



Relâcher d'un Gypaète barbu © Bruno Berthemy

# LA PLUME DU LIFE

## Édito

Que de chemin parcouru depuis 2015 ! Le Life Gypconnect touche bientôt à sa fin, il est temps de faire le bilan ! Après le succès mondialement reconnu des réintroductions pour le Vautour fauve puis le Vautour moine, la LPO et le Parc national des Cévennes se sont lancés le défi de réintroduire le Gypaète barbu dans les Grands Causses. Depuis 2012, 30 Gypaètes barbuis juvéniles provenant des centres d'élevages en captivité et de zoos (réseau EEP), entre 2012 et 2021. Actuellement, 11 individus sont présents dans les Grands Causses : 2 adultes (2 mâles, lâchés respectivement en 2013 et 2014), 1 subadulte (encore non identifié), 5 immatures (3 femelles et 1 mâle de 2<sup>ème</sup> année - lâchés en 2020, et un mâle de 3<sup>ème</sup> année - lâché en 2019) et 3 juvéniles (2 femelles et 1 mâle de 1<sup>ère</sup> année - lâchés en 2021). Il est important de préciser que l'acquisition du LIFE Gypconnect a permis de décupler les moyens techniques et financiers indispensables pour mener à bien ces opérations.

L'équipe de projet n'a pas été épargnée par la perte de confiance et a dû faire face à de multiples péripéties... Les mortalités représentent un peu moins de la moitié des effectifs d'individus libérés (13 Gypaètes barbuis libérés sont morts). Le nombre limité d'oiseaux à réintroduire par an et la diversité des causes de mortalités recensées illustrent toute la complexité d'un tel programme de réintroduction (maladie, traumatisme, prédation, morsure de vipère, percussions, destruction intentionnelles...). Hormis les causes de mortalité naturelles, force est de constater que les menaces d'origines anthropiques ont un impact certain (le vaste réseau électrique, la multiplication des parcs éoliens les actes de tir ou d'empoisonnement régulièrement constatés...) et les actions visant à réduire ces menaces doivent plus que jamais se poursuivre.

La satisfaction de vivre les premiers résultats positifs de ce beau programme alimente la détermination de cette équipe de passionnés au service de la nature ! En 2017, un premier couple territorial composé de deux individus mâles s'installe dans les gorges de la Jonte, certains individus immatures (lâchés entre 2017 et 2020) ne présentent pas de comportements erratiques (ils n'ont pas quitté le Sud du Massif central depuis leur lâcher), tandis que d'autres ont déjà effectué plusieurs trajets aller et retour entre les Pyrénées et les Grands Causses. De plus, un individu (mâle, lâché en 2012) est devenu reproducteur dans les Alpes (Isère) et au moins un second (femelle, lâchée en 2012) doit être fixé dans les Pyrénées. Enfin, plusieurs visites d'individus exogènes sont connues : trois individus lâchés dans les Préalpes ont déjà visité le Sud du Massif central depuis 2012. Les connexions entre massifs sont donc bel et bien amorcées. Mais, ces signaux encourageants ne peuvent, à ce stade, garantir l'établissement, et encore moins, la viabilité de cette population réintroduite, finalités pourtant au cœur de tout programme de restauration de biodiversité de cette nature.

Dans l'attente impatiente de vivre la première reproduction en nature du Gypaète barbu sur le territoire des Grands Causses, les libérations doivent impérativement se poursuivre afin d'espérer atteindre l'établissement d'une population viable et reproductrice dans le Sud du Massif Central. Au cœur d'un milieu fortement anthropisé, une attention particulière doit être portée vers les actions s'attendant à la réduction des menaces mais aussi vers celles mobilisant tous les acteurs des territoires dans la recherche d'une cohabitation où la nature reprend une place centrale pour les communautés biotiques, dont l'humanité est un acteur parmi d'autres, puissant mais aussi fragile et dépendant...

Léa Giraud, LPO France

# Des opérations de libération précoces dans les Grands Causses

En accord avec l'équipe de projet, les opérations de libération en 2021 ont été réalisées sur la vire de taquet du Trevezel en Aveyron. Le site de Frepestel en zone cœur du Parc national des Cévennes (Lozère) n'a pu être utilisé, en attente de sécurisation de la ligne électrique ayant causé la mort de Buisson, Gypaète lâché sur ce site en 2019 (travaux d'enfouissement et pose de gaine torsadée réalisés par ENEDIS dès septembre 2021).

