



LIFE GYPCONNECT

MÉMORANDUM/TOME 1

Pour demain en faveur

du Gypaète barbu...



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ

Ce document a été réalisé grâce au soutien :

de la Commission Européenne,
de la Fondation MAVA

En collaboration avec :

La Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO France)
La Vulture Conservation Foundation (VCF)
La Ligue pour la Protection des Oiseaux de l'Aude (LPO Aude)
Le Parc national des Cévennes (PN des Cévennes)
Vautours-en-Baronnies (VEB)
Le Parc Naturel Régional du Vercors (PNR du Vercors)
Sorbonne Université (SU)
Centre National d'Informations Toxicologiques Vétérinaires (CNITV)
ENEDIS

Introduction

Le Gypaète barbu est considéré comme vulnérable (VU) en Europe et en danger d'extinction (EN) en France (Liste rouge européenne des espèces menacées, UICN, 2015 et Liste rouge des espèces menacées en France, Oiseaux de France métropolitaine, 2016). Afin de combler le hiatus actuellement persistant entre ses populations des Alpes occidentales et des Pyrénées orientales, un programme LIFE GYPCONNECT a été développé, visant la création de nouveaux noyaux de populations et le rétablissement des échanges entre ces différents massifs, dans le but de reconstituer une véritable métapopulation européenne du Gypaète barbu.

Dans le cadre du LIFE GYPCONNECT, plusieurs outils ont été mis en place et sont répertoriés dans ce **mémoire**.

L'objectif de ce document est de fournir un aperçu détaillé des différents outils et étapes qui ont été nécessaires à la mise en œuvre des actions du programme LIFE GYPCONNECT. Ces outils répondaient aux principales questions liées à la mise en œuvre du projet de manière pragmatique afin d'en assurer son efficacité et garantir le succès des actions programmées.

Des efforts ont été réalisés pour fournir un cadre didactique à ce document afin d'assurer une plus grande accessibilité des informations qui y sont consignées. Les fiches ont ainsi été rédigées de manière synthétique et proposent des renvois auxquels les lecteurs pourront se reporter pour disposer de compléments d'information selon les besoins. Ces fiches pourront ainsi être analysées et comprises en tant que bases pour une répliquabilité efficace. Cette compilation cherche surtout à aider les porteurs de projets impliqués sur des programmes de conservation de la faune sauvage nécessitant des opérations de renforcement de population, de translocation et de réintroduction. Elle vise donc à permettre un partage des expériences acquises dans le cadre du LIFE GYPCONNECT et à assurer la transférabilité des actions. Elle doit permettre aux porteurs de projets de faire une analyse complète des moyens et des mesures liés à la sauvegarde des espèces sauvages, tout en identifiant ainsi les besoins en matière d'assistance technique. En ce sens, cette compilation peut servir de matériel de formation. De plus, ce mémoire peut être utilisé de manière très efficace pour calquer et/ou analyser la gouvernance mise en œuvre dans le cadre du LIFE GYPCONNECT pour assurer une meilleure coordination des parties prenantes, prendre des décisions consensuelles et lancer des actions concertées à l'occasion de tout autre projet de protection de la nature. Les différentes actions engagées dans le cadre du LIFE GYPCONNECT sont présentées dans ce document par thématique.

Chaque fiche est organisée selon la structure suivante :

Les enjeux

Cette partie donne quelques éléments de contexte sur le thème abordé et rappelle les enjeux concernant le Gypaète barbu.

Les actions et outils mis en œuvre

Cette partie présente les actions et outils qui ont été mis en œuvre dans le cadre du LIFE GYPCONNECT.

Les aspects réglementaires

Cette partie fait le point sur le contexte réglementaire et le cadre législatif en France et en Europe qui encadre les actions concernées. Des précisions sont apportées sur les autorisations et documents administratifs associés qui sont nécessaires pour leur mise en œuvre.

Les contraintes et difficultés rencontrées

Cette partie présente les contraintes et difficultés rencontrées par les bénéficiaires pour la mise en œuvre des actions concernées. Elles sont basées sur le retour d'expérience des structures bénéficiaires du LIFE GYPCONNECT.

Les moyens et coûts engagés

Cette partie détaille les moyens et coûts engagés sur la période 2016-2020. Les coûts présentés dans les tableaux sont indicatifs et peuvent évoluer en fonction des différents paramètres tels que les contextes particuliers, les réseaux et compétences/expertises mobilisées ou encore l'évolution du coût de la vie. Pour chaque fiche, quelques éléments sont apportés en complément pour spécifier la nature des frais engagés pour la mise en œuvre des actions concernées. Pour certains cas, des estimations des coûts sont précisés à titre indicatif.

Sommaire

TOME 1

- P.05 - **Fiche 1** - Assurer la réintroduction du Gypaète barbu
- P.11 - **Fiche 2** - Améliorer la disponibilité et l'accessibilité à la ressource alimentaire du Gypaète barbu
- P.15 - **Fiche 3** - Sécuriser et neutraliser les installations électriques jugées dangereuses
- P.19 - **Fiche 4** - Intégrer l'enjeu Gypaète dans le développement de l'éolien
- P.23 - **Fiche 5** - Surveiller et lutter contre la menace toxique
- P.27 - **Fiche 6** - Expérimenter des munitions sans plomb
- P.31 - **Fiche 7** - Prendre en charge des oiseaux en détresse
- P.33 - **Fiche 8** - Limiter les sources de dérangements et de nuisances liées aux activités anthropiques
- P.37 - **Fiche 9** - Communiquer et valoriser l'image du Gypaète barbu
- P.41 - **Fiche 10** - Sensibiliser les publics et diffuser les connaissances et expériences

Assurer la réintroduction du Gypaète barbu

LES OUTILS DÉVELOPPÉS

🔧 Protocole européen afin d'assurer la prise en compte des « critères de sélection de sites de taquet pour la réintroduction du Gypaète barbu » qui contient également les recommandations pour l'aménagement du site de taquet, le nourrissage et le suivi des gypaètes barbus avant leur envol et post-envol (Vautour en Baronnies, LIFE GYPCONNECT Livrable A1, 2016)/**Annexe 1.1**

🔧 Indicateurs de progression vers la création de nouveaux noyaux de population de Gypaètes barbus et l'établissement de connexions entre ces différents noyaux (François Sarrazin, LIFE GYPCONNECT Livrable A2, 2017)/**Annexe 1.2**

COÛT MOYEN DE L'ACTION

222 981,62 €

Les enjeux

Les opérations de réintroduction sont essentielles à la restauration des populations de Gypaètes barbus en Europe. En France, dans le cadre du LIFE GYPCONNECT, elles sont mises en œuvre pour permettre la création de nouveaux noyaux de population permettant les échanges entre les populations des Pyrénées et des Alpes et l'existence d'un flux génétique nécessaire à leur viabilité. Ces opérations s'inscrivent dans le cadre du programme international de réintroduction (EEP : Endangered European Species Program) du Gypaète barbu en Europe. Elles répondent aux recommandations IUCN (<http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/2013-009.pdf>).

La Vulture Conservation Foundation (VCF) coordonne le programme EEP pour le Gypaète barbu et organise la mise à disposition des oiseaux pour les différents programmes européens de réintroduction. Les centres d'élevage du réseau EEP produisent des poussins destinés à la réintroduction, capables d'évoluer et de se reproduire en nature quand ils atteignent leur maturité sexuelle.

L'objectif final est de permettre l'établissement d'une population capable de survivre et de se reproduire, indépendamment de l'intervention humaine.

L'implication des acteurs locaux est cruciale afin de garantir l'acceptation de l'espèce, d'assurer une dynamique locale et une appropriation du projet de réintroduction pour un engagement durable.



© B. Berthémy

Les actions et outils mis en œuvre

Plusieurs actions ont été nécessaires pour assurer ces réintroductions :

1. Sélection des sites de libération (Action A1) et définition des indicateurs de succès (Action A2)

Lorsque les sites de libération potentiels sont identifiés par les différents bénéficiaires, ils font ensuite l'objet d'une phase de validation par des experts du réseau international mobilisé en faveur du Gypaète barbu. Il est recommandé de valider au moins 2 sites de libération pour chacun des secteurs afin de se prémunir d'éventuelles

impossibilités d'usage qui pourraient survenir ultérieurement. Il a paru nécessaire de faire évoluer le protocole déjà existant développé par l'EGS (Eulen- und Greifvogelstation Haringsee) et la VCF qui considérait uniquement le contexte montagnard des sites alpins, afin d'intégrer les critères propres aux massifs anciens peu élevés (Préalpes et Massif Central). L'objectif était de disposer d'un **protocole actualisé** 🔧 qui intègre les contextes particuliers des territoires du Life afin d'assurer une plus grande maîtrise de la quiétude et de l'attractivité des sites sélectionnés en faveur des Gypaètes barbus et de garantir le succès des phases de libération des oiseaux.



Etapes pour la création de sites de libération



Site de lâcher en Lozère © LPO

Les sites sont sélectionnés suivant différents critères tels que l'attractivité des sites pour les gypaètes, l'approbation des propriétaires fonciers, la proximité par rapport aux structures assurant les opérations de réintroduction, la distanciation avec des sites de reproduction d'espèces territoriales (couples de Gypaète barbu, couples d'Aigles royaux...) et la distanciation avec des structures à risques (lignes électriques, éoliennes, etc.).

Dans le cadre de l'action A2, plusieurs scénarios démographiques et spatiaux de la dynamique de populations de Gypaète barbu dans le Sud de la France ont été réalisés permettant de modéliser la viabilité des populations connectées et restaurées. Des **indicateurs de succès** 🏆, objectifs et précis, ont pu être développés pour permettre d'évaluer l'efficacité des opérations de conservation tout au long du programme dans une logique de gestion adaptative selon les recommandations de l'UICN pour les programmes de translocation de conservation.

2. Aménager les sites de libération sélectionnés et entretenir les sites déjà existants (Action C1)

Une fois sélectionnés, les sites de libération doivent faire l'objet de travaux d'aménagement spécifiques pour assurer l'accueil et la sécurité des oiseaux à libérer. Ces aménagements comprennent notamment l'installation de dispositifs de protection contre les éventuels prédateurs et contre la chute des oiseaux. Ils permettent d'assurer l'accessibilité du site pour les équipes de surveillance et réduire au maximum les problèmes liés aux conditions d'exposition aux intempéries et de stabilité des aires de taquet (limitation de risques de chute d'éléments solides). La superficie d'un site de libération varie d'une dizaine à une centaine de mètre carré (selon les conditions de configuration et du relief de chaque site) : elle doit être suffisante pour laisser assez d'espace aux jeunes gypaètes tout en étant abritée des intempéries et en permettant la surveillance des oiseaux.

Afin de favoriser l'adaptation des oiseaux au taquet et d'augmenter les chances de succès, il est recommandé de placer au moins deux individus ensemble par taquet.

Pour faire face, aux risques de comportements agressifs entre poussins (en nature, les nids sont éloignés les uns des autres), il est possible de prévoir des structures permettant aux oiseaux de se mettre à l'abri du regard de leur congénère ou bien de disposer des grillages amovibles permettant, si cela est nécessaire, de séparer la vire et donc les individus tout en gardant des contacts visuels entre eux.

Un suivi quotidien du comportement des oiseaux permet de prévenir ces risques.

Il est donc également nécessaire de prévoir des équipements permettant d'assurer le suivi et la surveillance des oiseaux (poste d'observation et vidéographie).

Ces aménagements sont conçus afin d'être démontés si nécessaire, dans le cas d'un changement de site ou en prévision de la fin du programme, afin d'éviter la détérioration du site et du paysage. Les infrastructures doivent être entretenues régulièrement par les bénéficiaires, pendant toute la durée du programme de réintroduction.

3. Reproduction en captivité pour réintroduction (Action C11)

L'élevage en captivité du programme EEP figure comme une action essentielle du LIFE GYPCONNECT. L'action C11 prévoyait la fourniture des oiseaux pour les opérations de réintroduction du Gypaète barbu sur les sites de libération. C'est l'élevage en captivité qui a été privilégié pour ce programme de réintroduction. En effet, les prélèvements d'œufs dans des aires de nidification du Gypaète barbu, comme cela est fait dans d'autres programmes, ne permettaient pas de satisfaire les besoins du LIFE GYPCONNECT, et peuvent avoir des impacts importants sur les populations.

La VCF a développé et amélioré les lignes directrices d'élevage en captivité afin de maximiser la survie et la productivité des oiseaux en captivité. Ces lignes directrices ont été publiées dans une série de documents techniques mis à jour et disponibles sur le site internet de la VCF : <https://www.4vultures.org/our-work/captive-breeding/bearded-vulture/>



construction d'affût en Lozère © LPO

Le programme prévoyait au minimum, la fourniture et la libération de quatre individus par an, répartis sur les deux territoires de lâcher (Massif Central et Drôme), sous réserve de la disponibilité des oiseaux produits chaque année.

4. Libération et suivi des oiseaux avant et après l'envol (Action C2)

L'action C2 encadre la mise en œuvre des libérations de jeunes oiseaux, déployées sur les différents sites de lâcher de la zone d'intervention du LIFE et jusqu'à la fin du programme. L'observatoire pour le suivi doit disposer d'une vue dégagée pour faciliter le suivi tout en gardant une distance suffisante pour ne pas déranger les oiseaux. L'installation d'une caméra est recommandée notamment lors de l'existence de zones hors champs d'observation. Il est conseillé que l'équipe de surveillance soit composée d'au moins deux personnes en même temps.

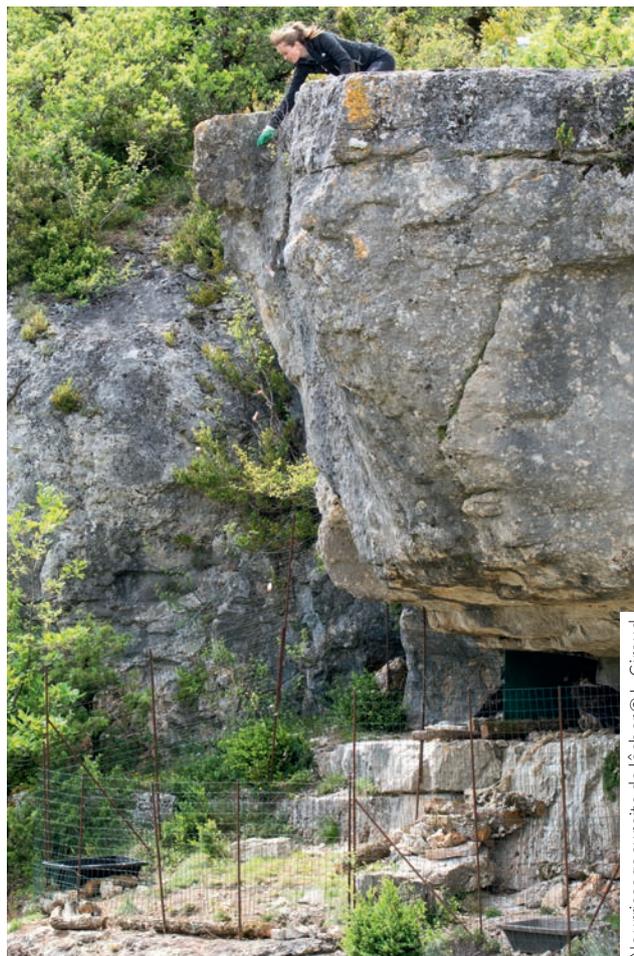
Afin d'améliorer le suivi post-envol, les oiseaux relâchés sont équipés d'une balise GPS, transmettant leur position via le réseau de téléphonie mobile (GSM). Alimentés par des panneaux solaires, ces récepteurs sont fixés sur le corps de l'oiseau par un harnais en téflon. Les balises GPS sont couplées à un détecteur d'immobilité qui permet également de mesurer la température du GPS (traduisant la perte de la balise ou un problème pour l'oiseau) et à un émetteur VHF (ondes radio) permettant de retrouver la balise par radiopistage. Au-delà de ce suivi GPS, les oiseaux sont identifiés par leurs bagues et la décoloration de plumes.

Un **protocole** de suivi des gypaètes barbus a été défini pour assurer la surveillance des oiseaux et s'assurer de leur émancipation, de leur état sanitaire et de leur bon développement avant et après leur envol.

5. Alimentation des oiseaux sur les sites de libération

Selon le **guide de recommandations** pour le nourrissage des gypaètes en captivité de la VCF, il est important de veiller à la bonne qualité de la nourriture apportée en quantité suffisante aux oiseaux afin d'assurer de bonnes conditions d'élevage, une bonne santé, une bonne espérance de vie et de reproduction. Les gypaètes doivent être alimentés à partir de viande et d'os d'animaux domestiques (lapins, rats, veaux, chèvres, moutons). Il est très important de veiller à ne jamais fournir des aliments issus d'animaux tirés avec des munitions à base de plomb ou empoisonnés. En fonction de l'âge de l'oiseau, le ratio d'os et de matières carnées varie. Les poussins d'âge

inférieur à 4 semaines sont nourris à 100 % de tissus mous. Le régime des jeunes de plus de 4 semaines doit être composé de 70 % de tissu mou et de 30 % d'os. Les oiseaux qui ont terminé leur croissance doivent recevoir un régime inversé, composé de 70 % d'os et 30 % de tissu mou. Les os de trop grande dimension doivent être sciés en section de 5 à 10 cm assimilables par les oiseaux, plutôt que brisés pour éviter les perforations de l'estomac ou de l'œsophage (notamment les os de veaux). Pour les os : les os de la jambe inférieure de veaux, de moutons et de chèvres sont recommandés. Pour les tissus mous : des rats ou lapins éviscérés jusqu'à 3 kg, des morceaux de chèvres ou de brebis sont recommandés. La ration quotidienne est d'environ 700 g de nourriture par jour et par oiseau.



