



Parc national
de la Vanoise

ENEDIS
L'ELECTRICITE EN RESEAU

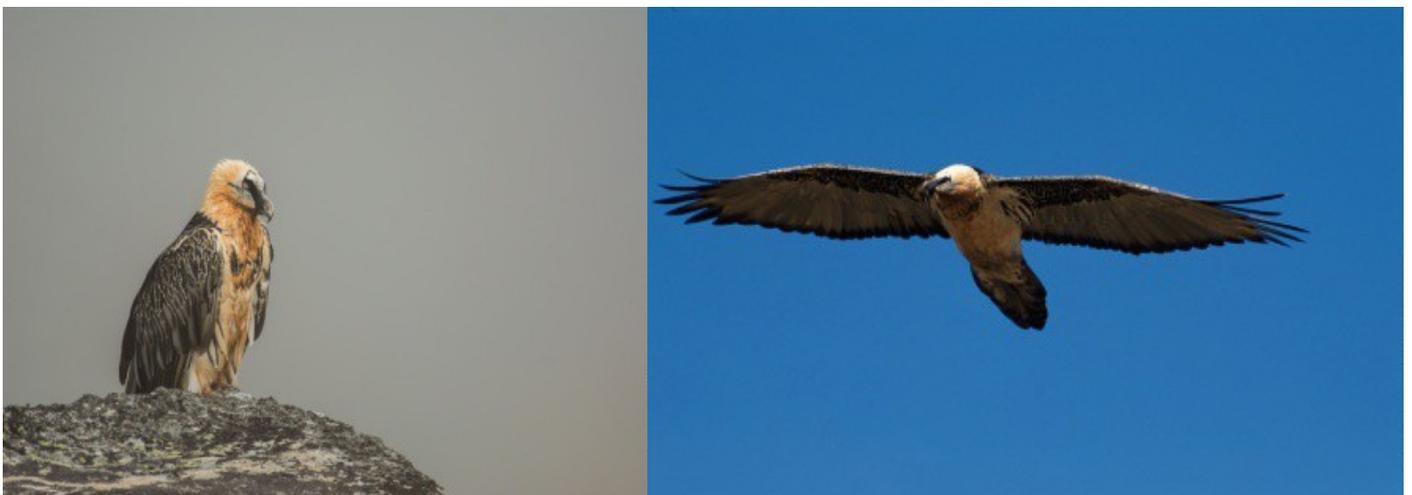


Dossier de presse

**Opération de pose de balises Firefly par drone
sur une ligne électrique 20000 Volts
et neutralisation d'un poteau
pour la protection du gypaète barbu et de l'avifaune**

5 octobre 2016

Tignes, le Villaret du Nial (73)



© Parc national de la Vanoise – Mathieu Beurier / Joël Blanchemain

Sommaire

1. Le programme européen LIFE GypHelp (2014-2018)
2. Enedis – Parc national de la Vanoise : un partenariat durable pour l'avifaune
3. Le site du Villaret du Nial à Tignes : un enjeu pour l'avifaune
4. Déroulement de la pose de balises Firefly par drone et de la neutralisation d'un poteau dangereux
5. Hammarprodukter et e-Sense : une recherche et des savoir-faire innovants
6. Réintroduction du gypaète barbu et suivi de l'espèce dans les Alpes
7. Le baptême et le suivi de deux gypaètons
8. Programme du 5 octobre et contacts



© Antoine Rezer

1. Le programme européen Life GypHelp (2014-2018)

Le programme Life GypHelp, soutenu par l'Union Européenne et par Enedis, entre autres partenaires, a pour objectif de **protéger l'une des espèces les plus menacées en Europe** : le gypaète barbu, vautour emblématique des Alpes.

Ses **effectifs** sont en effet **très faibles** (en 2016 seulement 14 couples se reproduisent dans les Alpes françaises, dont 5 pour les seuls départements des deux Savoies). Aussi, le **moindre cas de mortalité est grave** pour cette espèce actuellement en situation de survie.



Repères sur la vie du gypaète barbu

Un gypaète barbu vit une trentaine d'années en moyenne, et chaque adulte a, s'il passe l'âge critique de 6 ans, un taux de survie proche de 95 %. Ne se reproduisant pas avant l'âge de 8 ans, son rythme naturel est de donner en moyenne 1 jeune à l'envol tous les 3 ans. L'accroissement des populations est donc extrêmement lent.