Tout comme 2020, la pandémie de COVID19 n'a pas permis l'organisation d'un événement public, seuls les lâchers techniques ont été mis en oeuvre.

Cette année encore, les Grands Causses ont eu la chance de recevoir 5 nouveaux jeunes Gypaètes. Issus de la reproduction en captivité au sein du réseau EEP et donc nés à des périodes différentes, leurs arrivées dans les Grands Causses se sont alternées, contraignant l'équipe à réaliser 3 libérations successives. Les noms des Gypaètes ont été choisis par les enfants des classes de Montjoux et Rivière sur Tarn (Aveyron) après avoir travaillé sur des projets pédagogiques avec l'animatrice de la LPO Grands Causses.

Les trois premiers Gypaètes sont arrivés précocement dès le 25 et 28 avril, Parpaillou et Plumet 2 mâles âgés de 92 et 83 jours, provenant du centre d'élevage spécifique RFZ Richard Faust (Autriche) ; et Pyrénées une femelle âgée de 88 jours née au centre d'élevage de Guadalentin (Andalousie, Espagne). Le 30 Avril, l'équipe de projet déplore la mort de Parpaillou, puis quelques jours plus tard, celle de Plumet. Le premier a été victime d'une blessure causée par un petit prédateur (mustélide)

attiré par la nourriture présente dans la vire des Gypaètes et le second est mort de faiblesse malgré les soins prodigués par la vétérinaire du centre de soin de la faune sauvage de Ganges. Les autopsies réalisées ont révélé que ces deux oiseaux souffraient de problèmes de foie sévères dont l'origine reste encore inexpliquée.

Consternée par ces mortalités, l'équipe de projet a pu néanmoins se réjouir de l'arrivée d'un 4<sup>ème</sup> Gypaète lâché le 24 juin. Nommé Peyre, le jeune mâle est issu du centre d'élevage de Guadalentin et avait 95 jours à son arrivé.

La saison s'est ensuite terminée avec la libération d'un 5<sup>ème</sup> Gypaète, Pradines, jeune femelle âgée de 93 jours. Notons qu'il s'agissait du premier jeune Gypaète né et élevé au Puy du Fou dont l'Académie de Fauconnerie est engagée en faveur de la préservation de l'espèce et fait partie du réseau EEP (European Endangered Species Programme).

Pyrénées, Peyre et Pradines ont pris leur envol respectivement à 116, 121 et 131 jours. Pyrénées est restée cantonnée au site du lâcher jusqu'à fin juillet puis a rapidement été autonome pour l'alimentation. Elle s'est montrée particulièrement agressive avec Peyre, notamment pour l'accès à la nourriture. Ce dernier s'est davantage émancipé dès lors que Pyrénées a exploré les Causses avoisinants. Peu de temps après, Pradines a également élargit ses explorations et s'est émancipée du site mi-septembre. L'évolution de ces jeunes sera suivie de près par toute l'équipe qui leur souhaite une belle et longue vie dans les Grands Causses !

*LPO Grands Causses*



Marianne LOYE, éleveuse à la ferme de la Combe à Saint André de Vézines (Aveyron), a accepté d'être la marraine de Pradines © LPO. Peyre et Pyrénées en vol © LPO

# Le Parc Naturel Régional du Vercors en effervescence pour assurer l'accueil des oiseaux

Le dimanche 23 mai, dans le sud du Vercors deux nouveaux gypaëtons ont été libérés.

En raison du contexte sanitaire subi depuis deux années, la grande fête préparée et tant espérée n'a encore pas pu avoir lieu mais les deux oiseaux sont malgré tout bien arrivés à destination !

Même à jauge plus réduite, cette année encore l'objectif était de sensibiliser le grand public à cette espèce protégée. Des ateliers tournants par petits groupes ont été mis en place pour que chacun puisse en profiter.

Après un accueil dans le hameau des Nonières (ancienne commune de Treschenu-Creyers, nouvellement Châtillon-en-Diois), le convoi s'est déplacé jusqu'au départ de la piste de Tussac pour rejoindre la cavité où allaient être libérés les oiseaux.

Les oiseaux ont été présentés au public qui a pu également assister, du fait de l'ambiance intimiste, à la décoloration de quelques-unes de leurs plumes. Un moment riche en émotion !