Nourrissage sur site de lâcher © L. Giraud

AVANT L'ENVOL, DANS LE TAQUET

L'apport de nourriture doit se faire de nuit, ou de jour si les oiseaux n'ont pas de contact visuel avec les opérateurs. En effet, il ne faut pas que les oiseaux associent l'apport de nourriture aux humains. Cet apport doit avoir lieu tous les deux à trois jours au maximum, avec une prise de nourriture contrôlée en permanence par l'équipe de surveillance. Sur les sites où les vautours fauves peuvent être assez présents et consommer ou épargner les restes d'os déposés pour les gypaètes, il est conseillé de procéder au ravitaillement en fin de journée voire en début de soirée pour éviter la compétition avec les vautours fauves. Il faut veiller à ne pas diminuer la quantité de nourriture qui contraindrait les oiseaux à quitter le nid avant qu'ils ne soient prêts.

APRÈS L'ENVOL

La nourriture doit être disposée dans divers endroits ouverts à proximité du site de lâcher afin de faciliter leur découverte par les oiseaux. L'apport de nourriture pourra être plus fréquent dans les secteurs occupés par d'autres espèces de charognards. En général, les oiseaux arrêtent de fréquenter le site de nourrissage du taquet au bout d'un mois. Cependant, la durée peut être variable selon les individus, s'il y a eu contact avec d'autres gypaètes, selon la disponibilité en nourriture, c'est pourquoi l'observation du comportement des oiseaux doit permettre de déterminer quand le nourrissage doit s'arrêter après l'envol. Le nourrissage peut se poursuivre jusqu'à 3 mois après les premiers envols, en diminuant progressivement la fréquence (tous les 3 jours, puis 2 fois par semaine, et enfin le dernier mois 1 fois par semaine).



Layrou sur zone d'alimentation © LPO

Les aspects réglementaires

La libération en nature de jeunes gypaètes barbus, protégés à l'échelle européenne, implique différentes démarches administratives afin de disposer des autorisations nécessaires pour la mise en œuvre des actions.

- a.** Sélection et aménagement d'un site de libération : Demande d'autorisation pour les travaux aux propriétaires, aux communes et autres structures
- b.** Dossier de demande d'autorisation d'introduction dans le milieu naturel pour le Gypaète barbu. Il vise à informer l'autorité en charge de délivrer les autorisations et dérogations du projet de réintroduction d'une espèce protégée. L'avis du CNPN est obligatoire avant toute validation ministérielle.
- c.** Constitution d'un dossier auprès des préfetures concernées pour une consultation du public afin d'obtenir

les arrêtés préfectoraux nécessaires pour l'introduction dans le milieu naturel du Gypaète barbu

- d.** L'instruction de diverses autorisations doit être réalisée pour l'acheminement, la manipulation et la détention de spécimens de l'espèce Gypaète barbu :
 - Obtention de certificat de capacité pour assurer la responsabilité de l'entretien, de la détention et de l'élevage d'espèces d'oiseaux non domestiques
 - Dérogation ministérielle relative à une (des) espèce(s) soumise(s) au titre I du Livre IV du code de l'environnement pour CAPTURER-TRANSPORTER-DETENIR à des fins de sauvetage et/ou en vue du relâcher dans le milieu naturel (Cerfa n°13 616*01, Cerfa n°11629*02, Cerfa n° 11630*02)
 - Autorisation de capture et manipulation d'oiseaux pour baguage à des fins scientifiques

Les contraintes et difficultés rencontrées

- ⚠ Contraintes administratives pour obtenir les autorisations pour la création et l'utilisation des sites de libération (selon les sites, les autorisations seront plus ou moins faciles à obtenir : sites classés, parc national...).
- ⚠ Contraintes techniques liées à l'aménagement des sites compte-tenu des conditions d'accessibilité des aires de taquet, des contraintes foncières et liées au protocole VCF.
- ⚠ Contraintes liées à la disponibilité des poussins produits chaque année par les centres de reproduction en captivité et au sex-ratio nécessaire pour tendre vers la création de couples reproducteurs en nature.
- ⚠ Difficultés à assurer la libération dans un environnement sécurisé (risques d'empoisonnements, de tirs, risques de percussion et électrocution...) qui peut impliquer

l'annulation d'opérations de libération tant que la menace n'est pas neutralisée.

- ⚠ Difficultés liées à la logistique complexe pour le suivi et le nourrissage : besoin important en personnel, déplacements quotidiens, difficultés à se procurer des restes de boucherie à proximité.
- ⚠ Difficultés liées à l'organisation des événements publics liés aux lâchers compte tenu de l'impossibilité d'anticiper réellement les résultats de la saison de reproduction et la date de réception des oiseaux.
- ⚠ Problèmes techniques pour le suivi des oiseaux lâchés : risques inhérents aux fonctionnements et efficacités des différents matériels utilisés (problèmes d'émetteurs/balises GPS, de caméras de suivi, etc.).



Site de libération © B. Berthémy

PRÉSENTATION DE LA TECHNIQUE DU TAQUET

Dans le cadre du programme de réintroduction du Gypaète barbu dans les Alpes, une méthode de taquet a été développée dans le centre d'élevage spécialisé d'Haringsee (RFZ-EGS). Alors qu'elle était utilisée à l'origine pour la fauconnerie, cette technique a été adaptée pour la libération de poussins nés en captivité et favoriser le développement des jeunes rapaces au nid et après l'envol. Il a été décidé d'installer un nid artificiel sur une vire ou cavité afin de ressembler à un nid de gypaète dans la nature. Les jeunes ne sont pas enfermés et peuvent quitter librement l'aire de taquet dès qu'ils sont en capacité de voler. En effet, chez les nicheurs rupestres, le poussin ne quitte pas le nid avant d'être capable de voler. Cette technique du taquet implique que l'humain se substitue aux parents pour l'apport de nourriture et la défense contre les prédateurs naturels (par la localisation du taquet inaccessible aux prédateurs terrestres dans un premier temps) tout en limitant les interactions avec les poussins afin d'éviter leur imprégnation. Afin de favoriser un comportement des poussins adapté aux conditions locales (facteurs clés de n'importe quel programme de réintroduction), les jeunes lâchés doivent avoir été élevés par leurs parents naturels ou adoptifs. De plus, pour assurer une bonne stimulation des oiseaux au taquet et donc un bon développement, deux poussins au minimum

doivent être placés simultanément sur la vire de libération. Le contact permanent avec un congénère au taquet est très important pour le développement comportemental des poussins.

AVANTAGES DE LA MÉTHODE DU TAQUET

- ✓ Poussins déjà bien autonomes (lâchés à 90 jours) : capables de manger seuls ; suffisamment grands et forts pour se défendre contre d'autres espèces et prédateurs naturels
- ✓ Capacités d'apprentissage et d'adaptation optimales à 90 jours : les jeunes acquièrent rapidement un comportement de juvéniles nés en nature, ne s'éloignent pas du nid pendant les premières semaines d'envol ce qui permet un suivi intensif des oiseaux
- ✓ Les jeunes deviennent rapidement indépendants (env. 2 mois après l'envol) et n'ont pas besoin de l'apprentissage des parents notamment pour le cassage des os, qui survient plusieurs mois après les premiers envols
- ✓ Comportement philopatryque inné : les poussins relâchés sont suffisamment jeunes pour assimiler le site de lâcher comme leur lieu de naissance. Cela implique en théorie un pourcentage élevé de retour des oiseaux sur leur zone de lâché, occupant les territoires alentours du taquet, et ainsi permettre le développement d'un noyau de population

Les moyens et coûts engagés

Les coûts présentés correspondent à divers frais engagés pour la mise en œuvre de ces actions :

- ✓ Frais liés à l'actualisation du protocole
- ✓ Frais liés aux démarches administratives (instruction des demandes d'autorisation)
- ✓ Frais liés aux opérations de sélection et d'aménagement des sites de taquet, et aux interventions de maintenance, de mises en sécurité et de surveillance des sites
- ✓ Frais liés à la fourniture des oiseaux pour les opérations de réintroduction : acheminement des jeunes gypaètes des sites d'élevage jusqu'aux lieux de libération (achats de caisses de transport)
- ✓ Frais liés aux opérations de libération des oiseaux (supervision des phases de libération)

Il faut également prévoir la mobilisation de personnels (animateur, coordinateur local, responsable d'antenne, chargé de mission, agent, stagiaire...), et si nécessaire l'acquisition de matériel optique et de communication (pour le suivi et la surveillance) et de consommables (pour conditionner et fournir l'alimentation aux jeunes gypaètes lâchés). Il faut également prévoir les budgets pour faire intervenir une assistance externe pour disposer des oiseaux produits par le réseau EEP.

L'expérience acquise a permis de mieux évaluer les coûts de « production » d'un jeune Gypaète barbu estimés à 48 400 €, de l'appariement des adultes reproducteurs jusqu'à la libération du jeune.

DÉPENSES TOTALES ENGAGÉES 2016-2020

A01 Actualiser le protocole et sélectionner les sites de libération	7 059,37 €
01 - Personnel	6 021,00 €
02 - Voyages	341,57 €
07 - Autres Coûts	696,80 €
A02 Proposer des scénarios d'installation, de connexion et de viabilité des populations de Gypaètes barbus	20 203,10 €
01 - Personnel	18 185,03 €
02 - Voyages	635,50 €
03 - Assistance Externe	440,61 €
04 - Biens Durables	941,96 €
C01 Aménager les sites de libération	32 902,18 €
01 - Personnel	19 715,91 €
02 - Voyages	1 072,33 €
03 - Assistance Externe	4 359,25 €
04 - Biens Durables	2 174,10 €
06 - Biens Consommables	5 580,59 €
C02 Procéder à la libération des oiseaux	447 381,66 €
01 - Personnel	304 368,06 €
02 - Voyages	32 677,53 €
03 - Assistance Externe	39 222,27 €
04 - Biens Durables	59 029,17 €
06 - Biens Consommables	2 799,95 €
07 - Autres Coûts	9 284,68 €
C11 Assurer la fourniture des oiseaux pour les opérations de réintroduction du Gypaète barbu sur les sites de libération	384 380,18 €
01 - Personnel	126 219,35 €
02 - Voyages	12 502,39 €
03 - Assistance Externe	193 948,85 €
04 - Biens Durables	16 196,99 €
06 - Biens Consommables	250,60 €
07 - Autres Coûts	35 262,00 €

Améliorer la disponibilité et l'accessibilité à la ressource alimentaire du Gypaète barbu

LES OUTILS DÉVELOPPÉS

🔗 Exemple de méthodologie d'« Inventaire des sites potentiels pour la création de placettes d'équarrissage naturel et de nourrissage spécifique Gypaète » (LPO Aude, LIFE GYPCONNECT A4, 2016)/**Annexe 2.1**

🔗 Protocole Equarrissage naturel et Gypaète barbu : Guide technique pour l'adaptation de la gestion des placettes d'équarrissage au bénéfice de l'espèce, la mise en place et le fonctionnement des sites de nourrissage spécifique (LPO Aude, LIFE GYPCONNECT A3, 2016)/**Annexe 2.2**

🔗 Dossier type de « projet de régularisation de la pratique de l'équarrissage nature hors installation » (LPO Aude, LIFE GYPCONNECT C3, 2016)/**Annexe 2.3**

🔗 Note à destination des éleveurs sur l'état sanitaire des carcasses déposées dans le cadre de l'équarrissage (CNITV, 2020)/**Annexe 2.4**

COÛT MOYEN DE L'ACTION

73 171,93 €

Les enjeux

Les vautours sont un élément clé important des espaces naturels et pastoraux. Ils occupent un maillon essentiel dans le réseau trophique en recyclant les cadavres d'animaux morts, en réduisant les risques d'émergence et de dispersion de souches pathogènes et en jouant, indubitablement, un rôle culturel, social et économique dans les sociétés humaines.

Se nourrissant essentiellement d'os, le Gypaète barbu intervient en dernier lieu dans la consommation des

cadavres. Bien que l'espèce soit capable de briser les os trop gros pour être consommés entiers en les laissant tomber sur des pierriers, elle privilégie ceux de taille petite à moyenne plus facilement ingérables. Les matières consommées par les gypaètes sont constituées en moyenne de 70% d'os, 25% de tissus mou et 5% de peau. Les besoins alimentaires journaliers des adultes représentent, en fonction des saisons et du statut des individus, entre 5 et 10% de leur poids total (soit pour les adultes entre 350 et 400 g en période de reproduction et de 250 à 300 g hors période de reproduction ; pour les poussins et juvéniles de 100 g au début de l'élevage à 500 g à la fin). Contrairement aux poussins des vautours fauves et moines nourris à partir de matières régurgitées par les parents, les poussins des gypaètes sont eux nourris dès leur plus jeune âge à l'aide de morceaux.

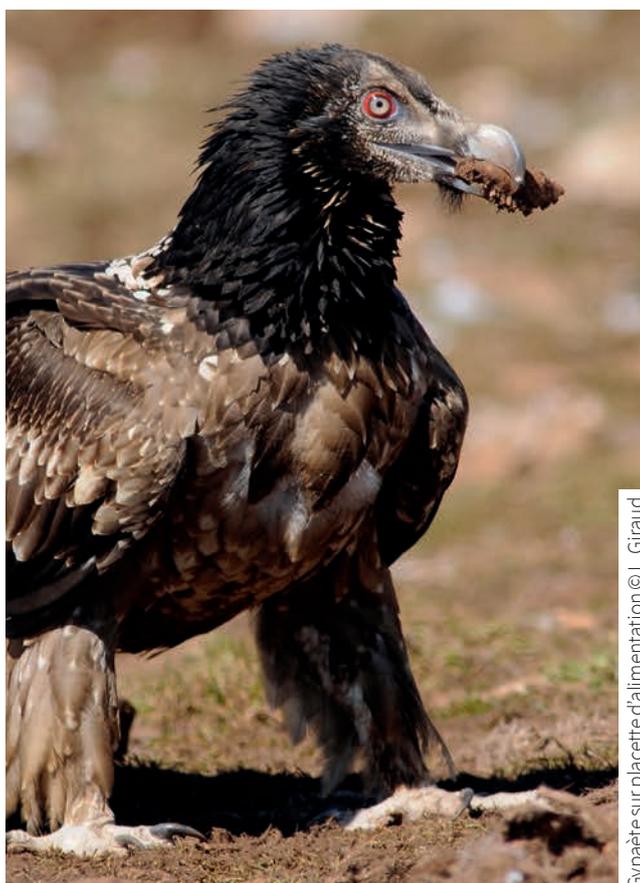
En fonction des zones géographiques, les besoins alimentaires de l'espèce sont en totalité ou en partie couverts par les mortalités issues des populations d'ongulés sauvages (bouquetins, mouflons, isards et chamois en majorité ; et dans une moindre mesure cerfs, chevreuils, sangliers) et domestiques. Les cadavres d'oiseaux (pigeons, chocards, etc.) et de petits mammifères (marmottes, rongeurs) sont aussi exploités notamment pour nourrir le poussin pendant les premières semaines qui suivent l'éclosion.

Dans les espaces où la disponibilité alimentaire est insuffisante, il peut être envisagé de l'améliorer à l'aide de matières issues d'élevages domestiques. La réglementation européenne en matière d'équarrissage naturel permet la mise en œuvre de plusieurs types d'installations et pratiques pouvant participer à l'amélioration de l'accessibilité à la ressource alimentaire pour les vautours :

Les placettes d'équarrissage

Les sites de nourrissage spécifique Gypaète barbu

L'équarrissage naturel hors installation



Gypaète sur placette d'alimentation © L. Giraud



Gypaète pendant la curée © L. Giraud

Dans le cadre du LIFE GYPCONNECT, il paraissait nécessaire d'assurer l'accessibilité et la disponibilité des ressources trophiques locales avec pour objectifs une plus grande attractivité des territoires permettant d'encourager le cantonnement des oiseaux et les déplacements et échanges entre les différents massifs.

1. Les placettes d'équarrissage naturel chez des éleveurs

Les placettes sont des installations individuelles (exceptionnellement 2 à 3 éleveurs regroupés) à l'usage unique du ou des éleveurs bénéficiaires. Elles sont ravitaillées directement par l'éleveur de façon aléatoire en fonction des mortalités intervenant dans les élevages. La réglementation fixe une limite à 500 kg maximum par dépôt ; sont donc concernés principalement les élevages ovins et caprins, plus exceptionnellement bovins (veaux et jeunes). Par la nature des dépôts (cadavres entiers), ces installations ont pour objectif de favoriser l'ensemble de la guildes des rapaces nécrophages. Leur mise en place n'est envisageable que sur les zones de présence des vautours pour assurer rapidement l'élimination des cadavres. Les opérations d'entretien de l'aire de dépôt sont sous la maîtrise des éleveurs bénéficiant des installations.