Le programme Life GypHelp vise la **réduction des menaces anthropiques** qui pèsent sur les **populations de gypaète barbu dans les Alpes françaises** : percussion contre les câbles aériens (lignes électriques et câbles de remontées mécaniques), empoisonnement, saturnisme et dérangement de la reproduction. Ce programme intègre aussi la protection d'autres espèces concernées par les mêmes risques : grands rapaces, galliformes comme le tétras-lyre... Le gypaète barbu est ainsi désigné *espèce parapluie*.

Depuis juin 2014, le programme Life GypHelp est **mis en œuvre** pour une durée de 4 ans et demi **par Asters** (Conservatoire des espaces naturels de Haute-Savoie), chef de file, aux côtés de ses **partenaires** : parcs nationaux de la Vanoise et du Mercantour, Fondation pour la Conservation du Gypaète barbu, Observatoire des Galliformes de Montagne et Fédération Départementale des chasseurs de Haute Savoie.

Dans le cadre de ce programme, le **Parc national de la Vanoise** travaille avec **Enedis**, ainsi que l'ensemble des gestionnaires de lignes électriques, **pour l'inventaire et l'équipement des lignes et des poteaux sensibles**. Il œuvre également en étroite collaboration avec les domaines skiables afin d'équiper les câbles de remontées mécaniques à risque.

L'engagement d'Enedis, tant sur le plan des actions de neutralisation des réseaux qu'au travers de son investissement financier a participé à la concrétisation du projet Life GypHelp et la levée de fonds nécessaire à la mise en œuvre de ce programme.

C'est quoi un programme Life ?



Le programme Life est l'instrument financier de l'Union Européenne contribuant à la mise en œuvre des politiques de l'environnement comme le réseau Natura 2000. En effet, le Gypaète barbu fait partie de l'annexe I de la Directive Oiseaux permettant de désigner des Zones de Protection Spéciale faisant partie du réseau Natura 2000.

Le programme Life a pour ambition le développement d'une démarche partenariale entre les différentes parties prenantes, afin qu'elles s'approprient la problématique et que les actions soient pérennisées à l'issue du projet.

2. Enedis – Parc national de la Vanoise : un partenariat durable pour l'avifaune

Si l'enjeu climatique fait partie des préoccupations d'Enedis (ex. ERDF) et influence ses choix industriels pour les années à venir, l'entreprise a engagé de nombreuses actions pour diminuer les impacts de son activité sur l'environnement et notamment sur la faune.

L'action engagée par Enedis vis-à-vis de l'avifaune est liée à la nature de son activité. Enedis exploite sur la direction régionale Alpes (Savoie, Haute-Savoie, Isère) 42 000 km de lignes électriques dont près de 60 % en souterrain.

En quelques endroits, les réseaux aériens peuvent avoir des conséquences pour des espèces d'oiseaux vulnérables :

- le danger **d'électrocution** concerne surtout les oiseaux de grande envergure qui peuvent se poser sur des supports (poteaux) ou des appareillages électriques (interrupteurs) et s'électrocuter en touchant simultanément une phase et une masse, malgré les distances d'éloignement.
- les facteurs qui entrent en jeu dans le risque **de percussion** avec une ligne électrique sont la hauteur de vol de l'oiseau et le positionnement de la ligne.

Une convention de partenariat Enedis-Parc national de la Vanoise

Dans ce contexte, Enedis, acteur engagé aux côtés de nombreux gestionnaires d'espaces protégés, et notamment le Parc national de la Vanoise, a signé une convention de partenariat durable en faveur de l'avifaune. Enedis finance cette convention à hauteur de 75 000 €.