Les parrains, choisis cette année par l'Association des Graines d'Eleveurs du Vercors\* ont pu accompagner les oiseaux jusque dans la cavité en ayant soin de nous livrer les prénoms trouvés par leur soin !

Télémark, gypaète mâle venant d'Autriche, baptisé par Vincent Vittoz (ancien athlète de ski fond et entraîneur de l'équipe France

masculine de Biathlon) a quitté la cavité le premier et évolue préférentiellement entre le Vercors et le Dévoluy.

Novo, « nouveau » en Bulgare, référence au pays de naissance de l'oiseau, quant à lui a reçu son prénom de la part des jeunes de la Fondation du PAL nature\*\* venus spécialement depuis l'Allier pour assister au lâcher. La fondation avait participé en 2020 au financement de l'association des Graines d'Eleveurs du Vercors pour leur permettre d'organiser leur propre lâcher et ce fut un beau cadeau que de permettre à ces jeunes passionnés de nature, ainsi qu'à leur animatrice et deux soigneurs du zoo que de participer à cette journée, accueillis par les jeunes Graines d'Eleveurs.

Après la libération des oiseaux, des ateliers animés par les gardes de la Réserve naturelle des Hauts-Plateaux du Vercors, agents du Parc du Vercors et Graines d'Eleveurs ont permis aux jeunes et moins jeunes de se prêter au jeu de la découverte dans un cadre et sous une météo exceptionnels.

Ateliers d'écriture, ateliers de reconnaissance des vautours à l'aide des silhouettes (édités dans le cadre du LIFE), sur la chaîne alimentaire, mini-rando... autant de manières de découvrir les vautours et plus particulièrement le Gypaète.

Noëllie Ortega, Parc Naturel Régional du Vercors



Graines d'élèveurs en action © SM-PNRV

\* Graines d'Eleveurs du Vercors : s'il est encore utile de les présenter, les Graines d'Eleveurs sont de jeunes fils et filles d'éleveurs du Vercors qui se sont emparés de la cause du gypaète et de sa réintroduction dans le Vercors depuis 2017. Ils ont réalisé leur propre lâcher en 2020 en collectant les fonds nécessaires et souhaitent renouveler l'opération en 2022 !

\*\* Fondation Pal nature : la fondation initie, soutient et accompagne financièrement des projets qui, en France et à l'étranger, proposent des solutions pérennes pour répondre aux menaces auxquelles est confrontée la biodiversité, et notamment les espèces sauvages menacées ainsi que leur habitat. Elle sensibilise également le grand public et les jeunes, grâce à des ateliers spécifiques pour ces derniers.

\*\*\* Le cadavre exquis est un jeu graphique ou d'écriture collective inventé par les surréalistes. Il consiste à faire composer une phrase ou un dessin par plusieurs personnes sans qu'aucune d'elles ne puisse tenir compte des collaborations précédentes.

## Petit retour en quelques mots de l'atelier d'écriture

Sous la forme d'un cadavre exquis\*\*\*, les participants ont été invités à écrire les uns à la suite des autres en ne voyant que le dernier mot de la personne précédente... donnant ainsi un texte un peu farfelu mais qui donne bien le ton de la journée !

« Pourquoi le gypaète a-t-il une barbe ? Il aime aussi la rhubarbe ! Oh la barbe tout est trop bien aujourd'hui ! Aujourd'hui j'ai découvert le coiffeur du gypaète. Le gypaète est un des magnifiques vautours que l'on peut observer dans le Vercors. Les petits nouveaux Telemark et Novo s'y plairont bien ! Les gypaètes sont très importants car ils étaient menacés les étoiles et paillettes. Ils s'entraînent et prennent leur envol, sont majestueux comme une lumière dans le ciel bleu, telle que la mère est le ciel, j'ai découvert un gypachouette ! La chouette vit dans un milieu très différent du gypaète ! Un beau jour prend son envol dans un ciel parsemé de vautours fauves ou moine ? Le prêtre ne sait pas choisir entre les deux. Tourtereaux sont mignons comme un jeune gypa, il est magnifique ! Est le gypaète. Il a une envergure si grande qu'on ne voit plus les étoiles ! Dans ses yeux, on voit le reflet du soleil, il bronze aussi au fond des falaises, avec son petit mouchoir, et c'est ainsi qu'il s'envole vers sa liberté. »

Aujourd'hui les oiseaux volent toujours... en toute liberté !