La création des placettes est coordonnée par le gestionnaire (prise de contact avec l'éleveur, visite de parcelle, voire aide au montage de dossier). Un suivi administratif en relation avec les éleveurs et les services vétérinaires départementaux délivrant les autorisations de création des installations est réalisé annuellement par le gestionnaire afin d'assurer la conformité des dispositifs et de reconduire les arrêtés préfectoraux d'autorisation avant leur expiration.

Tous les territoires concernés des Alpes aux Pyrénées possédaient déjà en amont du programme LIFE GYPCONNECT un réseau de placettes d'équarrissage plus ou moins important. Les installations réalisées sont venues compléter le réseau existant. Ce type d'installation participe également à conforter ou recréer le lien ancestral existant entre le pastoralisme et les équarisseurs naturels que sont les vautours. Ces placettes apportent à l'éleveur à la fois une solution économique (moins cher pour l'éleveur) et pratique (gestion indépendante et efficace des mortalités).

2. Les sites de nourrissage spécifique Gypaètes

Ravitaillé uniquement à partir d'os, ce type d'installation a été développé dès 1995 sur la chaîne des Pyrénées avec pour objectif la fixation de nouveaux couples et l'amélioration du succès reproducteur. Les sites de nourrissage spécifique doivent permettre d'assurer un complément alimentaire en période hivernale sur les zones de présence de l'espèce jugées déficitaires, d'augmenter l'attractivité alimentaire au sein de zones spécifiques jugées favorables pour l'installation de nouveaux couples et de favoriser la survie des jeunes. Les sites de nourrissage spécifique sont approvisionnés uniquement à l'aide d'os de boucherie (15-20 kg par dépôt), préférentiellement des os d'ovins et de caprins, tous les 10 jours de fin novembre à début mai, période d'absence des troupeaux en alpage.

Dans le cadre du LIFE GYPCONNECT, les sites de nourrissage spécifique ont pour objectif de favoriser les échanges et de combler l'absence d'élevage sur les axes de déplacements prioritaires des oiseaux entre les différents massifs. Il convient dans ce cas d'approvisionner ces installations à l'année, en raison de la dispersion des juvéniles qui débute dès le mois de juillet et l'erratisme des immatures et adultes non cantonnés tout au long de l'année.

Le fonctionnement, l'entretien et le suivi des sites est assuré par les bénéficiaires du projet responsables des sites.

3. L'équarrissage naturel hors installation

Très tôt, les bergers ont eu recours aux vautours qu'ils considèrent comme des alliés importants qui libèrent les alpages de cadavre d'animaux morts et qui assurent un service d'équarrissage gratuit et efficace.

Le recours à l'équarrissage naturel hors de placettes dédiées doit être privilégié pour les éleveurs pratiquant l'élevage extensif en plein air intégral (zone inaccessible pour le service d'équarrissage industriel classique) et pour les groupements pastoraux en zones d'estive d'altitude où cette pratique est déjà une réalité. A ce jour, bien qu'autorisé par le règlement (UE) n° 142/2011, la France n'autorise toujours pas cette pratique sous prétexte de conformité avec le code rural qui impose que tout cadavre d'animal soit acheminé vers un système d'équarrissage.

Les actions et outils mis en œuvre

Un **guide technique** ⚡ concernant l'équarrissage naturel et le Gypaète barbu spécifiquement a été élaboré dans le cadre de l'action A3 à partir du Cahier technique - Equarrissage naturel réédité en 2014 par la LPO France. Ce document présente les aspects liés à cette pratique (historique, objectifs, encadrement législatif) et tous les aspects liés à la mise en place et la gestion de l'équarrissage naturel. Pour chacun des dispositifs, sont présentés le fonctionnement, les préconisations quant au choix du lieu d'implantation et le cadre administratif régissant les différentes pratiques. L'objectif principal de cette action était de disposer d'un protocole actualisé et harmonisé comme outil de référence indispensable dans la localisation (Action C3), le fonctionnement et le suivi des différentes aires d'équarrissage naturel (Action C4).

Un dossier type de projet de régularisation de la pratique de l'équarrissage naturel hors installation (logo outil) a été élaboré par la LPO Aude avec la LPO France afin que chaque partenaire puisse s'y référer pour ses propres demandes.

Un travail d'**inventaire préalable à la création des sites d'équarrissage naturel** ⚡ a été nécessaire (action A4) afin de disposer de cartographies sur les potentialités de la ressource alimentaire du Gypaète barbu dans les territoires de la zone d'intervention du LIFE GYPCONNECT. Ces cartographies permettent aux bénéficiaires du LIFE de disposer des informations nécessaires à la sélection des territoires au sein desquels les aires d'équarrissage naturel doivent être déployées et promues et d'appuyer la stratégie de développement des aires d'équarrissage naturel afin

de combler efficacement les déficits du réseau trophique du Gypaète barbu. C'est une étape préalable essentielle à la création des sites d'équarrissage naturel permettant d'orienter les actions concrètes C3.

L'action C4 visait à assurer le fonctionnement du réseau de placettes et des sites de nourrissage spécifiques effectifs sur les territoires des zones d'intervention du LIFE. Cette action concerne donc l'ensemble des installations créées avant et pendant le LIFE GYPCONNECT et encadre les opérations d'entretien et de suivi du dispositif mis en place. Le suivi de la fréquentation des placettes est réalisé à l'aide de caméras automatiques. Cependant, un suivi par observation directe est indispensable pour constater l'activité aux abords des placettes et répondre à certaines interrogations qui ne peuvent être élucidées par le seul examen des photographies.

Une **note** ⚡ à destination des éleveurs a été produite par le CNITV afin de communiquer sur les points d'attention concernant l'état sanitaire des carcasses qui sont déposées sur les placettes d'équarrissage (maladies, traitements vétérinaires, etc.)



Guide technique
« Equarrissage naturel
et Gypaète barbu »

Les aspects réglementaires

L'arrêté interministériel du 7 août 1998 (JO du 20 août), relatif à l'élimination des cadavres d'animaux et au nourrissage des rapaces nécrophages, fixe le cadre réglementaire et les limites de l'activité de nourrissage des rapaces nécrophages, dans un contexte de conservation à objectif scientifique. Il leur reconnaît un rôle d'auxiliaires sanitaires positif dans le domaine de l'équarrissage. Au plan départemental, ce texte fixe concrètement les normes applicables aux placettes par l'organisme de contrôle sanitaire, la Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations (DDCSPP). Cet arrêté donne ainsi la possibilité, dans le respect des dispositions prévues, de créer des placettes d'équarrissage, dans le cadre du suivi scientifique de la réintroduction ou de la sauvegarde de certaines espèces animales menacées.

Au niveau européen, la décision n°2005/830/CE de la Commission Européenne portant application du règlement (CE) n°1774/2002 modifié définit les nouvelles règles applicables pour la Grèce, l'Espagne, la France, l'Italie et le Portugal concernant l'alimentation des oiseaux nécrophages. Le règlement (UE) n° 142/2011 fixe les règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine et prévoit des dérogations permettant le nourrissage, à partir de cadavres entiers ou parties d'animaux morts contenant des matériels à risque spécifiés, des oiseaux nécrophages protégés, menacés et vivants dans leurs habitats naturels. Ce règlement autorise l'équarrissage naturel hors placette. Cette nouvelle disposition reste soumise aux décisions de l'administration française quant à son déploiement et ses modalités de mise en œuvre.

Les contraintes et difficultés rencontrées

- ⚠ Contraintes d'accessibilité des données concernant les cheptels domestiques pour le travail d'inventaire
- ⚠ Contraintes administratives pour la création de placettes provenant des DDCSPP et complexités administratives locales
- ⚠ Conflits avec des projets de développement éolien ou d'autres dossiers
- ⚠ Contraintes liées au LIFE imposant la localisation des placettes en zone Natura 2000 pour bénéficier de l'éligibilité des dépenses inhérentes à la création de placette

- ⚠ Contraintes liées à l'approvisionnement en os adaptés pour l'espèce induisant des contraintes de stockage et de ravitaillement : trouver les boucheries permettant de fournir les os, (paramètres qui interviennent également dans le choix de la localisation des sites)
- ⚠ Contraintes liées aux suivis des installations : limites de l'efficacité des caméras automatiques, notamment lors de la dispersion des os hors du champ de vision de la caméra.

Les moyens et coûts engagés

Les coûts présentés correspondent à divers frais engagés pour la mise en œuvre de ces actions :

- ✓ Frais liés à l'élaboration et l'édition du guide technique
- ✓ Frais liés à la collecte et au traitement des données pour la réalisation et l'animation d'une synthèse globale de l'inventaire des sites potentiels pour la création de placettes d'équarrissage naturel
- ✓ Frais liés aux démarches de prospection et d'instruction des dossiers d'autorisation des placettes, à l'encadrement
- ✓ Frais liés à l'installation et à l'aménagement des placettes
- ✓ Frais liés au fonctionnement et au suivi des placettes

Il faut également prévoir la mobilisation de personnels (animateur, coordinateur local, responsable d'antenne,

chargé de mission, agent...), et si nécessaire l'acquisition de matériel (congélateurs pour le stockage des denrées, caméras automatiques pour le suivi des placettes). Dans certains cas, il faut prévoir les budgets pour faire intervenir une assistance externe pour le fonctionnement et le suivi de la fréquentation des placettes.

Le coût de création d'une placette est bien sûr proportionnel à la taille de l'enclos, ainsi qu'à la présence ou à l'absence de dalle en béton. Il peut également varier de quelques centaines d'euros à près de 2000 €, en fonction des contraintes techniques (accessibilité, topographie, qualité du substrat...).

DÉPENSES TOTALES ENGAGÉES 2016-2020

A03 Réaliser un protocole et des recommandations sur l'équarrissage naturel	4 088,25 €
01 - Personnel	3640,81 €
07 - Autres Coûts	447,44 €
A04 Etablir un inventaire des sites potentiels pour la création de placettes d'équarrissage naturel et de "nourrissage spécifique Gypaètes"	8 855,01 €
01 - Personnel	6 835,60 €
02 - Voyages	401,97 €
03 - Assistance Externe	1 617,44 €
C03 Améliorer la disponibilité et l'accessibilité à la ressource alimentaire	63 650,93 €
01 - Personnel	29 986,71 €
02 - Voyages	1 513,51 €
03 - Assistance Externe	7 898,04 €
04 - Biens Durables	12 765,38 €
06 - Biens Consommables	10 887,29 €
07 - Autres Coûts	600,00 €
C04 Assurer le fonctionnement des placettes, des "sites de nourrissage spécifique Gypaètes" et le suivi de leur fréquentation	216 093,51 €
01 - Personnel	53 194,38 €
02 - Voyages	7 169,88 €
03 - Assistance Externe	107 398,90 €
04 - Biens Durables	45 841,47 €
06 - Biens Consommables	2 376,97 €
07 - Autres Coûts	111,91 €

Sécuriser et neutraliser les installations électriques jugées dangereuses

LES OUTILS DÉVELOPPÉS

- 🔧 Guide méthodologique présentant le protocole « Inventaire des tronçons électriques dangereux et potentiellement dangereux pour les grands rapaces et le Gypaète barbu en particulier » (LPO France antenne Grands Causses, LIFE GYPCONNECT A5, 2015)/**Annexe 3.1**
- 🔧 Synthèse des cartographies d’inventaires et tableaux récapitulatifs des tronçons de lignes électriques et pylônes dangereux ou potentiellement dangereux pour le Gypaète barbu (LPO France antenne Grands Causses, LIFE GYPCONNECT A5, 2017)/**Annexe 3.2**

COÛT MOYEN DE L’ACTION

144 384,09 €

Les enjeux

Les lignes électriques aériennes peuvent se révéler dangereuses et mortelles pour les oiseaux lors d’une percussio

Les risques induits par les réseaux électriques diffèrent selon qu’il s’agisse de lignes à très haute tension (THT), à haute tension (HT) ou à moyenne tension (MT). Les lignes THT représentent surtout un risque de percussio



Gypaète électrocuté © N. Ziletti

Le programme LIFE GYPCONNECT prévoyait des actions visant à réduire les menaces qui pèsent sur le Gypaète barbu et les grands rapaces en général, et en particulier les menaces liées aux risques de percussions/collisions et d’électrocution.

Il était donc essentiel de poursuivre le travail de sécurisation des installations électriques jugées dangereuses par la mise en œuvre de travaux d’équipements nécessaires. Au préalable, afin de définir des priorités, un travail d’inventaire et de hiérarchisation des équipements et tronçons électriques jugés dangereux était nécessaire sur certains départements du territoire à fort enjeu de la zone d’intervention du LIFE qui ne disposaient pas encore d’un état actualisé de la situation, notamment les sites de libération afin de réduire les menaces d’électrocution et de percussions sur ces secteurs.



Ligne haute tension et gypaète © L. Giraud



Les actions et outils mis en œuvre

1. Actualisation du protocole

L'action préparatoire A5 du LIFE GYPCONNECT impliquait la rédaction d'un **protocole** actualisé pour l'inventaire des tronçons électriques dangereux ou potentiellement dangereux. Ce protocole est décliné à la fois de l'expérience et des connaissances acquises par l'équipe de la LPO France, et de deux protocoles déjà développés dans le cadre du Comité national avifaune (CNA) et projets LIFE précédents sur le Gypaète barbu. Il s'appuie également sur le retour d'expérience de l'action A3 (Inventorier et hiérarchiser les risques de percussion et d'électrocution) du LIFE GypHelp n°LIFE13 NAT/FR/000093 (2014-2018).

Les ouvrages à risques sont hiérarchisés en fonction de leur dangerosité intrinsèque, de leur attractivité pour l'avifaune et leur implantation dans l'environnement. Les enjeux sont présentés sous la forme d'une **analyse cartographique et de tableaux récapitulatifs**.

Ce guide méthodologique peut être adapté pour tout autre secteur d'étude et est également applicable à tous les grands rapaces.

2. Inventaire et hiérarchisation

L'inventaire consiste en trois étapes :

✓ L'inventaire des tronçons de lignes électriques et des pylônes déjà équipés : cartographie dans le secteur d'étude des aménagements (balises spirales avifaunes rouge et blanche, balises sphériques, cierges, isolation, barres perchoirs)

✓ L'inventaire des lignes électriques et pylônes meurtriers : inventaire des cas de mortalité des oiseaux, en particulier des rapaces dans le secteur d'étude dues à des percussions ou des électrocutions mobilisant différents acteurs du territoire (associations de protection de la nature, parcs nationaux, fédérations de chasse, gestionnaires du réseau de transport d'électricité). Des visites de terrains peuvent être nécessaires pour établir la topologie de tronçons



Pose de balise firefly © L. Giraud

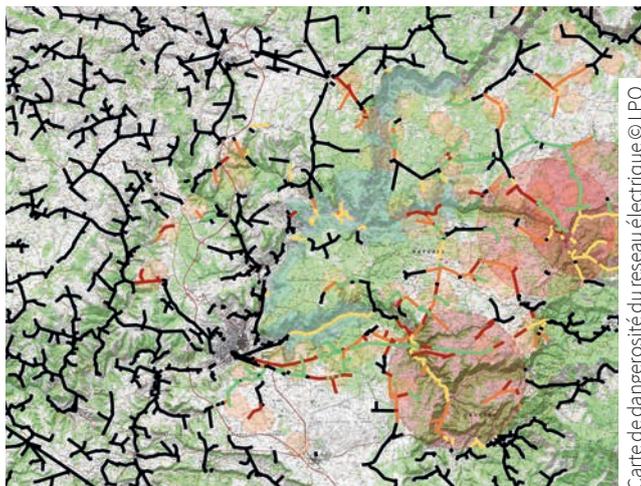
meurtriers : caractéristiques de l'environnement végétal (forêt, milieu ouvert, etc.), la position topographique (crête, rupture de pente, etc.), les caractéristiques techniques des infrastructures.

✓ L'inventaire exhaustif des lignes électriques et pylônes dangereux ou potentiellement dangereux. Pour une espèce dont les populations présentent de très faibles effectifs comme le Gypaète barbu, l'inventaire des infrastructures susceptibles d'entraîner de nouveaux cas de mortalité est indispensable pour la mise en place de mesures préventives à l'intérieur comme à l'extérieur des ZPS. Un premier état des lieux est réalisé en fonction de la localisation/position des infrastructures par rapport aux zones sensibles (domaine de déplacement, espèces sensibles, site d'importance, site de lâcher, domaine communautaire (nids), sites d'alimentation (placettes), etc.). Par la suite, une visite des infrastructures permet de préciser et de juger de



Sécurisation d'une ligne électrique © L. Giraud

leur dangerosité concernant les risques de percussion et d'électrocution à l'aide de différents critères (topographie du milieu, position géographique, occupation du sol, végétation environnante, dangerosité et attractivité du support, etc.).