Objectifs de la convention

Signé en 2012 pour trois années, entre Enedis, le Parc national de la Vanoise, la Ligue de Protection des Oiseaux Savoie, le Parc naturel Régional du Massif des Bauges et le Parc naturel régional de Chartreuse - et renouvelé en 2015 - cet engagement partenarial vise à assurer la maîtrise des impacts des réseaux électriques aériens sur l'avifaune à travers :

1. **L'identification des zones les plus sensibles** pour les oiseaux de grande envergure : infrastructures dangereuses ou potentiellement dangereuses. Il s'agit de croiser la localisation des zones de nidification et des couloirs de migration avec l'implantation des lignes électriques gérées par Enedis. Ce diagnostic est essentiel pour apporter les solutions les plus pertinentes à chaque site spécifique : équipement de supports ou de lignes avec des balises, anticipation d'enfouissement de lignes...
2. La **mise en œuvre de systèmes de neutralisation** pour éviter que les oiseaux percutent les câbles ou ne s'électrocutent, sur les secteurs reconnus comme prioritaires.
S'appuyant sur ses compétences ornithologiques, Le Parc national de la Vanoise guide Enedis dans son travail de neutralisation pour faire des **choix de matériels** pertinents, tout en maximisant l'efficacité des dispositifs de sauvegarde et en pointant les **priorités d'action** à l'échelle des départements alpins.

Il existe **2 types d'interventions** : la **neutralisation des poteaux** pour éviter l'électrocution et la **visualisation des lignes électriques** pour éviter la percussion.

La neutralisation des poteaux consiste à :

- isoler les conducteurs sous tension en installant des gaines (protections plastiques) sur les ponts ainsi que des protecteurs (de phase).

- installer des tiges verticales au sommet des poteaux pour dissuader les oiseaux de se poser sur les armements à risque
- installer des perchoirs pour inciter les oiseaux à se poser sans danger

Pour éviter la **percussion**, des balises sont posées sur les conducteurs pour rendre les lignes visibles aux oiseaux. Cette technique permet de diminuer de 65 % à 95 % le nombre d'accidents par percussion.

3. Un **suivi en commun de la réalisation** au travers de comités de pilotage

À ce jour, sur les départements de la Savoie et de la Haute-Savoie, **85 poteaux** ont été neutralisés (risque d'électrocution) ainsi que **plus de 7 km de lignes** (risque de percussion).

En parallèle de cette démarche existante, Enedis s'est engagée dans un deuxième temps dans le programme européen Life GypHelp, aux côtés du Parc national de la Vanoise et d'Asters (Conservatoire départemental d'espaces naturels de Haute Savoie) et pour la protection de la sauvegarde des grands rapaces en général (grand duc d'Europe, faucon pèlerin, aigle royal...) et du gypaète barbu en particulier, oiseau emblématique des Alpes.

L'opération menée le 5 octobre sur la commune de Tignes s'inscrit dans le cadre de cette convention.

Une application interactive pour visualiser les sites sensibles et les câbles équipés

Dans le cadre de cette convention, une application internet interactive a été développée par le Système d'information géographique du Parc national de la Vanoise. Cet outil informatique permet de **visualiser** à la fois **les enjeux pour l'avifaune (sites sensibles)** et l'ensemble du **réseau des câbles aériens**.

Les tronçons et poteaux identifiés comme dangereux sont numérisés dans l'application ainsi que les supports traités, et ce au fur et à mesure. Ce support est aujourd'hui utilisé comme un réel outil de gestion par l'ensemble des partenaires de la convention avifaune.



3. Le site du Villaret du Nial à Tignes : un enjeu pour l'avifaune

Ce site est situé à **proximité d'un site de nidification du gypaète barbu** (2 km). L'espèce est présente sur le site depuis les années 1990. Le 1^{er} jeune à l'envol a été observé en 2002. À ce jour, on a compté 9 jeunes à l'envol sur ce site sur les 30 recensés en Vanoise.

Enjeu pour l'avifaune sur le site

La ligne 20 000 Volts présente sur le site du Villaret du Nial est considérée comme potentiellement dangereuse pour les grands rapaces, dont le gypaète barbu, en particulier vis-à-vis de la **percussion**. La ligne est située sur un versant sud-ouest escarpé et ensoleillé lequel constitue une zone d'hivernage pour les ongulés sauvages. Ce versant est ainsi fréquenté quotidiennement par les gypaètes barbus qui trouvent là une **source alimentaire importante** et des **courants aériens favorables** au vol, à **faible distance de l'aire de nidification** (2 km). L'aigle royal et le faucon pèlerin fréquentent également ce versant.



