2005 déjà), mais se met à revisiter le secteur A, se posant même sur une ancienne aire. Il y nichera à nouveau à partir de 2007.
- En 2015, une ponte est soupçonnée fin février dans le secteur A, bien que la couvaison soit erratique et fréquemment interrompue. Au bout de deux semaines le nid cesse d'être fréquenté, puis la femelle cesse d'être visible pendant un mois. Fin mars, le couple est retrouvé couvant dans un secteur (C) jamais encore occupé précédemment. Une ponte de remplacement est suspectée mais pas confirmée,

puisqu'il n'y a pas de certitude sur la première ponte (probable) en secteur A. Ces pontes de remplacement (une certaine, une probable) en 1991 et 2015 sont les deux seules connues pour ce couple en un demi-siècle de suivi ; leur coïncidence dans le temps avec deux des trois changements de secteur n'est probablement pas fortuite. De telles pontes pourraient correspondre à un besoin d'éloignement par rapport au facteur ayant causé le premier échec, qu'il s'agisse de prédateurs (en 1991, le passage au secteur B mettait une bonne distance avec le couple nicheur local de Grands corbeaux ayant prédéterminé la première ponte), ou d'éventuels

dérangements. L'année 2006 montre en revanche qu'un premier échec n'est pas la seule cause possible de déménagement : deux années successives sans ponte ont aussi conduit à un changement (retour à un « ancien » secteur).

Enfin, il est à noter que le changement de secteur face à un premier échec de reproduction n'est pas systématique chez les aigles du massif. Deux autres couples ont par le passé connu chacun une ponte de remplacement. Pour l'un d'entre eux, elle a eu lieu dans la même aire, une semaine après le constat du premier échec. Finalement, la seconde tentative de 2015 se soldera par un échec, moins d'une semaine après la découverte du nouveau nid, alors que les trois autres pontes de remplacement connues dans le massif avaient toutes conduit à l'envol de jeunes.

Au total, les quatre pontes de remplacement constatées dans le massif des Alpilles entre 1964 et 2015, et couronnées de succès dans les  $\frac{3}{4}$  des cas, ont touché au minimum 3,5 % des années-sites où un suivi a été effectué dans les Alpilles. Il s'agit d'un minimum car les modalités du suivi dans les années 1960-70, moins intensif, n'étaient pas toujours à même de détecter une seconde ponte. Les pontes de remplacement, si elles restent rares, ne sont donc pas un phénomène exceptionnel chez l'Aigle de Bonelli ■

## Etat d'avancement du programme de télémétrie

**Alain Ravayrol**, La salsepareille, lasalsepareille@orange.fr

Le programme visant à l'amélioration des connaissances des domaines vitaux des aigles de Bonelli territoriaux en France se poursuit à un rythme régulier. Cette note rend compte de l'action durant la période mars 2015-mars 2016 et fait suite au bilan publié dans le BI n°17 de mai 2015.

Ainsi, au cours de cette période :

- Trois individus (2 femelles et un mâle) sur trois nouveaux territoires ont été capturés, bagués et équipés d'une balise GPS/GSM Ecotone sur la ZPS des Hautes garrigues du Montpelliérais dans l'Hérault,
- Un mâle cantonné sur le massif de la Sainte-Victoire a été capturé de manière « fortuite » dans un piège à fauve, ce qui a permis de l'équiper de bagues et d'une balise,
- La femelle du site ardéchois sur lequel le mâle avait été équipé en 2009 sur une brève période, a été équipée d'une balise Microwave GPS/GSM afin de mieux cerner l'évolution saisonnière du domaine vital de ce couple qui fréquente un secteur distant de son site de nidification.

Trois femelles ont été capturées afin de disposer de données sur un cycle annuel complet, élément primordial pour acquérir un nombre d'informations suffisant pour

Mesure de la longueur de l'aigle lors de la pose de la balise - A. Tibaut (CCGPSL) ©



prétendre connaître le domaine vital d'un individu et être à même d'apporter une expertise fiable et objective :

- Une femelle du Gardon ayant remplacé (et probablement spolié de son territoire) la précédente équipée en janvier 2015,
- Une femelle des Alpilles suite à la mort du mâle équipé,
- Un mâle des Alpilles pour poursuivre le suivi sur ce site suite à l'électrocution de la femelle équipée.