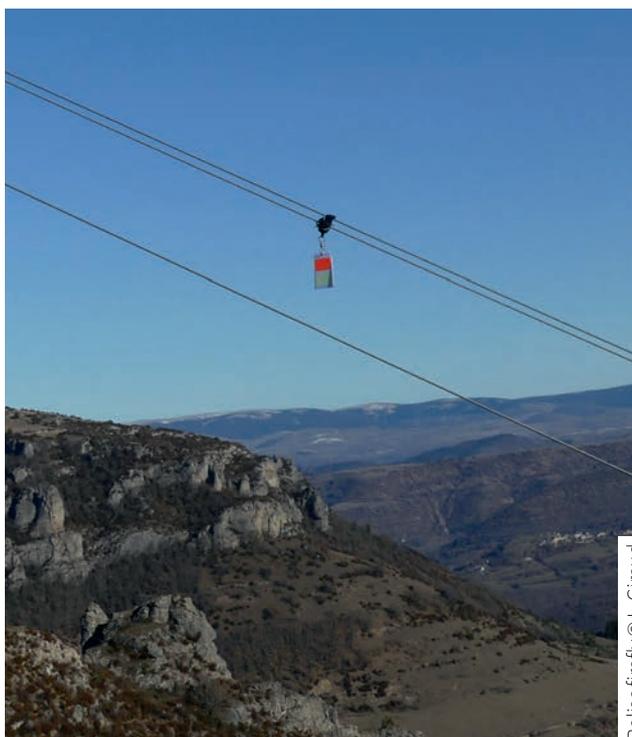
Ce travail permet d'aboutir à une hiérarchisation finale des tronçons de lignes et pylônes électriques grâce à un système de cotation par critère. Les tronçons ont été classés selon 3 niveaux de priorité : **1 - risque très élevé** ; **2 - risque moyen** ; **3 - risque faible**

3. Travaux de sécurisation et d'aménagement

Les travaux de neutralisation pour la réduction et la suppression des risques liés aux équipements et tronçons électriques (action de conservation C5) sont réalisés sur la base de l'étude préparatoire A5. Ce travail de hiérarchisation doit permettre la priorisation des chantiers de sécurisation avifaune à engager. Ces travaux consistent par exemple en l'équipement des lignes et pylônes de dispositifs anticollision et/ou anti-électrocution. Ce travail

a également permis d'envisager et de programmer des chantiers d'enfouissement de lignes électriques.

Ce LIFE a été l'occasion pour ENEDIS Aveyron/Lozère d'expérimenter un nouvel outil anti-collision : les balises firefly. Visant à réduire les percussions et électrocutions des rapaces avec les câbles des lignes électriques, ces dispositifs expérimentaux possèdent une petite palette colorée qui tourne sur elle-même sous l'action du vent rendant ainsi les câbles visibles et audibles par les oiseaux. La balise est fixée sur le câble électrique grâce à un support en plastique en forme de « T » qu'il faut veiller à bien positionner de façon perpendiculaire au sol pour que la balise puisse se mouvoir librement et ne pas se bloquer.



Les aspects réglementaires

Certains plans et projets d'infrastructure de transport d'énergie peuvent potentiellement affecter un ou plusieurs sites Natura 2000 inclus dans le réseau Natura 2000 de l'UE ou peuvent avoir un impact sur certaines espèces rares et

menacées protégées par la législation de l'UE. Les directives Habitats et Oiseaux fixent les dispositions à respecter dans de tels cas.

Les contraintes et difficultés rencontrées

⚠ Difficulté pour l'inventaire, concernant les échanges de bases de données cartographiques (cartographie des lignes électriques possédée par ENEDIS/RTE devant être cédée à la LPO)

⚠ Difficultés pour le travail de hiérarchisation qui évolue en fonction du temps et des constats de mortalité. L'évaluation qualitative des lignes déjà équipées a été rajoutée, suite à l'électrocution d'un gypaète sur une ligne électrique déjà équipée de protection avifaune

⚠ Veille sur la réalisation des travaux indispensable pour garantir un respect de la tranquillité des oiseaux et minimiser les risques de collision et d'accident pendant les opérations d'héliportage nécessaires pour acheminer ou évacuer le matériel.

⚠ Contraintes budgétaires : le coût des opérations de sécurisation est très élevé et le nombre de lignes dangereuses est important. Il faut prioriser les chantiers à mener en fonction du budget alloué par Enedis.

⚠ Contraintes techniques : certains tronçons nécessitent une intervention sous tension, demandant alors une logistique particulière (mobilisation de plus d'agents, coûts du matériel technique de pose plus importants), alors que d'autres interventions se font hors tension.

⚠ Autres contraintes techniques intrinsèques aux installations concernées par les travaux

Les moyens et coûts engagés

Les coûts présentés correspondent à divers frais engagés pour la mise en œuvre de ces actions :

- ✓ Frais liés à l'actualisation du protocole, à la réalisation des inventaires et l'édition des cartographies
- ✓ Frais liés aux travaux de neutralisation : études et poses, déplacements et acheminements du matériel ;

équipements (matériels anticollision et anti-électrocution, câbles, poteaux)

Il faut également prévoir la mobilisation de personnels et les budgets pour faire intervenir une assistance externe pour les techniciens qui vont réaliser les chantiers.

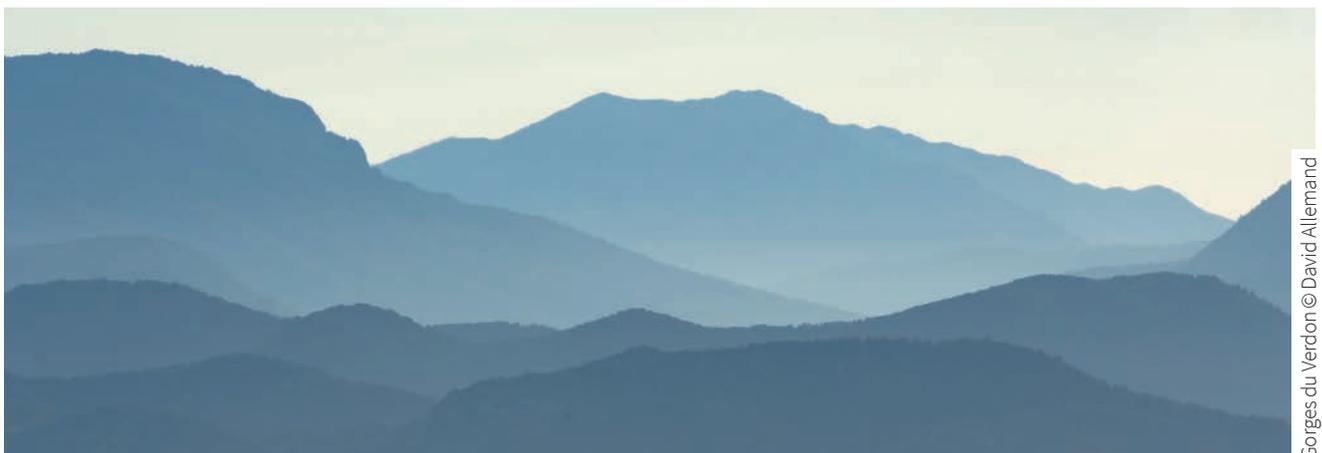
DÉPENSES TOTALES ENGAGÉES 2016-2020	
A05 Réaliser l'inventaire des tronçons électriques dangereux	7 785,30 €
01 - Personnel	3 679,84 €
02 - Voyages	445,76 €
04 - Biens Durables	3 626,70 €
06 - Biens Consommables	33,00 €
C05 Sécuriser et neutraliser des installations électriques jugées dangereuses	569 751,06 €
01 - Personnel	28 105,55 €
02 - Voyages	1 241,98 €
03 - Assistance Externe	366 933,30 €
04 - Biens Durables	165 044,74 €
06 - Biens Consommables	1 446,76 €
07 - Autres Coûts	6 978,72 €

MATÉRIEL ANTICOLLISION

- ✓ spirales (25 €/unité, une spirale tous les 15m, soit 1,5 k€/km)
- ✓ balises sphériques (200 €/unité + garniture de câble, une balise tous les 25m, soit 7,2 k€/km)
- ✓ Firefly (25 €/unité)

MATÉRIEL ANTI-ÉLECTROCUTION

- ✓ système de protection de phase (690 €/unité)
- ✓ système de cierges (80 €/unité)



Intégrer l'enjeu Gypaète dans le développement de l'éolien

LES OUTILS DÉVELOPPÉS

🔧 Protocole d'analyse : Evaluation de la fréquentation par les vautours et du risque de collision avec les parcs éoliens, à l'échelle du Sud de la France. Assali C., Duriez O., Giraud L., LIFE GYPCONNECT A6, 2019/**Annexe 4.1**

🔧 Catalogue cartographique de sensibilité majeure du Gypaète barbu aux regards des risques représentés par le développement éolien, accompagné des notes d'enjeux par espèce et par communes, pour toutes les communes de France métropolitaine/**Annexe 4.2**

COÛT MOYEN DE L'ACTION

15 046,66 €

Les enjeux

Chaque année, de nombreux oiseaux et chauves-souris sont victimes des pales des éoliennes et des aménagements annexes de ces installations. Aucun cas de collision de Gypaète barbu en France n'est documenté du fait d'une part des limites inhérentes au suivi des impacts des parcs éoliens et au développement récent de ces parcs, et d'autre part au fait que la population de Gypaète barbu est caractérisée par de faibles effectifs. Si plusieurs études ont pu démontrer les impacts des parcs éoliens sur d'autres espèces de vautours comme les Vautours fauve, moine, percnoptère, le Gypaète barbu par sa stratégie de vol est particulièrement exposé aux risques éoliens.

L'objectif central du LIFE étant la mise en connexion des populations alpines et pyrénéennes, il est attendu que les gypaètes barbuis suivent les autres espèces de la guilde des nécrophages et soient davantage exposés à ce risque. Ce nouveau flux pourrait entraîner l'apparition de collisions, c'est pourquoi une vigilance nouvelle devait s'opérer sur ce corridor.

La multiplication des éoliennes tant sur les couloirs de déplacement de l'espèce qu'au sein de son domaine vital constitue une réelle menace pour la conservation des populations de Gypaète barbu et l'atteinte des objectifs du LIFE GYPCONNECT. Dans le cadre du programme LIFE, il paraissait donc important de trouver des solutions pour réduire et supprimer les risques de collisions/percussions avec les installations éoliennes préexistantes et éviter tout risque nouveau.

Un document a été rédigé afin d'aider les structures qui œuvrent en faveur du patrimoine naturel, les porteurs de projet éoliens et les administrations chargées d'instruire ces dossiers à la prise en compte des enjeux liés à la protection et à la sauvegarde du Gypaète barbu dans le cadre du développement éolien. L'objectif optimal visé est le renoncement des pétitionnaires de projets éoliens à présenter des demandes d'autorisation dans les périmètres de la zone d'intervention du LIFE GYPCONNECT.



Vautour fauve tué par une éolienne © LPO

Les actions et outils mis en œuvre

L'action A6 du LIFE GYPCONNECT consistait en un travail cartographique des zones à sensibilité majeure en faveur du Gypaète barbu, argumenté d'une description typologique des axes et couloirs de déplacement des oiseaux identifiés entre les 3 grandes entités territoriales de la zone d'intervention du LIFE.

Sur la base de la **méthodologie** 🧰 développée et utilisée par Olivier Duriez (CEFE CNRS de Montpellier) en 2017 pour

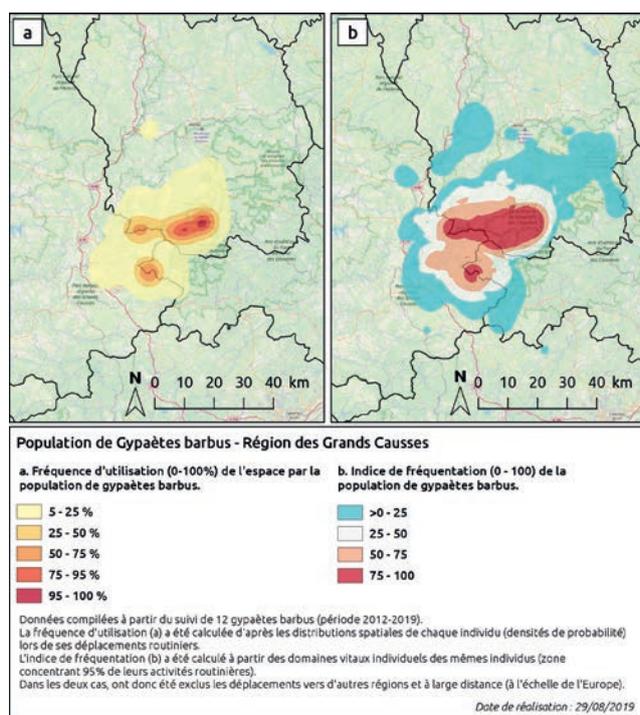
estimer les enjeux liés aux risques de collision entre vautours et éoliennes, les travaux réalisés ont permis de mettre à jour les domaines vitaux individuels et globaux pour les 4 espèces de vautours à l'échelle du sud de la France, au sein des massifs pyrénéens, caussenards, alpins et corses. Les domaines vitaux globaux sont calculés de deux façons, apportant chacune des informations complémentaires :

✓ la fréquence d'utilisation de l'espace par la population qui

renseigne sur l'intensité d'usage de l'espace par la population
 ✓ l'indice de fréquentation de l'espace par la population qui renseigne davantage sur l'aire de prospection alimentaire (routinière) de la population

Afin de produire des cartes informant des risques de collision potentiels, les enjeux liés à la fréquentation par les 4 espèces de vautours pour chaque commune sont représentés par un système de notation, à partir des domaines vitaux ainsi calculés.

Les communes obtenant des notes d'enjeux fortes (5-7.5) à très forte (7.5-10) correspondent globalement aux communes dont le territoire est recouvert par les zones cœurs des domaines vitaux globaux.



Dans un second temps, une note d'enjeu global est calculée par commune correspondant à la note maximale obtenue par l'une des 4 espèces de vautours au sein de chaque commune. Sachant que le faible nombre de vautours percnoptères suivis influence grandement l'enjeu dans les communes dont le territoire est fréquenté par un individu, une note d'enjeu global « 3 espèces » a également été calculée pour les trois espèces de vautours les plus représentées : Vautour fauve, Vautour moine et Gypaète barbu.

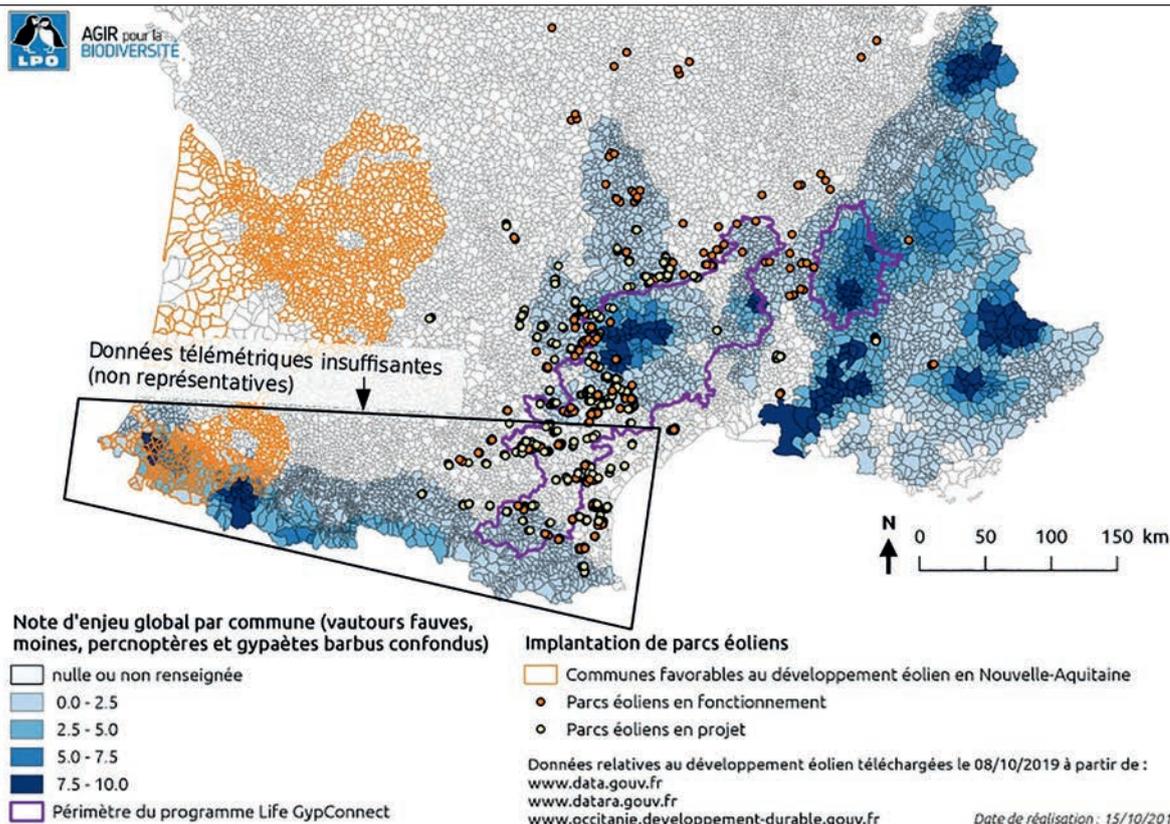
Les résultats sur le massif pyrénéen sont encore partiels et doivent faire l'objet d'études additionnelles, étant donné qu'à ce jour trop peu d'oiseaux équipés de GPS en France fréquentent ce secteur. Il est prévu, dans de futurs projets, d'équiper davantage d'oiseaux sur ce massif et d'intégrer les données d'oiseaux espagnols circulant sur le territoire français afin d'établir les mêmes cartographies pour les Pyrénées françaises.