© Parc national de la Vanoise - Stéphane Mélé

Le site du Villaret du Nial a déjà fait l'objet en 2002 d'une opération de neutralisation de pylône dans le cadre déjà d'un partenariat Enedis - Parc national de la Vanoise, suite au constat d'une électrocution de grand duc d'Europe.



Pose de tiges dissuasives sur le support en cause



4. L'opération de pose de balises sur la ligne électrique du Villaret du Nial et la neutralisation d'un poteau dangereux

Cette ligne électrique, en site montagnard, à environ 30 m de hauteur, n'est pas accessible par les moyens techniques habituels (nacelle ou perche). Elle a été reconnue comme prioritaire à traiter, car présentant un risque élevé vis-à-vis de la percussion et de l'électrocution.

Le Parc national de la Vanoise, qui a acquis plus de 15 ans d'expérience dans le domaine de la **visualisation des câbles aériens**, a recherché, en partenariat avec Enedis, une solution alternative innovante : la **pose par drone**.

La pose de balises Firefly par drone au Villaret du Nial sera une **première en France**, réalisée par la société suédoise Hammarprodukter, avec l'intervention de la société slovaque e-Sense qui a déjà expérimenté ce type de pose.

Néanmoins, cette pose reste délicate, à 1850 m d'altitude, avec des contraintes telles que le vent et les ascendances thermiques.



La ligne identifiée à équiper sur cette zone représente 1750 m de longueur.

Le 5 octobre, environ **300 m de câbles** seront équipés sur une portion test, ce qui représente une **quarantaine de balises à poser tous les 10 m**.

Balise Firefly

Neutralisation d'un poteau de la ligne électrique du Villaret du Nial

Parallèlement à la pose de balises Firefly, un poteau situé à proximité sera neutralisé, suite à un cas d'électrocution de tétras-lyre. Ces travaux sont réalisés par des techniciens professionnels appelés T.S.T. qui travaillent sur le réseau sous tension, sans coupure d'électricité pour les clients.



© Parc national de la Vanoise – Sandrine Berthillot

Sur les nouveaux réseaux électriques 20 000 Volts, la principale action d'Enedis est de faire en sorte qu'ils soient sans effet sur l'avifaune : ainsi **plus de 97 % des réseaux neufs sont désormais construits en souterrain**.

L'intervention sur le support électrique aérien à Tignes consiste à **l'isoler** et à **l'équiper** de matériel de protection de l'avifaune :

- L'isolation, consiste à remplacer les conducteurs nus sous tension par la pose de protections en plastique sur le câble (« pose de ponts gainés »)
- La tête du support électrique sera équipée de tiges dissuasives (fourche), pour empêcher les oiseaux de se poser

Perspectives de développement de la technique de pose par drone

La technique de pose de balises par drone pourra être **utilisée sur d'autres lignes électriques répertoriées comme sensibles** en Vanoise, inaccessibles à la perche ou la nacelle, mais également en Haute Savoie ou dans le Parc national du Mercantour (territoires du Life GypHelp) voire dans d'autres départements qui ont les mêmes besoins.

5. Hammarprodukter et E-Sense : une recherche et des savoir-faire innovants

Le Parc national de la Vanoise a sollicité la société suédoise Hammarprodukter avec qui il travaille depuis 2009 pour bénéficier de sa technologie et de son savoir faire. Hammarprodukter a en effet développé conjointement avec e-Sense la solution innovante de pose de balises par drone télécommandé.



Le drone est guidé par un GPS et une caméra. Le pilote est assisté d'un copilote posté avec un autre angle de vision. Le drone embarque un stock de balises Firefly à son bord. Plusieurs réapprovisionnements seront nécessaires. Le drone chargé pèse environ 13 kg.

Qui est Hammarprodukter ?



Hammarprodukter est une société suédoise spécialisée dans les systèmes de marquage. Leurs produits sont vendus dans le monde entier à travers un réseau de distributeurs.

Parmi les clients finaux se trouve des exploitants des réseaux électriques et des chemins de fer mondialement connus comme Enedis, RWE (Allemagne) et E-ON (Hongrie).