Sur la période considérée ce sont donc 8 nouveaux individus qui ont été capturés et 4 nouveaux territoires qui sont étudiés. Deux femelles (Alpilles et hautes garrigues) ont du être recapturées quelques mois après la première capture, afin de remplacer les balises défailtantes (non comptabilisées dans le tableau).

|              | Dpt | Nb de sites | Nb d'individus capturés |
|--------------|-----|-------------|-------------------------|
| PACA         | 13  | 6           | 9                       |
|              | 84  | 0           | 0                       |
|              | 83  | 1           | 1                       |
| RA           | 7   | 1           | 2                       |
| LR           | 34  | 5           | 6                       |
|              | 30  | 4           | 9                       |
|              | 66  | 1           | 1                       |
|              | 11  | 0           | 0                       |
| <b>Total</b> |     | 18          | 28                      |

Nous avons donc obtenu à ce jour un nombre impressionnant de données qui permettront une connaissance de l'étendue des domaines vitaux de plus de la moitié des couples cantonnés en France (52 %). Le suivi réalisé dans ce cadre nous a également permis de mieux cerner le turn-over sur certains sites ainsi que les causes de mortalité d'individus cantonnés qui sans ce suivi seraient considérés disparus sans plus d'information. Le phénomène de spoliation difficile à mettre en évidence semble plus particulièrement concerner certains sites du noyau principal de population et ne se traduit pas toujours par la mort brutale des individus... Les dynamiques de ce turn-over semblent traduire une amélioration de la santé démographique de la population française mais peut-être également la rareté ou la faible attractivité des sites favorables ■

## Impact du réseau électrique sur l'Aigle de Bonelli en France

**Sylvain Davrout**, stagiaire MNHN et CEFE de Montpellier (Mars à Juillet 2015)

### Problématique

L'Aigle de Bonelli est victime d'une surmortalité liée à des causes anthropiques ; électrocutions et percussions étant ainsi considérées comme la première cause de mortalité en France.

Les électrocutions se concentrent sur les lignes de distribution d'électricité (réseau ERDF, lignes à basses et moyennes tensions), tandis que les percussions peuvent se produire sur n'importe quel câble aérien, notamment sur le réseau de transport d'électricité (réseau RTE, lignes à hautes et très hautes tensions).

Des conventions de partenariat avec ERDF et RTE ont été signées pour que les zones à protéger et les supports dangereux soient identifiés et traités. Les lignes présentant un risque sont enfouies ou des manchons isolants sont posés. Cependant, le processus est long et coûteux et ERDF rencontre parfois des problèmes techniques (disponibilité des équipes de travail « sous tension » en particulier). Ainsi de nombreuses lignes dangereuses ne sont pas encore neutralisées.

Le suivi télémétrique et mon étude Dans le cadre du Plan National d'Actions en faveur de l'Aigle de Bonelli, un programme de suivi télémétrique est en cours depuis 2009. Celui-ci a pour but d'améliorer les connaissances sur l'espèce et d'orienter les mesures de conservation. A la date de mon étude, 19 oiseaux avaient été équipés. Après 6 ans de suivi, l'équipe du PNAAB disposait d'une quantité suffisante de données pour analyser les domaines vitaux et les menaces pesant sur les territoires de ces aigles.

Dans un premier temps, l'objectif de mon étude a été d'identifier les domaines vitaux et les centres d'activité des oiseaux grâce aux données des balises GPS (position GPS, altitude, vitesse). Le domaine vital d'un aigle représente la zone nécessaire à l'accomplissement de son cycle annuel, il inclut les sites de nidification et les zones de chasse.

Ensuite j'ai évalué les risques d'électrocution et de percussion avec des lignes électriques dans chaque domaine vital.

# Conservation

6



Pour cela, j'ai quantifié la présence du réseau électrique (RTE et ERDF) dans chaque domaine vital, en zone cœur (incluant le site de reproduction) et en zone périphérique (zones de chasse et de déplacements).

Le second objectif a été d'étudier la fréquentation et les comportements des oiseaux face à ces obstacles et identifier les zones à risques.