Afin de faciliter leur utilisation, toutes les cartes réalisées et notes d'enjeux ont été rassemblées dans un **catalogue cartographique** de sensibilité majeure du Gypaète barbu aux regards des risques représentés par le développement éolien.

La prise en compte des cartographies des zones de sensibilité majeure du Gypaète barbu et des autres vautours dans les SRCAE des régions concernées (action C6) doit permettre de guider les choix stratégiques d'implantation de nouveaux parcs éoliens dans les régions où le potentiel d'interaction entre vautours et éoliennes est bien documenté.

Dans le cadre de la démarche ERC (éviter, réduire, compenser), il est nécessaire que les développeurs et les collectivités désirant installer de nouveaux parcs éoliens considèrent des mesures :

✓ d'évitement : grâce aux cartes réalisées, il convient d'éviter toute construction d'éoliennes sur les communes où le risque est le plus élevé (note supérieure à 5/10)





Suivi radar sur site éolien © LPO

✓ de réduction : pour les communes où l'enjeu est a priori modéré ou faible (note inférieure à 5/10), l'impact des parcs éoliens peut être encore réduit en choisissant des secteurs de la commune où l'impact sera le plus faible. Des méthodes complémentaires de suivi permettent de localiser les zones les plus sensibles à l'implantation d'éoliennes et de prendre en compte l'impact sur d'autres oiseaux et les chauves-souris.

A ce jour, il n'existe pas de mesure de compensation de l'altération de la zone de prospection des vautours par la mise en place de parcs éoliens. Les mesures d'évitement et de réduction des risques doivent être intégrées à une démarche globale de gestion adaptative, pilotée par des suivis réguliers de mortalité. Un protocole national de suivi des parcs éoliens terrestres a été élaboré dans le but de standardiser le suivi des impacts.

Dans le cadre du LIFE GYPCONNECT, un suivi radar sur un parc éolien pour lequel les mesures d'atténuation des impacts étaient jugées insuffisantes a été demandé. Ce suivi devait permettre de disposer de données fiables de fréquentation des oiseaux sur ce parc. Il s'agissait également de coupler les caméras (dont l'efficacité reste à démontrer) mises en place par l'exploitant avec un système de suivi par radar et d'accentuer la pression d'observation. Les seules techniques qui apparaissaient fiables et indispensables, au regard de l'enjeu de conservation des grands rapaces sur ce site éoliens, étaient la télémétrie par GPS (suivi longitudinal

d'individus connus) couplée à l'utilisation d'un radar.

Le suivi par radar est ainsi reconnu comme un outil puissant permettant d'étudier les comportements des oiseaux. Il permet l'objectivation de tous les déplacements des oiseaux, ainsi que la détection et la connaissance des trajets précis de déplacements le jour et la nuit. Bien que les espèces soient inconnues, tous les individus présents dans un rayon de 8 km peuvent être détectés efficacement et facilement, y compris les petites espèces d'oiseaux, qui sont détectables à plus de 1000 m. Si les techniques visuelles apportent des informations détaillées sur l'espèce, le nombre d'individus et leur comportement de vol à proximité du parc éolien, le radar permet quant à lui de détecter des oiseaux à l'approche du parc et de fournir des informations précises sur la distance de passage et des comportements de vol. Ce système n'est pas invasif pour les espèces suivies et constitue le seul outil pouvant fonctionner avec une efficacité certaine quelles que soient les conditions météorologiques (sauf périodes de pluie), contrairement au système de vidéo-caméra utilisés de plus en plus couramment sur les parcs éoliens. L'utilisation du radar est de plus en plus préconisée aux abords des parcs éoliens pour permettre de réaliser dans de bonnes conditions les études de fréquentation de ces sites par l'avifaune diurne, couplé aux autres méthodes de suivi (étude télémétriques et visites de terrain...).

Les aspects réglementaires

En l'absence de données de collision de l'espèce avec un aérogénérateur en Europe (d'après Durr 05/2012), le Gypaète barbu n'est pas retenu par la France comme espèce sensible à l'éolien dans le guide et protocole de suivi environnemental de l'éolien (MEDEE, 2015), alors que cette absence de mortalité peut s'expliquer par les effectifs très réduits de sa population.

En France, la course aux énergies renouvelables soutenue par les politiques publiques pour répondre à l'objectif des 30% d'énergie verte d'ici à 2030 (Grenelle de l'environnement), permet aux promoteurs éoliens de disposer d'un cadre d'instruction facilitateur. En effet, l'implantation des parcs éoliens est soumise au régime des ICPE dont l'instruction

passé désormais par autorisation unique. Cette dernière se substitue aux différentes procédures qui étaient requises et par lesquelles s'exprimaient les enjeux multiples des sites. Les nombreuses alertes des gestionnaires de l'environnement ne suffisent pas à freiner la croissance non raisonnée des projets éoliens dont l'insuffisance des suivis de mortalité est largement dénoncée. Avec un assouplissement des procédures d'instruction des projets d'installations d'éoliennes et la réduction de la durée d'instruction des dossiers, les possibilités de recours contre les projets jugés préjudiciables sont devenues plus complexes et limitées dans le temps.

Les contraintes et difficultés rencontrées

▲ Difficultés liées à la collecte, au traitement et l'analyse des données pour la définition des enjeux

- Limite de la méthode par sa dépendance directe à la disponibilité de données de télémétrie : l'estimation du potentiel d'interaction entre vautours et éoliennes ne peut être extrapolée hors des zones fréquentées par les individus suivis. Les notes d'enjeux obtenues doivent être considérées comme les valeurs à minima, susceptibles d'évoluer avec l'intégration de plus de données télémétriques. De plus, les régions les moins documentées en termes de suivis télémétriques accueillent de nombreux parcs éoliens, en fonctionnement et en projet (exemple de l'Aude).

- Disponibilité des données de potentiels thermiques limitée qui permettrait une prise en compte des conditions de vols plus ou moins favorables pour une estimation extrapolable en dehors des zones couvertes par des données télémétriques et une prise en compte des déplacements de vautours dans leur environnement dynamique.

▲ Difficultés pour assurer une veille efficace sur le développement éolien : pour l'obtention des résultats des suivis de mortalité des parcs éoliens ; pour l'obtention de données sur les projets éoliens en cours ; pour faire entendre les enjeux de biodiversité auprès des développeurs et des préfetures.

Les moyens et coûts engagés

Les coûts présentés correspondent à divers frais engagés pour la mise en œuvre de ces actions :

- ✓ Frais liés à la collecte, au traitement et l'analyse des données puis la réalisation des cartographies
- ✓ Frais liés au porté à connaissance des résultats et à la diffusion des cartographies
- ✓ Frais liés à la participation aux instances consultatives sur l'éolien

Il faut également prévoir la mobilisation de personnels (coordinateur local, responsable d'antenne, chargé de mission, agent) et si nécessaire, l'achat de jeu de données cartographiques.

L'acquisition des données de télémétrie nécessaires à la réalisation de ce type d'analyses s'accompagne automatiquement de frais liés au suivi des individus (équipements, abonnements, etc.).

DÉPENSES TOTALES ENGAGÉES 2016-2020

A06 Préparer des cartographies de la présence du Gypaète barbu pour leur intégration dans les documents de planification et de développement de l'énergie éolienne	7 595,91 €
01 - Personnel	6 423,62 €
02 - Voyages	852,99 €
06 - Biens Consommables	319,30 €
C06 Intégrer dans les schémas de planification et de développement éolien des cartographies de sensibilité majeure du Gypaète barbu	52 590,72 €
01 - Personnel	34 684,43 €
02 - Voyages	1 975,74 €
03 - Assistance Externe	2 150,00 €
04 - Biens Durables	13 763,75 €
07 - Autres Coûts	16,80 €

Surveiller et lutter contre la menace toxique

LES OUTILS DÉVELOPPÉS

🔪 Fiche d'autopsie (CNITV, 2020)/[Annexe 5.1](#)

🔪 Kit de ramassage des cadavres d'oiseaux retrouvés sur la zone du life (CNITV, LIFE GYPCONNECT C7, 2016)/[Annexe 5.2](#)

COÛT MOYEN DE L'ACTION

26 627,27 €

Les enjeux

Les rapaces nécrophages sont particulièrement exposés aux intoxications, tant par l'ingestion possible de cadavres issus de la chasse ou d'animaux morts eux-mêmes d'une intoxication que par les actes de malveillance. La menace toxique peut s'exprimer à la suite d'actes involontaires et accidentels, ou plus généralement d'actes volontaires et criminels.

Avec les risques de collision/percussion et d'électrocution, l'empoisonnement constitue la menace la plus importante pour cette espèce (10% de la mortalité totale connue du Gypaète en Europe) ; c'est également la plus grande cause de mortalité chez le Vautour percnoptère et le Vautour moine en Europe. L'intoxication par le plomb représente 5% des cas de mortalité connus en Europe pour le Gypaète. Les empoisonnements constituent une problématique importante susceptible d'affecter le succès des projets de réintroduction comme celui conduit dans le cadre du Life GYPCONNECT. C'est pourquoi il était nécessaire de renforcer les actions concrètes de lutte et de vigilance contre la menace toxique dans ce cadre par la mise en œuvre d'un plan anti-empoisonnement efficace et coordonné, basé

sur une surveillance de la mortalité des oiseaux sur le territoire d'intervention du LIFE. Cette surveillance repose sur un protocole national de récupération des cadavres et sur la mobilisation d'acteurs pour la détection (société civile, agents de terrain), la collecte (agents assermentés, agents de terrain possédant une carte verte), et les analyses permettant d'identifier les causes de la mort (vétérinaires et laboratoires compétents). Elle doit mener à la mise en œuvre de différentes actions pour éliminer les sources de mortalité et responsabiliser les acteurs d'actes de malveillance et les utilisateurs imprudents.

Les autopsies réalisées dans le cadre de cette veille sur la mortalité ont permis d'identifier les différentes molécules responsables des intoxications pour les rapaces et le Gypaète barbu en particulier, sur la zone du projet LIFE GYPCONNECT :

✓ Le premier responsable des intoxications constatées dans le cadre du LIFE est le carbofuran, une molécule insecticide de la famille des carbamates utilisée en agriculture et interdite en France depuis 2008. Pourtant, la présence de cette molécule dans les cas d'empoisonnement



Durzon trouvé mort empoisonné au Carbofuran © LPO

est récurrente. Le carbofuran agit rapidement et de faibles quantités sont suffisantes pour être mortelles pour toutes les espèces animales qui y sont très sensibles. Compte-tenu de la haute toxicité de cette molécule et de sa nature, ce type d'intoxication est considéré comme des empoisonnements intentionnels.

✓ Le second responsable des intoxications constatées est le plomb (voir fiche 6).

✓ Les anticoagulants, ou anti-vitamine K (AVK) sont des produits pesticides utilisés dans la lutte contre les espèces dites « nuisibles » en milieu agricole et chez les particuliers. Ces composés sont susceptibles de s'accumuler dans le foie lors d'ingestions répétées. Une grande variabilité de sensibilité selon les espèces est relevée, ce qui rend difficile la définition d'une dose toxique. Il existe 8 molécules anticoagulantes utilisées comme pesticides en France mais seule la bromadiolone est autorisée en plein champ. Les rapaces prédateurs semblent être les plus fortement exposés que les nécrophages en raison de leur régime alimentaire. La consommation de petits rongeurs (cibles des AVK) par les oiseaux de proie semble être la principale source de contamination mais les vautours n'échappent pas pour autant à l'exposition aux rodenticides anticoagulants. Les sources d'exposition aux AVK des vautours restent encore à être étudiées. A ce jour, les connaissances sur la sensibilité des oiseaux aux anticoagulants ne permettent pas de faire un lien direct entre une contamination aux AVK et la cause de mortalité.

✓ Les produits euthanasiant vétérinaires ont également été identifiés comme responsables de l'intoxication d'un vautour fauve. L'ingestion de cadavres d'animaux euthanasiés avec ces produits peut occasionner des troubles neurologiques importants pouvant entraîner une incapacité de vol, une chute potentiellement mortelle de l'animal ou un arrêt cardiaque. Il est donc important de

veiller à ne pas rendre disponible ce type de cadavre aux nécrophages.

L'empoisonnement est la 2nd cause de mortalité dans le cadre des projets de réintroduction, qui ont parfois dû être suspendus le temps de l'enquête afin de limiter les risques. C'est pourquoi la surveillance de la mortalité est particulièrement importante car elle permet d'adapter les projets en fonction des menaces identifiées.

Sans balises GPS, ces cas de mortalité sont rarement détectés. Cet équipement facilite la détection des individus anormalement immobiles et permet une plus grande réactivité des équipes pour découvrir l'oiseau. Si l'oiseau est vivant, une intervention rapide permet de prodiguer les soins nécessaires à sa survie ; s'il est mort, il est important que la récupération du cadavre puisse être faite au plus vite pour que l'état de conservation du corps permette l'autopsie.

En tant qu'équarrisseurs naturels, le Gypaète barbu et les autres rapaces de la guilde des nécrophages sont amenés à consommer des animaux issus d'élevage. Ainsi, face aux mutations profondes que connaît l'élevage et la transformation des pratiques vétérinaires, passant d'une médecine symptomatique individuelle à une médecine préventive de troupeau, il a paru nécessaire de s'intéresser au risque environnemental lié à ces pratiques vétérinaires en élevage et en particulier à l'utilisation de certains médicaments comme les antibiotiques, les anti-inflammatoires et les antiparasitaires et leurs impacts sur la faune sauvage. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens notamment sont toxiques pour les rapaces nécrophages. La sensibilisation des acteurs (éleveurs, vétérinaires, mais aussi GDS, chambres d'agriculture...) face aux risques pour l'environnement est primordiale et indispensable. Il est également nécessaire de promouvoir un usage raisonné des produits sanitaires et vétérinaires.

Les actions et outils mis en œuvre

Dans le cadre du LIFE GYPCONNECT, l'action C7 consistait à assurer une surveillance afin d'identifier les risques toxiques et de pouvoir proposer des mesures de gestion pour lutter contre cette menace. Pour cela, l'équipe du projet LIFE s'est appuyée sur la détection de la mortalité des gypaètes barbues et d'autres grands rapaces faisant office d'espèces sentinelles, puis sur la détermination des causes de la mort qu'elles soient d'origine chimiques, infectieuses, parasitaires ou autres.

Chargé de la coordination et de la maîtrise de cette action, le Centre National d'Informations Toxicologiques Vétérinaires (CNITV) est également impliqué dans la réalisation des autopsies, l'interprétation des résultats toxicologiques et la proposition de pistes pour tenter de limiter l'impact de la menace toxique pour la préservation des espèces.

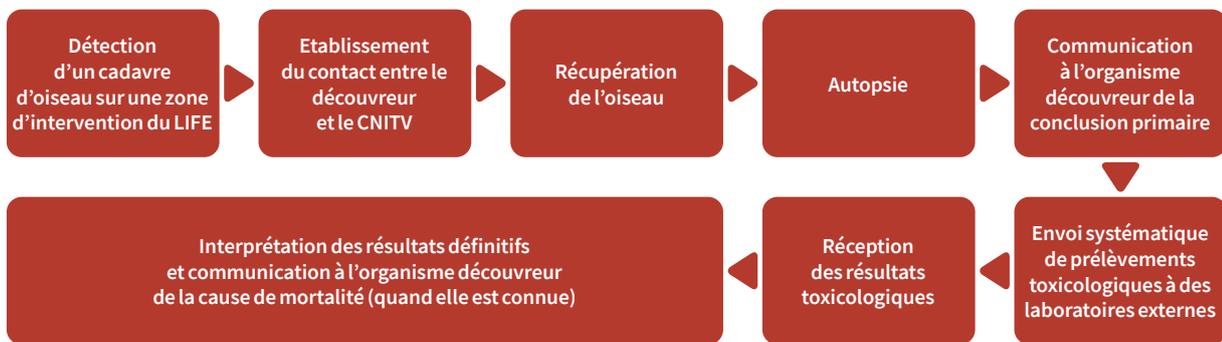
Cette action s'intègre à la surveillance épidémiologique des maladies des oiseaux soumis à un plan national d'actions (PNA) mise en place sur le territoire. La surveillance des risques de contamination et d'empoisonnement des rapaces nécrophages, dite « Vigilance poison », repose sur un réseau d'observateurs qui signale et collecte les cadavres de rapaces. Un comité de spécialistes constitués de vétérinaires, toxicologues et ornithologues, analyse les résultats des autopsies et des recherches toxicologiques réalisées par les laboratoires spécialisés.

Un protocole de prise en charge d'un oiseau retrouvé mort sur la zone du LIFE a été défini par le CNITV. Ce protocole est transposable à d'autres espèces et/ou d'autres projets « faune sauvage ».

Afin de faciliter l'interprétation des résultats de l'autopsie, il est important que la personne qui trouve l'animal transmette les commémoratifs, c'est-à-dire la description la plus complète possible de la découverte du cadavre (horaire, lieu précis, date, état et position de l'animal à la découverte, milieux environnants, etc.) accompagnée de photos.