Depuis une quinzaine d'années, Hammarprodukter développe et commercialise une gamme des produits qualitatifs destinée à la protection avifaune, dont le « Firefly ». Un marché cadre a été établi avec Enedis en 2009 et depuis 2011 les produits de la société sont installés sur des remontées mécaniques dans les Alpes françaises.

www.hammarprodukter.se

Qui est e-Sense ?



e-Sense Slovaquie et principalement sa société sœur Syker Engineering est spécialisée dans les UAV (Unmanned Aerial Vehicle) et le développement des systèmes aériens sans pilote dans le domaine des drones lourds.

La société possède une expérience dans la conception, le prototypage, les essais et la production de solutions sur mesure pour ses clients. Ses drones sont principalement destinés à des utilisations dans le secteur énergétique, l'industrie pétrolière, l'industrie du gaz, mais aussi à des fins de défense nationale. Les drones sont faits pour résister à des conditions météorologiques difficiles et voler dans des environnements hostiles.

En plus de la production des véhicules autonomes, nous fabriquons des systèmes aériens sans pilote capables d'opérer sans intervention humaine en réduisant les coûts et les ressources pour l'utilisateur final.

www.e-sense.sk

6. Réintroduction du gypaète barbu et suivi de l'espèce dans les Alpes

Le gypaète barbu : écologie et comportement de ce grand vautour

Le gypaète barbu est l'une des **4 espèces de vautours présentes en France**. Son envergure avoisine les 3 m. Il est pourvu d'une barbichette noire autour du bec et le cercle rouge qui entoure son œil lors des phases d'excitation intense est une de ses caractéristiques physiques.

Le gypaète barbu présente également la particularité de se **colorer dans des bains de boues** riches en oxydes de fer, qui lui confèrent cette couleur rouge orangée à sa tête et son poitrail. Cette habitude lui permet d'exprimer son statut de dominant : plus il est coloré, plus il est dominant.

Il occupe un **vaste territoire d'environ 300 km²**, devant contenir des falaises pour abriter son nid, du relief pour profiter des courants aériens et des milieux ouverts pour accéder aux carcasses.

Très adapté au vol plané par son envergure, sa queue longue et mobile lui permet en outre un vol souple, parfait pour un **survol rapproché du relief** et la prospection de nourriture : carcasses d'ongulés sauvages ou domestiques.

Il se **nourrit** avec une **large proportion d'os** ; son surnom de *casseur d'os* lui vient d'ailleurs de sa technique qui consiste à laisser tomber de haut, sur les pierriers, les os trop gros pour être ingérés afin de les briser. Son gosier élastique lui permet d'avaler un os de la taille d'un fémur de chamois, et de le digérer grâce à l'acidité de son estomac. Il joue en ce sens le rôle *d'éboueur de la nature*.

Dans la nature, le gypaète barbu **vit une trentaine d'années**. En captivité, où les conditions sont optimales, il n'est pas rare que les gypaètes avoisinent l'âge de 50 ans.



Un espèce sensible et fragile

Cet oiseau, l'une des espèces les plus menacées en Europe, est **en danger d'extinction** sur la liste des espèces menacées française.

En 2016, il ne subsiste que **175 couples reproducteurs en Europe** (essentiellement dans les Pyrénées versant espagnol) et seulement 50 sur l'ensemble du territoire français.

Un Plan National d'Actions du ministère de l'écologie coordonne les opérations de conservation pour cet oiseau, piloté par Asters, Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Savoie, pour le massif Alpes, sur la période 2010-2020.

Tout cas de mortalité d'un adulte peut inverser rapidement la tendance de développement dont la dynamique est naturellement très lente car cette espèce **produit très peu de jeunes** (moins d'un tous les trois ans en moyenne) et ceux-ci ne se reproduisent pas avant l'âge de 7 à 8 ans.

Par sa position en haut de la chaîne alimentaire, il peut être le réceptacle de contaminants et de polluants, ce qui fait de lui un indicateur de la **qualité des écosystèmes**.

Des menaces à éviter

Il est donc impératif de **maintenir un taux de mortalité le plus bas possible** et une productivité des couples la plus haute possible pour garantir la **pérennité de ces populations**.