## Les résultats

Les données de suivi ont permis de définir 17 domaines vitaux d'une superficie moyenne de 118,3 km<sup>2</sup> (± 57,2). Nous avons mis en évidence la présence d'une grande quantité de lignes électriques sur ces territoires, en moyenne 21,4 km de lignes RTE (± 21,7) et 114 km de lignes ERDF (± 103,9) dans chaque domaine vital.

Les analyses de comportements ont montré une forte utilisation des pylônes RTE comme perchoirs pour la chasse à l'affût. Sur les 16 aigles ayant des pylônes RTE dans leur domaine vital, 11 individus (70 %) les utilisent pour la chasse. Ceux-ci utilisent en moyenne 50 % des pylônes présents dans leur zone cœur et 25 % des pylônes dans la totalité de leur domaine vital. Ces pylônes ne représentent pas de danger d'électrocution au vu de leur structure, le problème majeur est que leur utilisation les soumet à des risques de percussion à leur approche.

A propos des risques d'électrocution, les individus suivis par télémétrie ne semblent pas utiliser les pylônes ERDF pour se percher, ou alors de manière très ponctuelle. Il est donc probable que les pylônes ERDF soient moins attractifs que les pylônes RTE pour un adulte recherchant un perchoir surélevé dans

son domaine vital. Il y aurait donc peu de risques d'électrocutions chez les adultes cantonnés. Les cas d'électrocutions sont plus fréquents chez les juvéniles et les immatures dans les zones d'errance où il reste encore de nombreuses lignes électriques dangereuses ■

à l'échelle régionale, rappelaient quant à eux la nécessité de privilégier l'installation en zone urbanisée, artificialisée et d'éviter les milieux naturels et agricoles pour l'implantation de ferme solaires au sol (SCRAE PACA : ENR4 - Conforter la dynamique de développement de l'énergie solaire en privilégiant les installations sur toiture, le solaire thermique pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage, ainsi que les centrales au sol en préservant les espaces naturels et agricoles ; SRCAE LR : L'objectif à l'horizon 2020 (pour l'énergie solaire) se répartit en 47 % sur le bâti d'activité (946 MWh), 27 % sur le bâti résidentiel (555 MWh) et 25 % de centrales au sol (500 MWh), à développer prioritairement sur des espaces anthropisés tels que les délaissés routiers, carrières, friches industrielles, etc.).

Une lettre de mission du Ministère en charge de l'Environnement accompagnant la mise en œuvre du nouveau PNA en faveur de l'Aigle de Bonelli va d'ailleurs en ce sens, recommandant un absolu évitement des zones de référence de cette espèce pour l'implantation de ces projets.

Si le développement des énergies renouvelables est une nécessité unanimement reconnue, il ne devrait pas l'être au détriment de la Nature. Aussi, face à des projets démesurés, les actions au tribunal administratif sont souvent les dernières possibilités pour éviter la destruction des milieux naturels.

Citons, pour exemple dans les Bouches-du-Rhône, les permis de construire du parc photovoltaïque de la Barben, prévu sur 170 ha, qui ont été annulés par le tribunal administratif de Marseille en mai 2012, annulation confirmée par la suite en Cour d'appel en mars 2014. Fortes de cette victoire en faveur de la

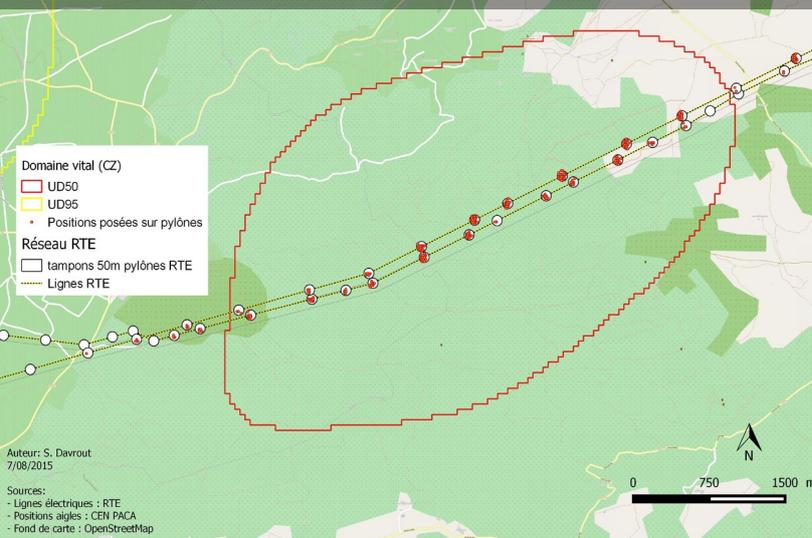
## L'énergie photovoltaïque oui, mais pas au détriment des milieux naturels !