Surveillance conjointe avec les forces de l'ordre © Valérie Quillard, PNC

## Organisation d'opérations de police coordonnées PNC/Gendarmerie/OFB en Lozère

La mort du Gypaète Dolomie le 11 octobre 2020, victime d'une destruction volontaire par tir, a été un énorme coup dur pour toute l'équipe du Life mobilisée par la réintroduction de cette espèce dans les Grands Causses. Le Parc National des Cévennes s'est mobilisé auprès de la gendarmerie nationale de Florac, en charge de l'enquête, pour contribuer à identifier les coupables de ce délit. Après avoir recolté la plainte déposée par la LPO, le PNC a lui-même déposé plainte pour destruction d'espèce protégée et les agents assermentés du PNC ont ensuite consacré plusieurs jours homme pour appuyer la gendarmerie dans sa recherche d'indices sur le terrain. De nombreux échanges d'informations ont alors eu lieu entre la LPO, la gendarmerie et le PNC afin de faire progresser au mieux l'enquête.

Cette année, le PNC a réalisé 15 dates d'opérations de police dans les secteurs des gorges habituellement fréquentés par les jeunes Gypaètes relâchés et plus particulièrement dans la zone où Dolomie a vraisemblablement été tiré. L'objectif de ces journées est de renforcer la visibilité de la police de l'environnement sur le territoire, notamment lors de journées de police de la chasse. Ainsi, le PNC y a consacré une trentaine de jours homme. Le 22 septembre dernier, deux agents assermentés du PNC, accompagnés par trois gendarmes, ont notamment sillonné le secteur habituellement

fréquenté par les Gypaètes lors d'une opération de police de la chasse.

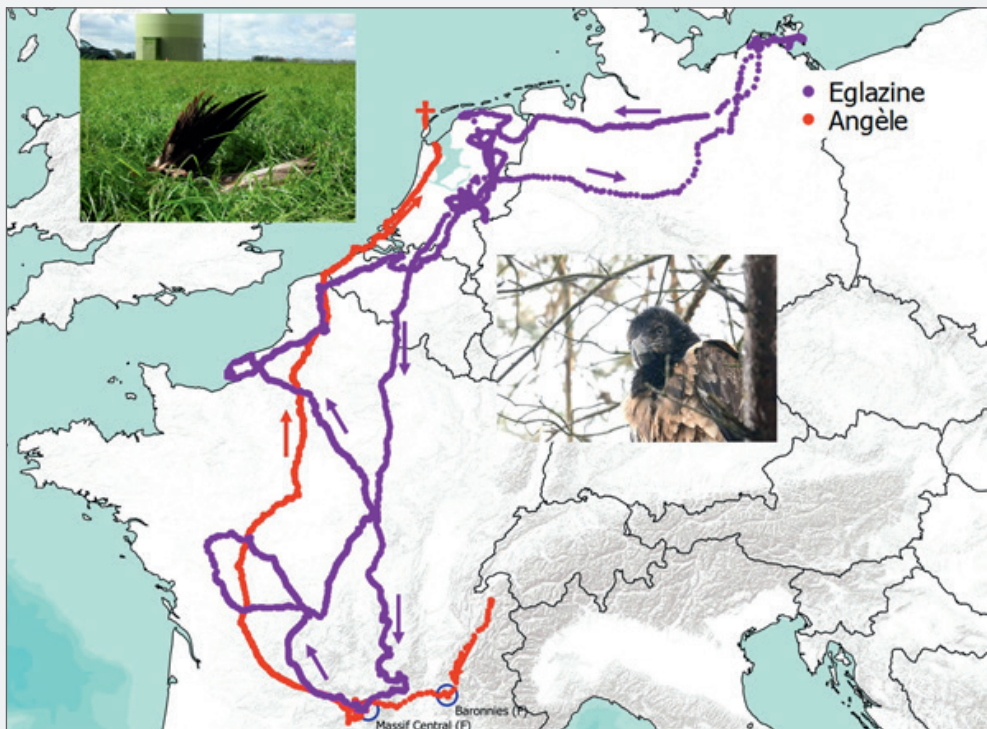
Parallèlement à ses actions coordonnées avec la gendarmerie, le PNC se coordonne aussi avec l'Office Français de la Biodiversité (OFB) afin que leurs dates de journées police de l'automne, programmées dans le secteur des Gypaètes, soient bien réparties dans le temps pour y maintenir une pression de surveillance prolongée. Les deux établissements continuent également d'échanger leurs informations sur la problématique du tir des grands rapaces et ne manqueront pas d'organiser des journées de police conjointes en 2022.