Sur les cas de mortalité retrouvés, il s'avère que plusieurs menaces apparaissent : la percussion contre les câbles aériens, l'empoisonnement, le saturnisme, le tir et aussi le dérangement lors de la reproduction. En fonction des massifs voire des régions, ces menaces sont plus ou moins présentes.



Sa réintroduction dans les Alpes

Le gypaète a été longtemps décrié par nos ancêtres, voyant en lui un démon des airs qui s'attaquait aux troupeaux et aux enfants. Rajouté à cela une envergure impressionnante, il n'en est pas fallu plus pour que le gypaète ait été pourchassé et **détruit jusqu'à sa disparition dans les Alpes au début du XX^e siècle** alors que dans les Pyrénées il ne restait plus que quelques individus dans les montagnes reculées dans les années 50.

Un **vaste programme de réintroduction** s'est mis en place **à partir de 1986** aux quatre coins des Alpes, dans le cadre d'une coopération alpine autour de l'élevage et du suivi.

Depuis, **plus de 200 oiseaux**, tous issus de captivité **ont été lâchés dans les Alpes**. On comptabilise 32 couples reproducteurs dont 10 dans les Alpes françaises : **4 sont en Vanoise, sur les communes de Val d'Isère, Peisey-Nancroix, Termignon et Bessans**. Un couple est par ailleurs en phase d'installation sur la commune de Bourg-Saint-Maurice.

(Source : M. Heuret, Asters)

7. Le baptême et le suivi de 2 gypaétons



© Dominique Mutter - Enedis

Linky, jeune gypaète barbu né le 1er avril dans la réserve de Sixt Fer à Cheval (Haute-Savoie) a été baptisé par Enedis en juin 2013.

Baguage du jeune au nid : un suivi sur le long terme

Ce gypaète barbu est le premier oiseau en France, né en liberté, à être bagué au nid, seuls l'étaient jusqu'à ce jour, les oiseaux nés en captivité et réintroduits. Des plumes ont également été prélevées pour un suivi génétique du jeune poussin.

C'est au moment où Linky se reproduira (d'ici 7 ans) que l'on pourra le repérer et savoir ce qu'il est devenu, grâce notamment au suivi génétique.

Après avoir pris son envol en juillet 2013 et être resté quelques semaines aux alentours du nid, ses parents l'ont chassé définitivement à l'automne. Le jeune gypaète vit depuis son *adolescence* en voyageant potentiellement au travers toute l'Europe. Vers l'âge de 7 ans, il se mettra en quête d'une partenaire et d'un lieu de vie sédentaire. Il a été plusieurs fois aperçu et visualisé grâce à sa bague, notamment dans le Valais Suisse et plus récemment dans la vallée de la Tarentaise en Savoie.

En 2015, les parents de Linky donnent à nouveau naissance à un gypaéton. Enedis le baptise du nom de Ginko toujours dans le majestueux cirque de Sixt-Fer-à-Cheval et démontre ainsi son partenariat durable pour l'espèce protégée

Le suivi scientifique de Ginko et des autres gypaètes est en cours. Il permettra d'approfondir la connaissance sur la vie et les mœurs de ce grand rapace européen.



© Droits réservés

Linky



Ginko (femelle)

© Franziska Lorcher

8. Programme du mercredi 5 octobre 2016

- 9h45** Accueil café au parking de la dame du lac dite *La Sarrazine*, à Tignes (73220)
- 10h30** Présentation de l'opération par les représentants des différentes structures concernées : commune de Tignes, Parc national de la Vanoise, Enedis, Hammarprodukt (fournisseur des balises, société suédoise), E-Sense (société en charge de la mise en œuvre du drone)
- 11h00** Équipement d'un poteau de ligne électrique à proximité (par les agents *Enedis, Travaux Sous Tension*) et pose des balises Firefly sur la ligne électrique par drone
- 12h15** Buffet savoyard sur place



© Parc national de la Vanoise – Sandrine Berthillot

Contacts presse

Parc national de la Vanoise

Élisabeth Berlioz - Chargée de communication

04 79 62 89 63

elisabeth.berlioz@vanoise-parcnational.fr

Enedis

Dominique Mutter – Responsable communication

04 79 75 70 06 - 06 11 14 36 79

dominique.mutter@enedis.fr