**Cécile Ponchon**, CEN PACA  
cecile.ponchon@cen-paca.org

Depuis 2009, plusieurs recours ont été déposés par des associations de protection de la nature contre des projets de parcs photovoltaïques grignotant des dizaines, voire des centaines d'hectares de milieux naturels, situés de surcroît en zone de référence Aigle de Bonelli et classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la politique Natura 2000.

Rappelons que la doctrine nationale du Ministère Environnement relative à ce type d'énergie (Guide DGEC pour la co-élaboration des SRCAE, 2010) demandait de « prendre en compte, outre le gisement brut, l'ensemble des contraintes techniques, des exigences paysagères, architecturales, environnementales ». Les SRCAE déclinés

Illustration de l'utilisation des pylônes RTE par les Aigles de Bonelli, cas de l'individu CZ en zone cœur de son domaine vital.



Point de vue depuis le nid d'un Aigle de Bonelli, une ligne électrique RTE passe à une centaine de mètres.



## Electrocution/ percussion un bien lourd constat en région PACA

**Cécile Ponchon**, CEN PACA  
cecile.ponchon@cen-paca.org

protection de cette belle zone de garrigues, zone de chasse privilégiée d'un couple d'Aigle de Bonelli, c'est avec une grande stupeur que les associations ont dû retourner au front suite à la signature d'un nouveau permis de construire en mars 2015, cette fois sur la « modeste » surface de 52 ha, sur le même site d'implantation. Un nouveau recours est donc en cours d'instruction.

Sur la même ZPS, le parc photovoltaïque de Calissanne de 42 ha, situé dans une zone agricole en friche, proche d'un site de nidification, a lui aussi fait l'objet d'une annulation par le tribunal administratif aujourd'hui en cours d'instruction par la Cour d'appel. Notons que pour ce projet, une demande de dérogation à l'interdiction de la destruction d'habitat d'espèces protégées a été validée par le Ministère en charge de l'environnement, malgré un avis négatif du Conseil National de Protection de la Nature (CNP). Et ces deux cas ne sont que des exemples parmi tant d'autres puisque de nombreux projets de parcs photovoltaïques industriels en milieux naturels ou agricoles au cœur de domaines vitaux d'aigles de Bonelli sont en cours d'étude dans tous les départements abritant l'espèce. Si l'Etat ne prend pas de mesures réglementaires pour empêcher ces implantations en milieux naturels et/ou agricoles, fort est à parier que des centaines d'hectares disparaîtront alors que les friches industrielles, parkings, toitures de hangars ne manquent pas dans nos régions pour l'installation de ce type de production d'énergies renouvelables ■

Jeune Aigle de Bonelli retrouvé électrocuté sur le  
Domaine de la Tour du Valat - O. Pineau (TdV) ©

L'année 2015 a été particulièrement meurtrière en PACA pour l'Aigle de Bonelli sur le réseau électrique. Après un début de période d'émancipation calme, deux cas de mortalité ont lieu à quelques jours d'intervalles en Camargue, fin février/début mars 2015. Un immature, né dans les Bouches-du-Rhône en 2014, est retrouvé pendu par une patte à un pylône de la ligne 63 kV (électrocution) alors que pour le second, immature lui aussi, seule une aile a été retrouvée sous la ligne (percussion).

Ensuite au mois de juin, une femelle cantonnée dans les Alpilles est retrouvée blessée sous une ligne THT grâce aux indications de sa balise, en pleine période d'élevage de ses deux jeunes. L'analyse des points mettra en évidence qu'elle a heurté le câble.