Il arrive que cette chaîne soit rompue avant la récupération de l'oiseau. Après détection du cadavre, les agents de l'OFB sont contactés dès lors qu'il y a suspicion d'actes de malveillance (empoisonnement, tire). L'oiseau est alors mis sous scellé et soumis aux contraintes des enquêtes judiciaires. Les bénéficiaires n'ont un rendu de l'enquête que plusieurs mois après.

Un **kit de ramassage** des cadavres d'oiseaux a également été développé dans le cadre de cette action.



Protocole de prise en charge d'un oiseau retrouvé mort sur la zone du LIFE GYPCONNECT

Les aspects réglementaires

La législation interdit toute détention, transport ou manipulation d'animaux sauvages morts ou vivants par les personnes non-détentrices d'une autorisation (Code de l'environnement, notamment articles L411-1 à L411-6, L424-9 et L425-6 à L425-13). Cette autorisation peut être permanente (personnes assermentées comme le personnel ONCFS, les gardes des parcs nationaux, les représentants des autorités, ...), semi-permanentes ou régulièrement renouvelables (détenteurs de carte verte) ou sporadique sur demande particulière dans le cadre de CITES.

Par ailleurs, la détention, le transport ou la manipulation d'animaux sauvages morts ou vivants nécessite de suivre des protocoles sanitaires stricts de manière à éviter la propagation éventuelle de maladies zoonotiques.

Dans le cadre du LIFE GYPCONNECT, les agents intervenants sur le terrain pour la récupération des cadavres et leur transport sont soit des personnels assermentés soit des détenteurs de carte verte. Les autopsies et les prélèvements sur les cadavres sont effectués par des vétérinaires titulaires

d'une carte verte et remplissant des conditions sanitaires ad hoc :

- ✓ suivi du protocole harmonisé d'autopsie
- ✓ respect des règles d'hygiène, de biosécurité
- ✓ conservation d'échantillons pour contre-expertise
- ✓ transmission des cadavres à l'équarrissage après autopsies et prélèvements

Les laboratoires intervenant dans le cadre du LIFE sont des laboratoires vétérinaires habilités et dont les protocoles Qualité répondent à la nécessité d'avoir des résultats fiables et répétables.

Les enquêtes judiciaires nécessitent le respect de règles supplémentaires (mises sous scellés, protocole de dépôt de plaintes, prestation de serment, droit de réserve...) qui garantissent le déroulé légal de l'enquête mais peuvent entraîner un allongement considérable du délai pour obtenir des résultats pourtant nécessaires dans la gestion des causes de mortalité et la lutte contre les malveillances.



Gypaète barbu © Ghislaine et Thierry Nicaise

Les contraintes et difficultés rencontrées

⚠ Difficultés liées à la détection et la recherche des oiseaux morts qui se fait souvent de manière opportuniste ou grâce aux données GPS pour les oiseaux équipés de balises.

⚠ Contraintes liées à la nécessité d'un bon état de conservation du cadavre pour l'autopsie : réactivité pour la récupération des cadavres (décomposition rapide des cadavres pendant les périodes de chaleur estivales) ;

stockage des cadavres avant la récupération de l'oiseau par le CNITV

⚠ Délais fortement allongés pour obtenir les résultats des analyses dans le cadre d'enquêtes judiciaires

⚠ Difficultés d'actions de la part des bénéficiaires compte tenu du devoir de réserve des enquêtes judiciaires.

Les moyens et coûts engagés

Les coûts présentés correspondent à divers frais engagés pour la mise en œuvre de cette action :

- ✓ Frais liés à la collecte et au transfert des cadavres
- ✓ Frais liés à la réalisation des radiographies, des autopsies, la collecte des prélèvements et leur acheminement vers les laboratoires d'analyse
- ✓ Frais liés à la standardisation du protocole et à la formalisation d'un kit de ramassage
- ✓ Frais liés au maintien d'une base de données de mortalité

✓ Frais liés aux analyses et synthèses des résultats (confiées aux laboratoires spécialisés en tant qu'assistance extérieure)

Il faut également prévoir la mobilisation de personnels (coordinateur local, responsable d'antenne, chargé de mission, agent) et si nécessaire, l'acquisition du matériel pour le kit de collecte des cadavres et leur conservation (congélateurs, gants, sacs de congélation, masques...).

DÉPENSES TOTALES ENGAGÉES 2016-2020

C07 Renforcer les actions concrètes de lutte et de vigilance contre la menace toxique	106 509,07 €
01 - Personnel	55 535,96 €
02 - Voyage	14 063,56 €
03 - Assistance Externe	33 472,51 €
04 - Biens Durables	1 103,17 €
06 - Biens Consommables	1 889,76 €
07 - Autres Coûts	444,11 €

Expérimenter des munitions sans plomb

LES OUTILS DÉVELOPPÉS

- 🔗 Vidéo de sensibilisation : disponible sur la base documentaire du site internet du Life GYPCONNECT <https://gypaetebardu.fr/life-gypconnect/>
- 🔗 Fascicule d'aide au choix de munitions alternatives/**Annexe 6.1**
- 🔗 Production de divers documents pour la mise en œuvre de l'action, disponibles en annexe du document « Parc national des Cévennes, LIFE GYPCONNECT Livrable C8, 2019 » : questionnaire de l'enquête de sensibilisation [15], enquête de satisfaction [16], modèle fiche de tir [17], modèle convention de participation à l'action [18]/**Annexe 6.2**

COÛT MOYEN DE L'ACTION

8 587,74 €

Les enjeux

Métal toxique pour tous les vertébrés, le plomb est un danger pour la faune sauvage et représente l'une des menaces majeures pour les rapaces charognards au niveau mondial.

En bout de chaînes alimentaires, les vautours sont exposés à l'intoxication au plomb via l'ingestion de fragments de plomb provenant des chairs ou os des gibiers non récupérés ou blessés, ou de tissus contaminés. L'acidité des sucs gastriques, et tout particulièrement celle de nécrophages tels que les vautours, permet la dissolution du plomb et son absorption. Confondu par l'organisme avec le calcium, le plomb passe alors dans la circulation sanguine et se fixe dans les tissus des organes comme le foie ou les reins. Il est ensuite stocké dans les os pendant plusieurs années, témoignant d'une exposition passée. Lors d'évènement tel qu'une ponte, du calcium osseux peut être remobilisé et une remise en circulation du plomb est possible. Les os étant le lieu privilégié de stockage du plomb, le Gypaète barbu est encore plus exposé que les autres rapaces nécrophages en raison de ses habitudes alimentaires.

L'intoxication, ou saturnisme, survient lorsque des taux élevés de plomb se retrouvent au niveau sanguin mais le moment d'apparition des symptômes dépendra de plusieurs facteurs comme la quantité de plomb, le poids de l'animal, son espèce, sa condition physique...



Autopsie © Florence Buronfosse-Roque

Catégorie	↻ Signification clinique	↻ Taux de plomb dans le foie
Dose non toxique	Exposition environnementale	< 6 µg/g (matière sèche)
Dose potentiellement toxique dont les effets sont encore mal connus	Intoxication subclinique possible	6 à 20 µg/g (matière sèche)
Dose toxique	Intoxication clinique	> 20 µg/g (matière sèche)

Tableau d'interprétation des taux de plomb dans le foie

Trois types d'intoxication sont ainsi possibles :

- ✓ Intoxication aiguë : les oiseaux sont retrouvés avec un bon état corporel, avec un ou plusieurs des signes suivants : faiblesse musculaire et troubles neurologiques en hypo ou en hyper (paralysie ou convulsions, par exemple), surdité, atteinte de la vision, urine verte abondante et biliverdinémie, détresse respiratoire.
- ✓ Intoxication chronique : les oiseaux sont cachectiques, faibles, anémiés, avec une faible protéinémie, une stase digestive et une biliverdinémie, de l'abattement.
- ✓ Intoxication subclinique : les oiseaux sont retrouvés dans des états d'embonpoint variables, et sont typiquement admis pour une cause autre (comme une collision avec un véhicule ou un trauma). Ils n'expriment que peu ou pas de symptômes de l'intoxication.

Le dosage du plomb dans le foie permet de définir des catégories de toxicité, présentées dans le tableau suivant. En dessous de 6 µg/g de plomb dans le foie, on est principalement sur une faible contamination environnementale, sans répercussion sur la santé de l'animal.

Au-dessus de 20 µg/g, on peut clairement incriminer le plomb comme cause de mortalité. L'oiseau peut alors avoir présenté les symptômes décrits ci-dessus avant son décès. Avec la capacité des animaux sauvages à dissimuler le plus longtemps possible les signes de leur vulnérabilité, ces troubles peuvent toutefois passer inaperçus, et la mort être attribuée à une autre cause (notamment un violent traumatisme), en fait consécutive à l'intoxication.

Entre ces deux seuils, il est admis que le plomb peut jouer un rôle comme facteur de mortalité en altérant les capacités de l'animal, avec une probabilité d'autant plus importante qu'on se rapproche des doses toxiques ; mais les données à ce sujet sont encore insuffisantes pour permettre une meilleure analyse.

Le plomb a des effets sur la reproduction et les capacités d'apprentissage et de vol. Des études ont montré qu'une exposition chronique au plomb provoque des troubles neurologiques et psychomoteurs pouvant réduire les capacités des rapaces à se déplacer et à éviter des obstacles. Le plomb de chasse est l'une des sources principales d'intoxication au plomb des grands rapaces. Le mode d'exposition le plus important est une absorption secondaire par la consommation de carcasses contenant des fragments de plombs ou des plombs de petits calibres (grenaille) ou bien de tissus fortement contaminés. Les

déchets de chasse sont également un facteur de risque supplémentaire pour les charognards. L'intoxication au plomb peut, dans des cas beaucoup plus rares, résulter directement d'un tir illégal sur l'oiseau lorsque le plomb se trouve dans une zone anatomique très vascularisée. Ainsi, par exemple, dans le LIFE GYPCONNECT, un vautour est mort d'intoxication par le plomb suite à un tir : un plomb était situé dans un des reins.

Dans le cadre du LIFE GYPCONNECT, il a donc paru nécessaire de sensibiliser le monde cynégétique à la problématique du saturnisme et à la propagation du plomb dans les réseaux trophiques et de proposer des solutions visant un changement profond des pratiques pour réduire voire supprimer les risques d'exposition et d'intoxication au plomb des gypaètes barbus et des grands rapaces en général.

Les actions et outils mis en œuvre

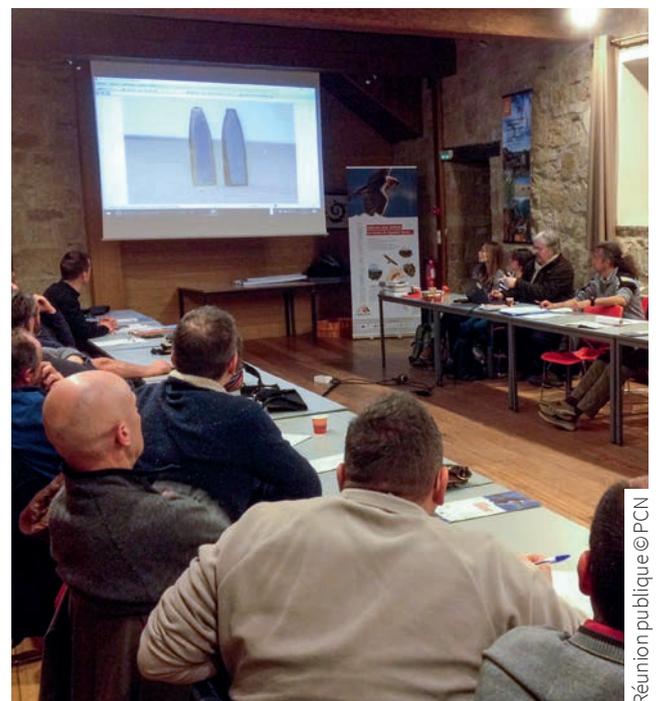
Une expérimentation d'utilisation de munitions sans plomb a été initiée dans le cadre de l'action C8 du LIFE GYPCONNECT par le Parc national des Cévennes en collaboration avec la Fédération départementale de chasse de la Lozère. L'objectif de cette expérimentation était de sensibiliser le monde cynégétique à la problématique du saturnisme et notamment l'impact de l'utilisation des cartouches de plomb sur les rapaces nécrophages en particulier et de rappeler le risque existant également pour l'homme consommateur de gibier. Elle visait à promouvoir l'utilisation de munitions alternatives pour la chasse au grand gibier par une prise de conscience de leurs performances en les testant sur le terrain.

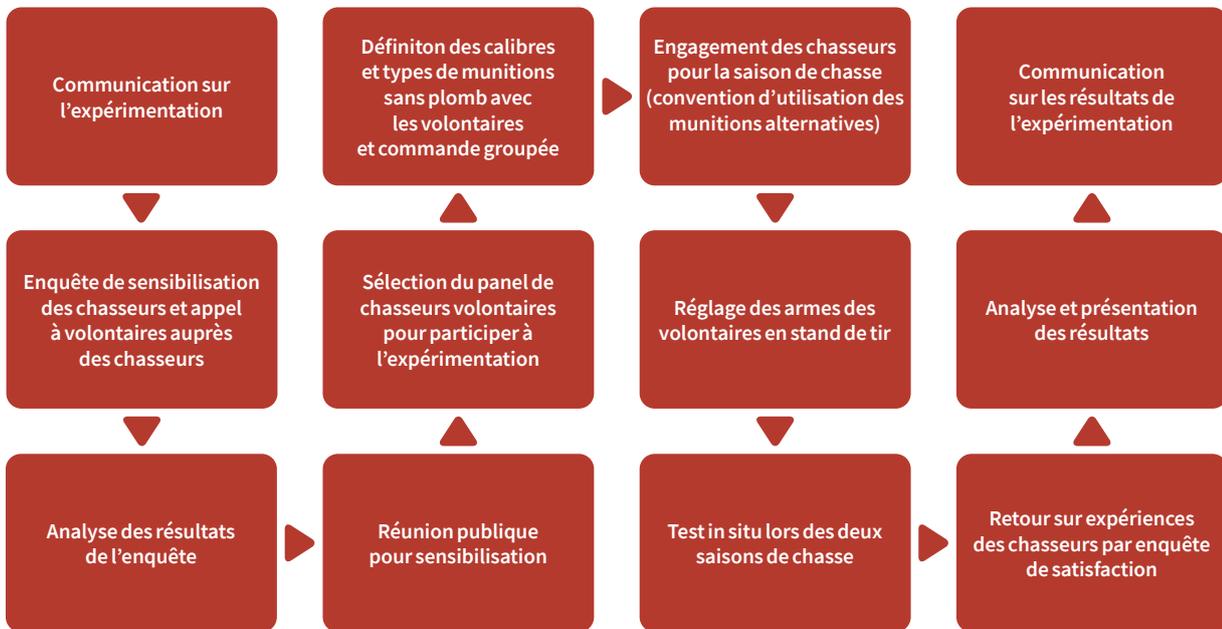
Ce type de test de munitions sans plomb a également été mis en œuvre dans le cadre de deux autres programmes européens : le Life GypHelp (Alpes, Haute-Savoie) et l'Interreg EcoGyp (Pyrénées françaises et catalanes).

Il s'agissait ici d'expérimenter sur deux campagnes de chasse l'utilisation de munitions sans plomb avec deux équipes de chasse du territoire du Parc national des Cévennes, à proximité des sites de lâcher. L'objectif étant de voir dans quelle mesure, après information et utilisation de ces munitions, les chasseurs volontaires seraient prêts à continuer à utiliser ce type de munitions. Différents points de blocage ont été soulevés au cours des échanges avec les chasseurs : a priori important face à une nouveauté dans la pratique (habitudes à changer, scepticisme face à la performance des munitions sans plomb) ; des aspects techniques nécessitant un apprentissage, un encadrement (nouveaux réglages des armes, possible nécessité de changer d'armes) ; un coût supérieur aux balles classiques au plomb. Cette expérimentation devait répondre aux interrogations que peuvent avoir les chasseurs, et notamment concernant les performances techniques des munitions sans plomb comparées à celles avec plomb et le coût qu'implique le passage aux munitions sans plomb (selon les résultats de l'étude, le coût des munitions alternatives est en moyenne de 44,5% plus chère que les munitions plomb mais ce coût est très variable selon les calibres et les types de munitions utilisées). Un expert balistique a été intégré à l'expérimentation pour assurer un suivi technique tout au long de l'opération.

La plupart des chasseurs ayant participé aux tests de tir dans les expériences menées ont fait part d'une satisfaction concernant l'utilisation et la performance de ces balles. L'aspect technique (adaptation, nouveaux réglages) et le coût restent les deux aspects à améliorer pour pleinement convaincre et inciter les chasseurs à l'utilisation des munitions sans plomb.

Le passage à une utilisation des munitions sans plomb ne peut se faire sans un travail important de sensibilisation et de communication auprès des principaux usagers concernés : les chasseurs. Une **vidéo** 🎥 retraçant la démarche de cette expérimentation a été réalisée afin de rendre compte des résultats, de communiquer sur cette opération et de promouvoir l'utilisation de munitions alternatives. Un **fascicule** 📄 d'aide au choix de munitions alternatives, en fonction des calibres et modes de chasse, a également été édité. Le choix s'est porté sur ces deux types d'outils afin de garantir leur exploitation par le public ciblé, c'est à dire les acteurs du monde cynégétique. Le film s'adresse aussi bien aux chasseurs qu'aux institutions et au grand public.