Par ailleurs, lors de la naissance d'un jeune Vautour moine proche d'un sentier très fréquenté des Gorges de la Jonte, le Parc National des Cévennes a réalisé une importante campagne de mi-avril à début septembre, à la fois de surveillance du site de nidification mais aussi de sensibilisation du public à la préservation des rapaces (plus de 100 journées homme). Près de 5400 personnes ont ainsi entendu parler de la nécessité de protéger les grands rapaces nécrophages emblématiques des Grands Causses.

Souhaitons que ces actions conjuguées de surveillance, de police, de sensibilisation et d'information permettent à terme de faire cesser ces tirs sur espèces protégées, identifiés à ce jour comme une des principales menaces pour la conservation des grands rapaces nécrophages.

*Valérie Quillard, Parc National des Cévennes*

# Des études au service du Gypaète barbu



## Deux Gypaètes barbus ont quitté leur territoire d'origine dans les Préalpes et le Massif Central ce printemps et au début de l'été

Les deux oiseaux ont été libérés en 2020, Eglazine (femelle) dans le Massif Central et Angèle (mâle) dans les Baronnies. Eglazine a quitté son territoire de réintroduction fin avril, Angèle a suivi dès la mi-mai. Ces mouvements à longue distance sont maintenant bien connus pour les gypaètes barbus dans leur 2<sup>ème</sup> année de vie, mais ces deux oiseaux nous ont enseigné de nouvelles leçons bien différentes.

Angèle a quitté le site de lâcher le 13 mai et a traversé la vallée du Rhône vers l'ouest pour survoler le site de libération des Grands Causses, où vivent d'autres Gypaètes barbus. Mais au lieu de rester, Angèle a poursuivi sa route vers le nord le 20 mai. Seulement 3 jours ont alors été nécessaires pour qu'il atteigne le littoral de la mer du Nord au niveau de Dunkerque. Il poursuivra ensuite sa route en longeant la côte pour atteindre les Pays-Bas, plus tard dans la même journée. L'équipe a observé chaque mouvement avec attention. Le 25 mai, Angèle a choisi un dortoir à proximité d'un parc éolien, ce qui a provoqué de fortes inquiétudes d'un possible risque de collision avec l'une des nombreuses éoliennes. Malheureusement, son sort était scellé ! Le lendemain Angèle percuta la pale d'une éolienne d'un parc, à quelques kilomètres plus au sud, éloigné des installations éoliennes qui voisinaient son dortoir. C'est la première fois que la mort d'un Gypaète barbu par une éolienne est enregistrée en Europe (<https://4vultures.org/blog/first-in-europe-reintroduced-bearded-vulture-that-wandered-in-the-netherlands-killed-by-wind-farm/>).

Eglazine a fait la démonstration pour la deuxième fois qu'un gypaète barbu était capable de passer plusieurs mois dans un pays du nord de l'Europe avant d'entamer son voyage de retour.

En 2020 Vigo, un gypaète né en nature en Haute-Savoie a passé

près de 3 mois en Angleterre et est rentré en France à la mi-octobre. Vigo a voyagé sans GPS et son histoire est connue seulement grâce à des observations directes régulières et à son identification par des analyses génétiques.

Eglazine, quant à elle était équipée d'un GPS, son voyage a donc pu être suivi précisément. Elle a quitté le Massif Central le 19 avril et a parcouru près de 3000 kilomètres. Elle est ensuite restée 3 semaines aux Pays-Bas sur différents sites. Elle s'est ensuite déplacée vers l'est et a fait une excursion à Rügen, à l'extrémité nord-est de l'Allemagne – nous procurant une fois de plus des inquiétudes en survolant plusieurs parcs éoliens. Mais Eglazine a quitté l'Allemagne en toute sécurité et est retournée aux Pays-Bas. Eglazine a passé les 2 mois suivants dans le parc national Hoge Veluwe. Elle se trouvait principalement dans une partie calme et restreinte du parc ou sur un terrain militaire voisin. La région abrite des loups. Après plus de 140 ans de disparition le loup a fait son retour naturellement aux Pays-Bas depuis l'Allemagne. Ces meutes se nourrissent de cerfs élapes, de sangliers, de chevreuils et de mouflons réintroduits. La longue présence d'Eglazine dans cette région pourrait être attribuée à la présence des loups. Un bel exemple de recolonisation de la faune sauvage, et de l'impact direct du retour de prédateurs sur d'autres espèces. Eglazine a quitté les Pays-Bas le 7 octobre et a commencé à se diriger vers le sud. Au cours des 11 jours suivants, elle a parcouru près de 1500 kilomètres et est arrivée dans le Parc naturel régional des Monts d'Ardèche, où elle est restée cinq jours avant de parcourir les 150 derniers kilomètres pour atteindre son site de lâcher. Durant son retour, elle a survolé avec succès plusieurs parcs éoliens.