Simultanément, une nouvelle femelle est observée en compagnie du mâle. Le suivi plus intensif mis en place suite à ces événements montre que le mâle a continué à assumer l'élevage des jeunes jusqu'à l'envol du premier, l'autre ayant été éjecté du nid par la nouvelle femelle qui a adopté un comportement très agressif envers ce dernier. Les deux jeunes ne seront néanmoins plus revus ce qui suppose leur mort.

Souffrant d'une fracture de l'humérus, la femelle « historique » est soignée avec beaucoup d'optimisme par le centre de soin de Buoux, qui sera malgré tout forcé de l'euthanasier, la blessure ne cessant de s'infecter.

Puis à la mi-août, une collision est observée en direct sur une ligne THT sur la chaîne de l'Estaque : un juvénile, accompagné d'un adulte peu avant la percussion, est récupéré blessé au pied de la ligne. Aussitôt transféré au centre de soin de Buoux, il y trouvera rapidement la mort des suites de sa blessure. Ce jeune, non bagué, correspond probablement au jeune du couple découvert dans les Bouches du Rhône en mai 2015.

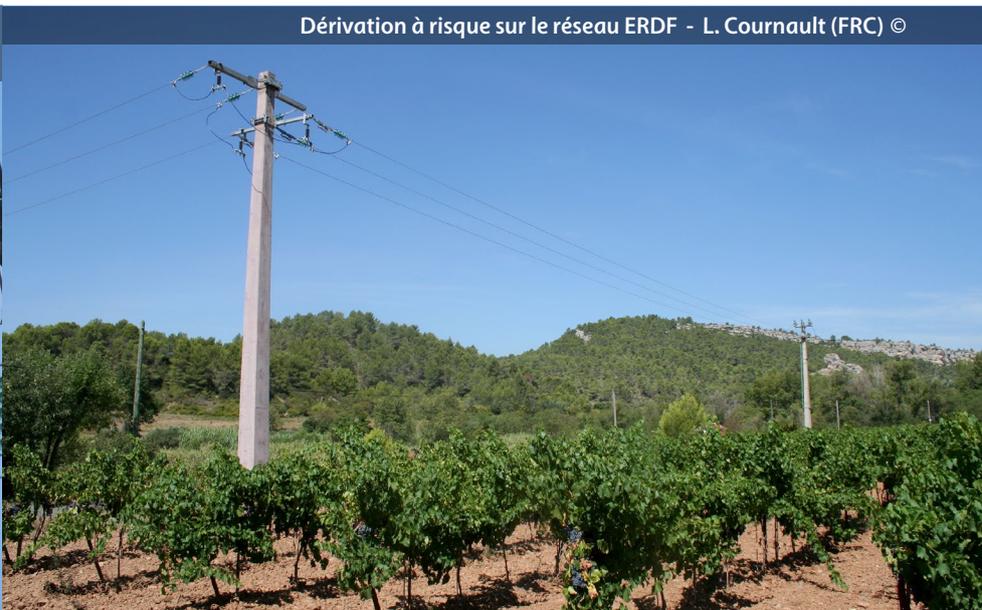
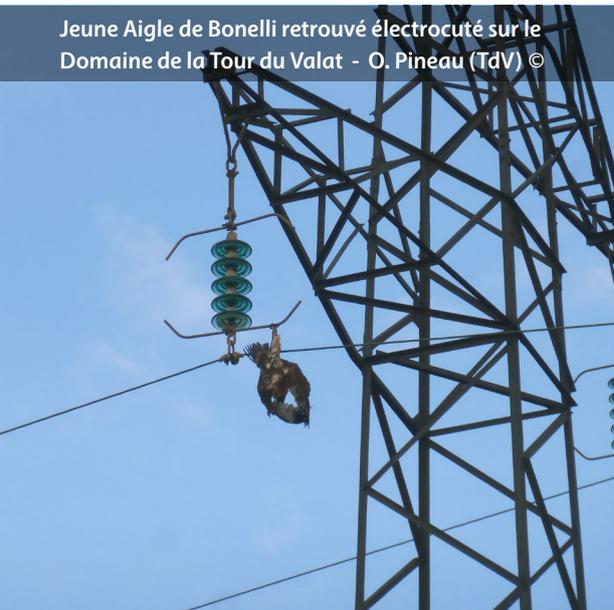
Enfin en février 2016, un jeune né dans les Alpilles en 2015 est découvert électrocuté, de nouveau en Camargue (à ce jour la ligne incriminée n'est pas encore déterminée), juste au nord des deux précédents cas. Le constat est donc lourd avec la mortalité directe de 5 individus, dont une femelle adulte cantonnée, et indirecte de deux jeunes au nid, et ce en seulement une année et sur le seul département des Bouches-du-Rhône. Aussi, même si les compagnies d'électricité sont aujourd'hui bien conscientes des enjeux pesant sur la conservation de l'espèce, il est toujours bon de leur rappeler leurs responsabilités pour le maintien et l'expansion de l'Aigle de Bonelli ■