Les différentes étapes de l'expérimentation

Les aspects réglementaires

La présence de fragments de plomb issue de balle de chasse dans le corps de grands gibiers non récupérés ou blessés est donc une menace potentielle identifiée pour le Gypaète barbu, ainsi que pour l'ensemble des rapaces nécrophages. L'arrêté ministériel du 1^{er} juin 2006 interdit l'emploi de la grenaille de plomb dans les zones humides mentionnées à l'article L.424-6 du code de l'environnement en France, mais le tir à balle de plomb du grand gibier demeure autorisé sur ces zones. Selon un rapport d'enquête daté du 12 septembre 2018 de l'Agence européenne des produits chimiques (A

review of the available information on lead in shot used in terrestrial environments, in ammunition and in fishing tackle), il a été estimé qu'en Europe, la quantité annuelle de plombs de tir dispersés en zones terrestres est de 14 000 tonnes, et que les munitions au plomb représentent la principale source de contamination de l'environnement au plomb non réglementée. En Europe, la munition au plomb est interdite en Belgique, au Danemark, en Norvège et aux Pays-Bas.



Gypaète barbu © Bruno Berthémy

Les contraintes et difficultés rencontrées

⚠ Choix de munitions alternatives limité, en lien avec la grande diversité des calibres et munitions utilisés par les chasseurs volontaires (approche multicritère : technique, financière)

⚠ Echanges et communication régulière compliqués avec les chasseurs volontaires

Les moyens et coûts engagés

Les coûts présentés correspondent à divers frais engagés pour la mise en œuvre de cette action :

- ✓ Frais liés à la mobilisation d'un expert balistique.
- ✓ Frais liés à la mise en œuvre de l'expérimentation.
- ✓ Frais liés à la réalisation des outils de sensibilisation, à la promotion de l'action et la diffusion des résultats.

Il faut également prévoir la mobilisation de personnels (agent, coordinateur local, responsable d'antenne, chargé de mission) et l'acquisition du matériel pour l'expérimentation de munitions sans plombs.



balles sans plomb © LPO

DÉPENSES TOTALES ENGAGÉES 2016-2020

C08 Expérimenter des munitions sans plomb	34 350,96 €
01 - Personnel	26 422,98 €
02 - Voyages	1 037,52 €
03 - Assistance Externe	6 890,47 €

Prendre en charge des oiseaux en détresse

LES OUTILS DÉVELOPPÉS

🔗 Protocole de prise en charge des Gypaètes barbus en détresse dans le cadre du LIFE GYPCONNECT en français et en anglais (LPO France, LIFE GYPCONNECT Livrable C9, v2 2018)/Annexe 7.1

COÛT MOYEN DE L'ACTION

6 977,50 €

Les enjeux

Le Gypaète barbu est une espèce très fragile dont les populations sont caractérisées par de faibles effectifs avec une stratégie de reproduction qui repose sur la longévité des adultes, une maturité sexuelle tardive, un succès de reproduction extrêmement bas et une faible productivité de jeunes à l'envol. Toute perte d'un individu peut donc avoir des conséquences dramatiques pour l'ensemble de ses populations sauvages, chaque oiseau a une valeur patrimoniale inestimable.

D'un point de vue éthique, il est important de mettre en œuvre tous les moyens pour redonner la liberté à un oiseau blessé ou à défaut qu'il serve un programme de conservation afin de contribuer à la restauration des populations sauvages de Gypaètes barbus.

Dans l'éventualité d'un Gypaète barbu en détresse, il a donc paru nécessaire de renforcer l'efficacité du réseau de prise en charge des oiseaux et du maillage de surveillance.



Gypaète en soins © VCF

Les actions et outils mis en œuvre

En cas de récupération d'un individu en détresse (blessé, malade, épuisé, ou jeune tombé du nid), une procédure adaptée devait être définie pour aider les gestionnaires des différents territoires du LIFE à prendre les meilleures décisions et à coordonner au mieux la prise en charge des oiseaux. Celle-ci repose sur un réseau de professionnels compétents et de centres de sauvegarde habilités et équipés pour recevoir des gypaètes, mis au service du programme et de ses bénéficiaires.

A partir des documents existants et de l'expérience acquise par les bénéficiaires, un **protocole** 🔗 a été rédigé et soumis à un comité d'expert. Ce protocole s'inscrit dans l'objectif d'assurer la survie des individus récupérés et également de mieux connaître et de réduire les menaces qui peuvent peser sur le Gypaète barbu sur le territoire du programme et au-delà. Il s'est appuyé notamment sur un protocole déjà rédigé dans le cadre du PNA Gypaète barbu qui nécessitait d'être mis à jour.

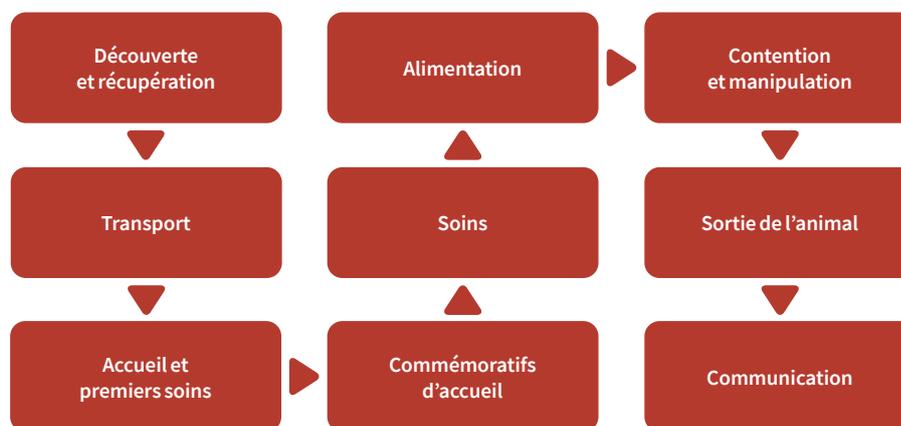
Cette prise en charge implique des actions de transport et de soins dans des conditions permettant de ne pas aggraver l'état des oiseaux et en générant le moins de stress possible. L'objectif final à l'issue de ce processus est

la remise dans leur milieu naturel des individus viables, autonomes et sans dépendance à l'homme.

L'expérience a montré que les gypaètes barbus sauvages en rémission ont particulièrement besoin de contact visuel avec leurs congénères, sans quoi ils arrêtent de se nourrir et finissent par mourir. La présence d'autres gypaètes, ou à défaut d'une autre espèce de vautour, aide de façon significative à la rémission de l'oiseau. Le gypaète blessé aura également besoin d'un nid accessible pour qu'il puisse s'y reposer le temps de la convalescence. Les traitements lourds de type chirurgie doivent être au maximum réalisés au début de la prise en charge de l'oiseau et seulement si la vie du gypaète est menacée (fracture ouverte, etc.).

Les centres de sauvegarde habilités et les vétérinaires référents sont listés en annexe de ce protocole.

La VCF a eu un rôle important en matière de conseil et de soutien technique auprès des bénéficiaires, des centres de soins et vétérinaires pour cette action.



Protocole de prise en charge d'un oiseau en détresse

Les aspects réglementaires

Divers documents administratifs nécessaires à la prise en charge des oiseaux sont également référencés en annexe de ce protocole :

- ✓ La demande d'autorisation de capture et de transport de spécimens d'espèces animales protégées (Cerfa n°11629*02) auprès de la DREAL
- ✓ La demande d'autorisation de transport en vue de

relâcher dans la nature de spécimens d'espèces animales protégées (Cerfa n°11630*02) auprès de la DREAL du territoire concerné

- ✓ L'attestation de cession d'animaux d'espèces non domestiques en cas de placement d'un oiseau qui ne peut pas être relâché et doit être placé dans une structure habilitée (Cerfa n°14367*01).

Les contraintes et difficultés rencontrées

⚠ Difficultés liées au suivi assidu des oiseaux, et à la capacité de récupérer rapidement l'oiseau en détresse :

- observations visuelles des oiseaux relâchés avant et après leur envol,
- suivi des données GPS des oiseaux lâchés (à raison d'un contrôle tous les jours),

- contrôle des déplacements
- réactivité lors de suspicion d'anomalie,
- capacité d'intervention (rapidité, bonne connaissance du territoire et des accès)
- adéquation des moyens matériels au transport des Gypaètes

Les moyens et coûts engagés

Les coûts présentés correspondent à divers frais engagés pour la mise en œuvre de cette action :

- ✓ Frais liés à l'actualisation du protocole
- ✓ Frais liés au transport et à la prise en charge des oiseaux en détresse

Il faut également prévoir la mobilisation de personnels, et si

nécessaire l'acquisition de caisses de transport d'oiseau et de pièges photographiques. Il peut aussi être nécessaire de prévoir les budgets d'assistance externe pour participer à la prise en charge des oiseaux et aux frais d'accueil des centres de soins habilités et vétérinaires.

DÉPENSES TOTALES ENGAGÉES 2016-2020

C09 Assurer la prise en charge des oiseaux en détresse	27 910,00 €
01 - Personnel	18 279,94 €
02 - Voyage	1 268,35 €
03 - Assistance Externe	5 586,76 €
04 - Biens Durables	2 617,54 €
06 - Biens Consommables	157,40 €

Limiter les sources de dérangements et de nuisances liées aux activités anthropiques

LES OUTILS DÉVELOPPÉS

 Méthodologie pour l'identification des menaces/**Annexe 8.1**

COÛT MOYEN DE L'ACTION

31 081,95 €

Les enjeux

Le Gypaète barbu est une espèce très sensible aux dérangements durant les phases de repos, de déplacements, d'alimentation et de reproduction. De nombreuses activités anthropiques peuvent l'affecter et entraîner un abandon durable par les oiseaux des sites les plus vulnérables ou affecter leur reproduction.

Afin de favoriser l'installation de populations reproductrices, il est essentiel de s'assurer de la quiétude et donc de l'attractivité des sites utilisés par le Gypaète barbu et de préserver la sécurité des oiseaux réintroduits dans le cadre du programme LIFE GYPCONNECT.

L'action C10 avait pour objectif de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour préserver la quiétude des sites utilisés par les grands rapaces dont le Gypaète barbu au sein du périmètre du LIFE. Il s'agit de limiter les sources de dérangements et de nuisances liées aux activités anthropiques et de consolider les partenariats et les actions d'information et de sensibilisation avec et auprès des acteurs des territoires du LIFE. D'autre part, cette action

permet également d'assurer la sécurisation des sites de libération du Gypaète barbu, à l'occasion des opérations de réintroduction.

Sur toute la durée du LIFE (2015-2021), les bénéficiaires ayant en charge la gestion de sites utilisés par les grands rapaces ont réalisé un inventaire annuel des menaces constatées ou potentielles afin de recueillir toutes les données utiles pour recenser les risques qui pèsent, chaque année, sur ces populations. Il s'agit également de mieux appréhender les contextes environnementaux, qui régissent chacun des sites, et enfin de favoriser le cantonnement des gypaètes et des autres grands rapaces à leur site de prédilection et la pérennité de leurs populations. Les résultats permettent d'identifier les enjeux de conservation des sites et, surtout, témoignent des actions mises en œuvre ou les mesures nécessaires afin de prévenir, limiter ou neutraliser ces sources de dérangement et de nuisances d'origine anthropique, au niveau local et national.

Les actions et outils mis en œuvre

Une **méthodologie** , commune à l'ensemble des bénéficiaires du LIFE GYPCONNECT impliqués dans la mise en œuvre de l'action C10, a été définie au préalable pour l'identification des menaces et la réalisation de l'inventaire, tout en prenant en considération les particularités propres à chaque secteur. Différentes informations sont renseignées :

- ✓ Source de dérangement
- ✓ Type de menace
- ✓ Qualification du site concerné
- ✓ Géolocalisation
- ✓ Période/date
- ✓ Intensité, portée de la menace et description de l'impact
- ✓ Actions mises en œuvre et
- ✓ Date/période de mises en œuvre
- ✓ Commentaires supplémentaires

Une synthèse des inventaires annuels réalisés pour chacun des sites permet d'identifier les menaces principales pour chaque territoire et de présenter les résultats des mesures entreprises pour réduire ou supprimer les dérangements.

1. Identifier les menaces

Les actions de surveillance sur le terrain ainsi que les liens établis avec les usagers et gestionnaires des territoires permettent aux opérateurs du LIFE de repérer et prévenir d'éventuelles menaces potentielles.

Chaque bénéficiaire relève sur son site d'intervention toute menace potentielle pesant sur les populations de rapaces nécrophages ou tout dérangement constaté.

Quelles activités ?

Les activités qui ont été identifiées sont de différentes natures : sports de pleine nature (trail, escalade, VTT, vol libre, base jump), activité cynégétique, photographie et observation naturaliste, survol (aéronefs, hélicoptère, avion, drone, ULM, etc.), parcs et projets de parcs éoliens, lignes électriques, projets de parcs photovoltaïque, travaux sylvicoles, travaux d'entretien des routes et d'aménagement, divagation de chien errant, brûlage dirigé.

2. Limiter ou neutraliser les sources de dérangements et de nuisances

A partir des menaces potentielles ou avérées identifiées, des mesures sont mises en œuvre permettant de réduire voire de supprimer les risques de dérangement et les nuisances anthropiques pour le Gypaète barbu et les grands rapaces.

Quelles actions mises en œuvre ?

- ✓ Sécurisation des sites de libération
- ✓ Mise en place des ZSM pour les sites de libération, de cantonnement et de reproduction, et diffusion de l'information auprès des acteurs concernés de la sensibilité du secteur et des restrictions d'intervention inhérente à ces sites

Les ZSM, ou zones de sensibilité majeures, sont établies sur chaque site de reproduction connu afin d'identifier et de permettre la prise en compte des secteurs les plus sensibles où tout dérangement pendant la période de nidification (entre novembre et août pour le Gypaète barbu) peut provoquer l'abandon du nid et l'échec de la reproduction. La période la plus critique correspond à la ponte, la couvaison et la première période d'élevage. Des ZSM sont également établies pour les sites de libération et de cantonnement tout aussi sensibles. On distingue deux types de ZSM : les ZSM cœur et les ZSN tampon correspondant aux distances de sensibilité de l'espèce considérée

- ✓ Renforcement du suivi des populations et de la surveillance des sites de repos, d'alimentation et de reproduction
- ✓ Veille quant au respect de la réglementation
- ✓ Participation aux actions d'encadrement réglementaire et de concertation concernant les projets, plans ou programmes
- ✓ Concertation : établir des conventions de gestion de site, instaurer un dialogue avec les acteurs, impliquer certains acteurs dans la gestion du site, neutraliser les menaces sur les sites utilisés par les grands rapaces, report de travaux et aménagements,
- ✓ Sensibilisation : campagne d'information/de formation, actions de sensibilisation et de médiation



Zone de protection © LPO

Les aspects réglementaires

En France, le Gypaète barbu est protégé en application des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement et par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. L'article 3 stipule notamment que :

« I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps : la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ; la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement

naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »

De plus, différents outils réglementaires existent actuellement dans le Code de l'Environnement permettant d'appuyer les actions de limitation des perturbations/nuisances (p.ex. Arrêté du 12 décembre 2005 portant interdiction de la perturbation intentionnelle du gypaète barbu).

Les contraintes et difficultés rencontrées

- ⚠ Difficultés pour élaborer une liste exhaustive des menaces et un recensement exhaustif des cas de dérangements potentiels (limite des capacités de veille d'un territoire) et pour estimer l'intensité des menaces
- ⚠ Difficulté pour évaluer le dérangement potentiel de

certaines activités (description subjective des réactions des oiseaux)

- ⚠ Difficultés de communication et médiation, notamment dans le cas de la pratique des activités hors fédérations ou structures gestionnaires locales

Les moyens et coûts engagés

Les coûts présentés correspondent à divers frais engagés pour la mise en œuvre de cette action :

- ✓ Frais liés à la surveillance sur le terrain et à l'inventaire des menaces
 - ✓ Frais liés aux actions de concertation, de maintien, de développement des accords et conventions avec les utilisateurs du territoire
 - ✓ Frais liés à la sécurisation des sites de réintroduction
- Il faut également prévoir la mobilisation de personnels

(coordinateur local, responsable d'antenne, chargé de mission, garde...), et si nécessaire l'acquisition de matériel optique, d'un véhicule, de consommables. Dans certains cas, il faut prévoir les budgets pour faire intervenir une assistance extérieure pour la surveillance pour certains territoires afin de réduire le temps et les déplacements nécessaires mais aussi de valoriser les réseaux de compétences locaux pour favoriser une meilleure appropriation du projet au niveau local.