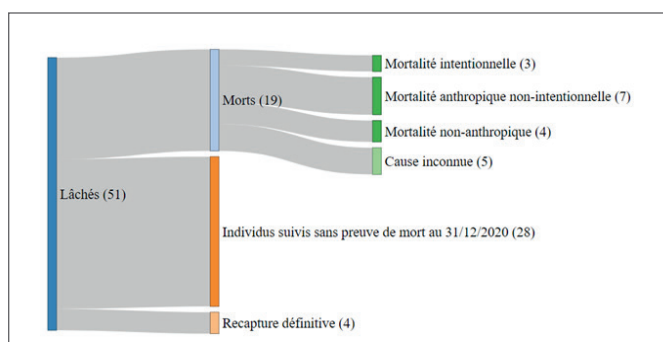
Ces deux excursions doivent nous permettre d'en tirer des leçons pour réduire les risques auxquels sont confrontés les oiseaux en déplacement. Il est crucial d'étudier davantage la façon dont nous pouvons assurer la sécurité des oiseaux à l'encontre des parcs éoliens pour éviter les mortalités sur les installations d'énergies renouvelables.

Franziska Lörcher, VCF

## Suivi de 2010 à 2020 des individus lâchés dans la zone du Life Gypconnect – Bilan des mortalités et nouvelles estimations des probabilités de survie.

Il y a maintenant plus de 10 ans que les premiers lâchés de gypaètes ont débuté dans le Vercors. Au printemps 2021, les chercheurs et enseignants-chercheurs du Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation (CESCO), laboratoire partenaire du programme Gypconnect à Sorbonne Université, ont dressé un bilan sur la période 2010-2020 afin d'estimer les probabilités de survie des individus lâchés dans le Massif Central et dans la région des Pré-Alpes.

Au cours de cette période, 51 individus ont été relâchés entre le Vercors, les Grands Causses et les Baronnies. La figure 1 présente le devenir, si connu, de ces 51 individus relâchés. A la fin 2020, le bilan fait état de 19 reprises d'individus morts et de 4 recaptures définitives. Le nombre d'individus suivis pour lesquels aucune preuve de mortalité n'est acquise au 31/12/2020 s'élève à 28.



**Figure 1**

Résumé du devenir (si connu) des 51 individus relâchés dans le cadre du programme de réintroduction entre 2010 et 2020.  
 « Mortalité intentionnelle » : tirs et empoisonnement ; « Mortalité anthropique non-intentionnelle » : collisions sur des infrastructures ; « Mortalité non-anthropique » : maladies et autres causes indépendantes de l'activité humaine.

### ANALYSE DE SURVIE

L'analyse des données de suivi GPS et d'observations directes (identification par marquage alaire ou lecture de bague) disponibles permet d'estimer la probabilité de survie des individus relâchés dans le Massif Central (Grands Causses) et les PréAlpes (Baronnies et Vercors). Ce diagnostic préliminaire est nécessaire pour mesurer la progression du projet vers les objectifs ultimes de reconnexion de populations, en s'intéressant à un indicateur intermédiaire : le taux de survie des individus lâchés.