## Étude du risque d'électrocution pour deux couples héraltais

**Laurent Cournault** et **Gaëtan Ploteau**,  
FRC Languedoc-Roussillon

En 2015, un important travail de recensement des poteaux électriques de moyenne tension d'ERDF a été mené sur les domaines vitaux de deux couples dans le Minervois et le Saint-Chinianais. Cette étude a été réalisée par

Dérivation à risque sur le réseau ERDF - L. Cournault (FRC) ©



la Fédération régionale des chasseurs du Languedoc-Roussillon, membre du comité de pilotage du PNAAB et animatrice de la ZPS du Minervois survolée en partie par les deux couples. L'animateur Natura 2000, Laurent Cournault, a encadré le travail d'un service civique, Gaëtan Ploteau, engagé par la FRC pour l'appuyer dans ses missions. Ils se sont appuyés sur une méthodologie développée par

la LPO et ERDF permettant une caractérisation de la dangerosité des poteaux basée sur le type d'armement (support des fils électriques) et sur l'attractivité potentielle du poteau pour l'oiseau. Le travail s'est fait en partenariat avec l'Union Meridionalis dont le représentant, Béranger Rémy, leur a dispensé une formation pratique à la mise en œuvre de la méthodologie. Au final, ce sont près de 140 km de lignes qui

ont été parcourues pour un total de 1776 poteaux recensés en 25 jours de terrain. Un quart de ces poteaux (447) ont été notés comme présentant un risque très important d'électrocution selon la méthodologie. Les données récoltées ont été transmises à ERDF pour une intégration à son travail de mise en sécurisation de ses lignes. L'étude a aussi fait l'objet d'un rapport transmis au PNAAB ■

## Echos d'Espagne et d'ailleurs (revue Quercus 2015 et autres sources bibliographiques)

**Patrick Boudarel**, DREAL Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées, patrick.boudarel@developpement-durable.gouv.fr

5 publications concernant l'Aigle de Bonelli recensées dans la revue Quercus en 2015 : [Quercus 348\\_02-2015](#) : Lopez-lopez et al. *Aigle de Bonelli : alarme en Province de Castellon* : cet article montre que dans cette province du Levant (Generalitat de Valencia), située juste au sud de la Generalitat de Catalogne, en zone optimale pour l'espèce, une chute importante d'effectifs a eu lieu entre 2002 et 2014 (de 29 à 22 couples soit - 25 %). Celle-ci s'est accompagnée d'une dégradation des paramètres de reproduction (moins de 50 % des couples initiant une reproduction contre 90 % auparavant) et de la survie, paramètres auparavant bons. Les causes invoquées sont les dérangements multiples (escalade, randonnée...) en augmentation et/ou la dégradation de sites de reproduction, ainsi que très vraisemblablement des persécutions directes. Le manque de moyens d'actions concrets ayant permis à ces diverses pressions humaines de s'exercer plus aisément. Ils demandent à la communauté valencienne d'agir.