DÉPENSES TOTALES ENGAGÉES 2016-2020

C10 Limiter les sources de dérangement et de nuisances liées aux activités anthropiques	124 327,81 €
01 - Personnel	99 847,16 €
02 - Voyage	5 360,06 €
03 - Assistance Externe	3 228,30 €
04 - Biens Durables	12 748,99 €
06 - Biens Consommables	2 670,23 €
07 - Autres Coûts	473,08 €



Gypaète barbu © Michele menci



Sensibilisation

Communiquer et valoriser l'image du Gypaète barbu

LES OUTILS DÉVELOPPÉS

- 🔧 Le plan de communication et l'enquête sociologique préliminaire
- 🔧 Une identité visuelle
- 🔧 Les outils de communication disponibles en téléchargement sur le site internet : gypaetebardu.fr/life-gypconnect/
- 🔧 Les plaquettes de vulgarisation ; la lettre d'information semestrielle du LIFE GYPCONNECT : Plume du LIFE ; le site internet et les réseaux sociaux
- 🔧 Les supports d'information et outils de promotion/**Annexe 9.1**

COÛT MOYEN DE L'ACTION

36 628,96 €

Les enjeux

Afin de garantir le succès du programme LIFE GYPCONNECT, il était nécessaire de fournir les moyens efficaces et adaptés pour présenter les activités, objectifs et partenaires du programme, pour faciliter les recherches d'information, pour diffuser les informations ciblées, pour permettre l'animation de réseaux. Ainsi, une stratégie de communication adaptée et pertinente a été définie pour

une bonne valorisation du programme, de ses enjeux et objectifs, mais également de l'instrument financier du LIFE soutenu par la Commission Européenne pour s'assurer l'adhésion d'un plus grand nombre d'acteurs à tous les échelons.

Les actions et outils mis en œuvre

Un plan de **communication** 🔧 devait être défini pour structurer et coordonner les différentes actions et supports mis en œuvre dans le cadre du programme LIFE GYPCONNECT (action E1). Il était important de permettre la définition précise des cibles dans la catégorie des acteurs identifiés dans le cadre du projet afin de déployer les moyens de communication les plus adaptés. Pour cela, une enquête sociologique sur les représentations associées aux rapace nécrophages et en particulier au Gypaète (action A7) a été réalisée sur les 4 territoires impliqués dans la mise en œuvre du LIFE GYPCONNECT pour clarifier les perceptions des différents publics. Ce travail préliminaire a permis de formuler des préconisations visant à « influencer sur les représentations collectives des oiseaux nécrophages » et « faire évoluer les préjugés et les comportements néfastes au Gypaète barbu et autres espèces d'oiseaux nécrophages ». En effet, chaque catégorie de cibles identifiées possède des attentes voire des craintes liées aux activités de conservation des grands rapaces et plus spécifiquement des vautours, qu'il était important de prendre en compte pour la mise en place de ce plan stratégique. L'accent a été mis sur une contribution participative avec les différents cibles pour privilégier les rencontres, les dialogues et les consultations afin d'identifier les besoins et les questionnements des différents publics. Cette démarche a permis de mieux adapter les messages et d'orienter les actions de manière

cohérente et tactique permettant aux acteurs du territoire d'appréhender le projet comme une véritable plus-value pour chaque territoire de la zone d'intervention du LIFE, et non pas comme une contrainte, une entrave aux activités et initiatives locales. Une attention particulière a été accordée à la définition d'objectifs réalisables, hiérarchisés, mesurables et planifiables (à court et à moyen terme).

La stratégie de communication a permis d'avoir, en amont, une vision globale des actions d'information, de sensibilisation et de communication à entreprendre annuellement (journées de présentation du LIFE GYPCONNECT en début et fin de programme par site « Pyrénées » - « Massif Central » - « Alpes », lobbying, actions presse, site internet, événementiels, etc.).

Afin de présenter le Gypaète barbu comme l'emblème de la biodiversité des écosystèmes montagnards et alpins et un ambassadeur de la guilde des nécrophages (action E4), **une identité visuelle** 🔧 pour le LIFE GYPCONNECT a été définie. Sa reconnaissance comme un élément de valorisation territoriale contribue à une meilleure considération des rapaces nécrophages et une appropriation des enjeux de sauvegarde du Gypaète barbu.

Cette identité visuelle a été déclinée dans différents supports d'information et outils de promotion qui ont été conçus comme vecteurs d'informations, de sensibilisation



ou de communication permettant de présenter le projet et sa dimension européenne à différents publics (action E7) : kakémono, affiches, banderoles, autocollants, interviews et documentaire TV, films, etc.

A proximité des différents lieux concernés par le projet (lieux de lâchers ou espaces corridor), des panneaux d'interprétation sur des sites aménagés ont pu être installés (exemple du projet de valorisation des vautours par le Parc naturel régional du Vercors – Sentier des vautours en Diois). Les supports fixes type panneaux pédagogiques permettent ainsi un marquage du projet sur le territoire et participe à valoriser le Gypaète barbu comme l'emblème indissociable de la biodiversité indispensable à l'Homme.

Plusieurs **outils de communication** ont été développés :

✓ L'édition de plaquettes de vulgarisation (action E8) est essentielle pour permettre un porter à connaissance du programme LIFE GYPCONNECT et valoriser les résultats et expériences. Les deux formats, papier et numérique, sont choisis afin de permettre une large diffusion de ces supports qui concentrent toutes les informations essentielles du projet et ses résultats. Tous les bénéficiaires associés sont impliqués dans la conception et la rédaction et la diffusion de cette plaquette.

✓ La lettre d'information semestrielle du LIFE GYPCONNECT « Plume du LIFE » (action E1) est destinée à communiquer auprès du public sur les actions mises en œuvre dans le cadre du LIFE : les actions, le suivi des oiseaux, les résultats des lâchers, les saisons de reproduction, les actualités internationales, les actions de sensibilisation, d'éducation à l'environnement et de communication, etc. Ce bulletin est édité sous un format pdf et diffusé en version électronique à tous les partenaires techniques, financiers et institutionnels du programme, et à l'ensemble des carnets d'adresse des bénéficiaires associés et réseaux d'experts internationaux qui œuvre pour la sauvegarde du Gypaète barbu dans le monde.

✓ Un site internet dédié au LIFE GYPCONNECT (action E6) gypaetebardu.fr a été créé comme outil principal de communication du projet à destination du grand public, des observateurs et des partenaires. Le bénéficiaire coordinateur est responsable de sa mise en ligne, aidé de l'ensemble des bénéficiaires associés pour la conception et l'actualisation. Il met à disposition une partie des outils présentés ici : la lettre d'information, les plaquettes de vulgarisation, etc. Les actualités du LIFE GYPCONNECT sont régulièrement relayées sur les réseaux sociaux des différents bénéficiaires.



Les moyens et coûts engagés

Les coûts présentés correspondent à divers frais engagés pour la mise en œuvre de ce type d'actions :

- ✓ Frais liés à l'élaboration d'un plan de communication et d'une identité visuelle
- ✓ Frais liés à la conception et la diffusion des outils de communication et des supports d'information
- ✓ Frais liés à la création et gestion du site internet

✓ Frais liés à l'organisation et la tenue des événements
Il faut également prévoir la mobilisation de personnels (animateur, coordinateur local, responsable d'antenne, chargé de mission, agent...). Dans certains cas, il faut prévoir les budgets pour faire intervenir une assistance externe pour la réalisation de certains supports.

DÉPENSES TOTALES ENGAGÉES 2016-2020

A07 Recueillir et analyser les perceptions des publics sur les rapaces nécrophages et en particulier du Gypaète barbu en vue d'une communication pertinente	38 031,75 €
01 - Personnel	3 568,07 €
02 - Voyages	499,16 €
03 - Assistance Externe	33 964,52 €
E01 Elaborer un plan de communication	21 280,45 €
01 - Personnel	18 752,77 €
02 - Voyages	1 037,68 €
03 - Assistance Externe	1 125,00 €
07 - Autres Coûts	365,00 €
E04 Valoriser le Gypaète barbu comme l'emblème indissociable de la biodiversité indispensable à l'Homme	51 802,55 €
01 - Personnel	15 598,95 €
02 - Voyages	949,39 €
04 - Infrastructure	20 043,75 €
04 - Biens Durables	15 174,00 €
06 - Biens Consommables	22,16 €
07 - Autres Coûts	14,30 €
E06 Créer un site Internet dédié au projet	13 014,23 €
01 - Personnel	11 636,43 €
03 - Assistance Externe	1 377,81 €
E07 Réaliser et mettre en place des supports d'information	16 327,71 €
01 - Personnel	5 981,49 €
02 - Voyages	3,84 €
03 - Assistance Externe	278,58 €
07 - Autres Coûts	10 063,80 €
E08 Editer des plaquettes de vulgarisation (layman report)	6 059,15 €
01 - Personnel	793,29 €
03 - Assistance Externe	299,36 €
07 - Autres Coûts	4 966,50 €



Sensibiliser les publics et diffuser les connaissances et expériences

LES OUTILS DÉVELOPPÉS

- 🔧 Outils de sensibilisation/**Annexe 10.1**
- 🔧 Actions de sensibilisation
- 🔧 Séminaires thématiques (et leurs actes) et ateliers de travail
- 🔧 Le mémorandum des bonnes pratiques

COÛT MOYEN DE L'ACTION

106 872,13 €

Les enjeux

Une sensibilisation efficace passe par une connaissance directe des publics cibles et leurs spécificités. Partant de ce constat, une étude a été conduite dans le cadre de l'action préparatoire A7 qui portait sur les perceptions des rapaces nécrophages, et en particulier du Gypaète barbu, par les différents publics (éleveurs, grand public, journalistes) (fiche 9). Les résultats de l'enquête menée ont permis d'adapter les outils, méthodes éducatives et contenus des interventions afin de sensibiliser de manière plus efficace les publics cibles. Cette action de sensibilisation est importante car elle vise à faire évoluer les pratiques et les croyances concernant les rapaces nécrophages et en particulier le Gypaète barbu. Le programme de sensibilisation ainsi élaboré a été conçu comme un outil facilitant la mise en place des mesures de conservation en apportant des éléments de connaissance et de compréhension des enjeux de conservation de ces espèces et des objectifs du programme européen LIFE GYPCONNECT.

La diffusion des résultats du LIFE GYPCONNECT permet d'assurer le partage des expériences et des bonnes pratiques mises en œuvre, de mettre en valeur et donner plus de visibilité aux actions réalisées et aux résultats obtenus, de favoriser les échanges de bonnes pratiques afin de stimuler leur reproduction et/ou leur adaptation. C'est une étape essentielle qui vise à inciter les acteurs investis sur la sauvegarde du Gypaète barbu et des rapaces nécrophages à entreprendre des actions, en se basant sur des expériences réussies. Les séminaires et ateliers de travail permettent ainsi de tirer profit des expériences, de capitaliser et de disséminer les résultats et la transposition des succès. Leur organisation participe aux objectifs de cohérence, de transversalité et de synergie des actions entre les différents programmes de conservation mobilisés en faveur du Gypaète barbu et des rapaces nécrophages en Europe.

Les actions et outils mis en œuvre

1. Organiser une campagne de sensibilisation des différents acteurs (action E2)

La mise en place d'une campagne de sensibilisation efficace devait permettre d'inscrire, de manière transversale, les interventions dans une dynamique de cohérence interrégionale en relation avec l'objectif propre du LIFE GYPCONNECT de rétablir des connexions entre les différents noyaux de population du Gypaète barbu.

Des outils de médiation spécifiques ont ainsi été développés

- ✓ Des outils pédagogiques et de sensibilisation
 - Kits de médiation (5 exemplaires) avec des outils adaptés aux différents publics : silhouettes 1/6ème, 4 maquettes au format 1/1 des 4 vautours (et leur tutoriel de montage), reproduction d'un os cassable et remontable, banque d'images, jeux, matériel optique
 - Clip vidéo de présentation du programme et de ses

enjeux dont les séquences ont pu être utilisées dans de nombreuses situations (réunions, expositions, site internet etc.)

- Exposition itinérante LIFE : 6 panneaux autoportants, 2 colonnes trifaces, 2 bornes vidéographiques, journal adulte et journal enfant, bagues d'identification pour le suivi
- Muséographie et panneaux pédagogiques
 - ✓ Des outils de communication : plaquettes, posters, kakémono
 - ✓ Des bornes interactives pour une expérience en réalité virtuelle LIFE GYPCONNECT
 - ✓ Films-documentaires et vidéos

Des actions de communication et de sensibilisation ont été réalisées : réunions publiques ; événements publics liés aux lâchers ; animations auprès du public scolaire et autres animations spécifiques.



Lacher de gypapète © LPO

Le programme de sensibilisation a été conçu à destination de différents publics :

- ▶ La sensibilisation des publics familial résidents, enfants, touristes et élus du territoire : évènements grand public, maraudage
- ▶ La sensibilisation du public jeunesse : projets pédagogiques, actions de jumelage inter-territoires
- ▶ La sensibilisation des publics socio-professionnels locaux concernés par les différentes actions de conservation mises en œuvre : élevage, chasse, sport de nature, tourisme, production et transport d'énergie, éducation à l'environnement, média, élus. L'information et la formation des acteurs, gestionnaires et usagers est également essentielle au projet ; un plan de formation/information adapté à chaque public a été élaboré.

2. Assurer la gestion des connaissances (action E3)

Les séminaires permettent de tirer profits des expériences, de partager les connaissances et de valoriser les résultats du projet aux différentes étapes de son exercice. Ils sont aussi un moyen de renforcer la cohésion et la motivation de l'équipe de projet mais permettent également de définir un plan d'actions après LIFE avec une vision homogène et cohérente des multiples actions à poursuivre et à pérenniser.

Dans le cadre du LIFE GYPCONNECT, 3 séminaires ont été organisés afin de partager et diffuser la connaissance, les expériences et compétences. Ces rencontres visent à permettre la large diffusion des résultats des actions du projet aux différentes étapes de son exercice, notamment via les actes des séminaires.

- ✓ Séminaire 1 « Hommes, vautours, élevages... bénéfices croisés pour les territoires » (People, vultures, breeders... cross benefits for all territories...): Rôles et bénéfices de la nécrophagie dans les écosystèmes pastoraux
 - ✓ Séminaire 2 : Soutien alimentaire et précautions sanitaires en faveur du Gypapète barbu
 - ✓ Séminaire 3 : Restitution des résultats du LIFE, retours d'expériences et pérennisation après LIFE, avec publication des actes de restitution
- Le présent document, appelé mémorandum, a été réalisé

dans le cadre de l'action E3. Il recense l'ensemble des protocoles, guides techniques, outils développés dans le cadre du LIFE. C'est un document de valorisation clé pour assurer le caractère transposable des réussites du LIFE ainsi que l'efficacité et la pérennité des actions en faveur du Gypapète barbu.

3. Assurer la mise en cohérence et la transversalité des actions du LIFE GYPCONNECT avec d'autres projets LIFE (action E5)

La mise en cohérence et la transversalité des actions du LIFE GYPCONNECT avec d'autres LIFE consacrés aux rapaces nécrophages sont parues nécessaires pour assurer la réussite du projet. Un accent particulier a été mis sur la création d'une synergie entre ce programme LIFE et le programme LIFE GypHelp n°LIFE13NAT/FR/000093 (2014-2018) complémentaire au LIFE GYPCONNECT. L'organisation de séminaires et d'ateliers de travail avec les équipes des différents programmes permet d'assurer un partage des expériences et de participer au développement de réflexions communes.



Séminaire © LPO

Les contraintes et difficultés rencontrées

⚠ Difficultés liées à l'organisation des événements publics liés aux lâchers compte tenu de l'impossibilité d'anticiper réellement les résultats de la saison de reproduction et la date de réception des oiseaux.

⚠ Difficultés à définir des outils qui satisfassent l'ensemble des structures impliquées dans le projet (différents publics cibles et besoins)

Les moyens et coûts engagés

Les coûts présentés correspondent à divers frais engagés pour la mise en œuvre de ce type d'actions :

✓ Frais liés à la conception, l'édition et la mise à disposition des outils prévus.

✓ Frais liés à l'organisation des séminaires et ateliers de travail et la diffusion des connaissances.

✓ Frais liés à l'organisation et la tenue des événements
Il faut également prévoir la mobilisation de personnels

(animateur, coordinateur local, responsable d'antenne, chargé de mission, agent...), et si nécessaire l'acquisition de matériel optique, bureautique, d'exposition. Dans certains cas, il faut prévoir les budgets pour faire intervenir une assistance externe pour la réalisation de projets d'animation et pédagogiques ou pour la réalisation de certains supports d'information.

DÉPENSES TOTALES ENGAGÉES 2016-2020

E02 Organiser une campagne de sensibilisation des différents acteurs	342 056,65 €
01 - Personnel	182 096,31 €
02 - Voyages	15 326,30 €
03 - Assistance Externe	98 480,93 €
04 - Biens Durables	28 746,95 €
06 - Biens Consommables	3 070,51 €
07 - Autres Coûts	14 335,66 €
E03 Assurer la gestion des connaissances	68 779,65 €
01 - Personnel	46 513,45 €
02 - Voyages	5 023,71 €
03 - Assistance Externe	2 707,20 €
06 - Biens Consommables	44,70 €
07 - Autres Coûts	14 490,59 €
E05 Assurer la mise en cohérence et la transversalité des actions du LIFE GYPCONNECT avec d'autres projets LIFE, notamment avec le LIFE GYPHELP	16 652,21 €
01 - Personnel	13 800,91 €
02 - Voyages	2 680,82 €
03 - Assistance Externe	170,48 €



Plus d'informations sur :
www.gypconnect.fr



Grand Partenaire



Partenaires financiers



Coordinateur



Opérateurs



Service Éditions LPO n°ED2010008AB © LPO 2020