Les données de suivi permettent de reconstruire les histoires de vie des individus lâchés, à partir desquelles les survies peuvent être estimées à l'aide de modèles de capture-marquage-recapture (CMR). Cette analyse s'est déroulée au cours du printemps 2021 et n'a ainsi pas pu prendre en compte l'ensemble de la période de ré-observation de 2021. Les 9 individus relâchés en 2020 ont donc été retiré du jeu de données. Les individus Meijo (relâché dans les Causses en 2012) et Aigoual (relâché dans les Causses en 2016) ont également été retiré du jeu de données, puisqu'ils étaient considérés comme morts avant l'envol sur la base IBM, de manière à respecter scrupuleusement la comparabilité des

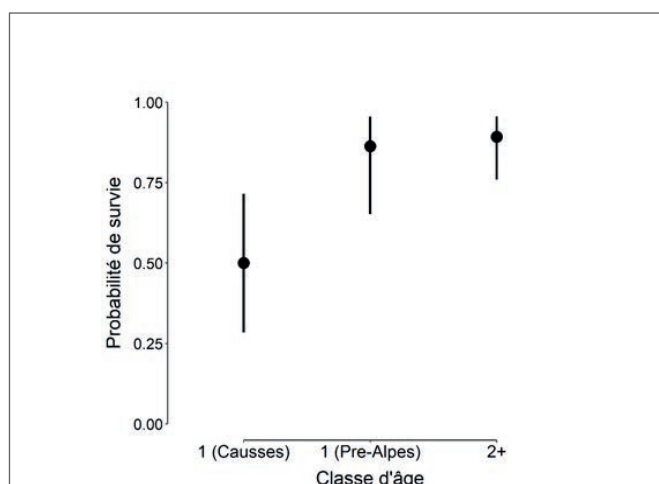
estimations de survie entre les individus sous l'hypothèse d'une survie après envol. Cette mise à jour des estimations de survie considère ainsi les données d'observation géolocalisées et les données de contrôles visuels pour 40 individus lâchés entre 2010 et 2019.

Cette analyse de survie fixe la période de ré-observation de mars à juillet, afin d'affiner d'avantage la prise en compte du cycle de vie du gypaète en concentrant les estimations de survies (entre sessions d'observations) à partir de la fin de la période de reproduction, au moment de l'envol des jeunes de l'année.

### ESTIMATION DES PARAMÈTRES DE SURVIE

Les chercheurs ont testé différentes hypothèses, et les résultats montrent que la probabilité de survie est structurée en âge, avec une survie plus faible pour les individus de 1<sup>ère</sup> année, et une différence de survie suivant la région de lâcher (Grands Causses et Pré-Alpes).

Les résultats semblent en effet suggérer un coût sur la survie la première année après le lâcher, plus élevé dans les Causses que dans les Pré-Alpes. La forte mortalité des juvéniles (1<sup>ère</sup> année) dans les Causses est associée à une faible probabilité de survie estimée à 0.5 (intervalle de confiance à 95% : 0.284-0.716). Le coût sur la survie de première année est plus faible pour les individus relâchés dans les Pré-Alpes avec une probabilité de survie juvénile de 0.864 (0.652-0.89). Ces premiers résultats montrent une plus faible survie juvénile que pour les individus sauvages dans la population pyrénéenne (Margalida et al. 2020) mais qui, dans les Pré-Alpes au moins, est comparable à la survie des individus relâchés dans les Alpes à la fin du XX<sup>ème</sup> siècle (Schaub et al. 2009). La probabilité de survie des individus au-delà de la première année, donc incluant les adultes, est plus élevée et similaire dans les deux régions : 0.893 (0.76-0.955) (Figure 2). Malgré une probabilité annuelle de survie proche de 90% pour les subadultes et les adultes (donc 2<sup>ème</sup> année et plus), les valeurs estimées sont plus faibles que les probabilités observées dans les populations alpines (Schaub et al. 2009) et pyrénéennes (Margalida et al. 2020) (Tableau 1).



**Figure 2**

Probabilités de survies annuelles des individus relâchés dans les Grands Causses et les Pré-Alpes. Classes d'âge : « 1 » première année ; « 2+ » deuxième année et plus, soit immatures, subadultes et adultes. Les barres verticales représentent l'intervalle de confiance à 95%.

## Probabilités de survies des différentes classes d'âge

Etude	1 <sup>ère</sup> année	2 <sup>ème</sup> à 5 <sup>ème</sup> années	6 <sup>ème</sup> année et +
Schaub et al. 2009 (Alpes)	0.88	0.96	0.96
Margalida et al. 2020 (Pyrénées)	0.947	0.966	0.968
LIFE GYPCONNECT	0.5 (Causses) 0.864 (Pré-Alpes)	0.893	0.893