NB : Une évolution donc rigoureusement inverse de la population française de Bonelli, sur la même période : de 22 à 32 couples (et une évolution très similaire en Catalogne). **Le suivi régulier des sites et l'intervention auprès des acteurs locaux restent donc des outils essentiels de prévention des menaces.**

[Quercus 348\\_02-2015](#) : *Le Life Bonelli expose ses premiers résultats à Madrid* : une journée de bilan a été organisée par le GREFA

à Majadahonda (Madrid) le 10 décembre 2014. Près de 50 oiseaux relâchés jusqu'alors, dont la moitié aux Baléares (Majorque), le reste entre la Communauté de Madrid et celle de Navarre. Rappel du 1<sup>er</sup> succès obtenu : la première reproduction d'un couple à Majorque en 2014 avec un juvénile à l'envol.

[Quercus 349\\_03-2015](#) : *Ontiveros et al. : Le désairage et la translocation d'aigles de Bonelli sont-ils justifiés comme outils de conservation ?* Les auteurs, chercheurs à l'Université de Grenade (Andalousie), travaillant depuis 20 ans sur l'espèce, posent la question du bienfondé écologique du prélèvement de juvéniles dans les populations sources du sud de l'Espagne pour les injecter dans des populations puits du nord de l'Espagne dans le cadre du Life Bonelli en cours. Le choix du PNA AB français est cité en alternative.

[Quercus 352\\_06-2015](#) : *SIECE : Il faut freiner les électrocutions d'aigles de Bonelli dans la « campaña de Jaen »* : l'article alerte sur l'urgence de ralentir les électrocutions dans un secteur de la province de Jaen (Andalousie) : sur 400 km de lignes parcourus par l'association : 400 cadavres récoltés dont 16 Aigles de Bonelli (5 ad., 3 subad. et 8 indet.) ! Les alentours du secteur suivi abriteraient 19 couples d'aigles reproducteurs. Les auteurs ont calculé que plus de la moitié des oiseaux envolés chaque année mourraient ainsi sur ces lignes, ainsi qu'un pourcentage élevé d'adultes. Ils demandent à la Communauté autonome Andalouse d'intervenir.

[Quercus 356\\_10-2015](#) : *Bautista et al. (Wilder South) : L'escalade empêche l'aigle de Bonelli de nicher dans la sierra de Loja (Andalousie)* : cet article relate l'empêchement de la reproduction d'au moins 4 couples de Bonelli, 1 couple d'Aigle royal et 5 couples de Faucons pélerins andalous par la pratique intensive de l'escalade. Un nid a été découvert grâce au suivi télémétrique. Des voies ont dû être déséquipées pour améliorer la situation. Un encart évoque par ailleurs des suivis satellitaires de Bonelli mis en place par dans la Generalitat de Valencia.

Autres publications d'intérêt :

- Chevallier C., Hernández-Matías A., Real J., Vincent-Martin N., Ravayrol A., Besnard A. - 2015 - Retrofitting of power lines effectively reduces mortality by electrocution in large birds: an example with the endangered Bonelli's eagle. *Journal of Applied Ecology* : 9 pp.
- Real J., Hernández-Matías A., Rollan A. y Tintó A. - 2015 - El aguila perdicera en Cataluña, de la amenaza a la conservacion. Aplicaciones a la mitigacion de la electrocucion. *ENDESA* : 61 pp.
- Hernandez-Matias A., Real J., Parés F., Pradel, R. - 2015 - Electrocution threatens the viability of populations of the endangered Bonelli's eagle (*Aquila fasciata*) in Southern Europe. *Biol. Conserv.* 191 : 110-116.
- Amezian M. et al. - 2015 - Spanish Imperial Eagles and other eagles electrocuted in the Morocco and proposition of correction measures. *Figshare* : 8 pp. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.1613292>

## Plan national d'actions en faveur de l'Aigle de Bonelli

**Bonelli info – Feuille de liaison des acteurs de la conservation de l'aigle de Bonelli en France**

DREAL coordinatrice du plan : DREAL LRMP

1 rue de la Cité administrative - CS 80002 - 31074 Toulouse Cedex 9 - Tél : 05 61 58 50 00

Opérateur technique : CEN Languedoc-Roussillon

Immeuble le Thèbes, 26 allées de Mycènes - 34 000 Montpellier - Tél : 04 67 02 21 28

Bonelli Info est réalisé par la LPO Mission Rapaces,

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

Le site du PNAAB [www.aigledebonelli.fr](http://www.aigledebonelli.fr)