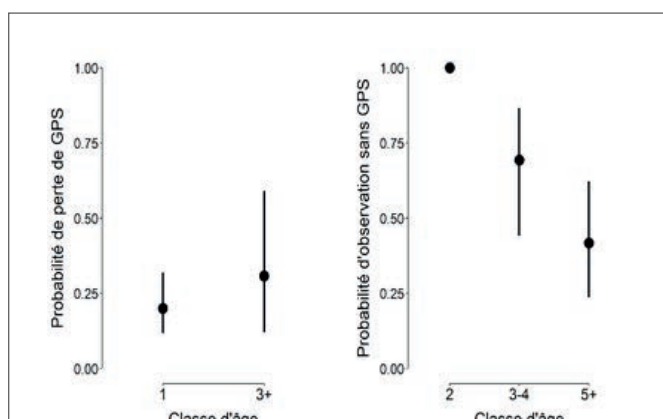
**Tableau 1**

Comparaison des différentes estimations des probabilités de survie annuelles en fonction de l'âge dans les populations alpines et pyrénéennes, et pour les individus relâchés dans la zone d'intervention du LIFE.

### PERTE DE GPS ET PROBABILITÉS DE RÉ-OBSERVATION

L'analyse a également permis d'estimer les probabilités pour différents événements d'observation pour les individus marqués (Figure 3). L'ensemble des individus relâchés sont équipés d'une balise GPS, ainsi la probabilité d'observer un individu encore équipé d'une balise GPS fonctionnelle l'année t est nécessairement de 100%. En considérant l'ensemble des données d'observation disponibles, l'analyse montre que les individus ont une probabilité annuelle de perte de suivi GPS, par perte physique ou dysfonctionnement, qui augmente avec l'âge : 0.2 (0.117-0.32) pour les individus de première et 2<sup>ème</sup> année, puis 0.308 (0.12-0.591) pour les individus de 3<sup>ème</sup> année et plus (Figure 3a).

Suite à la perte du suivi GPS, les individus ont une probabilité de ré-observation qui diminue avec l'âge, ce qui s'explique par la disparition progressive du marquage alaire rendant plus difficile l'identification des individus. Pour l'instant, tous les individus ayant perdu leur GPS en première année ont été observés en 2<sup>ème</sup> année, ce qui explique la probabilité d'observation estimée à 100%. Puis la probabilité annuelle de ré-observation diminue à 0.694 (0.442-0.866) pour les individus de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> année, et diminue encore à 0.417 (0.237-0.623) pour les individus en 5<sup>ème</sup> année et plus (Figure 3b).



**Figure 3**

Probabilités annuelles de (a) perte de GPS, (b) ré-observation des individus sans GPS pour les gypaètes barbus relâchés dans les Grands Causses et dans les Pré-Alpes. Les lignes verticales représentent l'intervalle de confiance à 95%.

### BILAN

Il faut souligner que, de façon générale, les faibles survies observées peuvent soit suggérer des coûts au lâcher sur la survie réelle, soit une interaction entre coûts au lâcher et mouvements erratiques qui affecteraient la survie apparente. Dans les deux cas, les « déficits » de survie peuvent traduire les déséquilibres initiaux et, espérons-le, transitoires dans la dynamique de noyaux réintroduits, sans oublier que les estimations de survie sont pour l'instant obtenues à partir de faibles effectifs, et donc associées à de l'incertitude. Il est important de noter que relativement peu d'individus ont été relâchés, et qu'il ne faut pas négliger le fait que la stochasticité démographique, soit la réalisation des taux démographiques moyens à l'échelle de chaque individu entier, soumet toute analyse de survie à de forts effets d'échantillonnage. Cela donne un poids important au devenir de chaque individu qui se traduit par de l'incertitude dans l'estimation de la survie et par extension dans l'évaluation du succès à court terme de ce programme. Cette évaluation doit donc se poursuivre à long terme pour comprendre comment de telles populations peuvent s'installer, croître et entrer en régulation tout en étant connectées les unes aux autres au sein d'une telle métapopulation.

Charles Thévenin, Sorbonne Université



### Références

Schaub, M., Zink, R., Beissmann, H., Sarrazin, F., & Arlettaz, R. (2009). When to end releases in reintroduction programmes: demographic rates and population viability analysis of bearded vultures in the Alps. *Journal of Applied Ecology*, 46(1), 92-100.

Margalida, A., Jiménez, J., Martínez, J. M., Sesé, J. A., García-Ferré, D., Llamas, A., ... & Arroyo, B. (2020). An assessment of population size and demographic drivers of the Bearded Vulture using integrated population models. *Ecological Monographs*, 90(3), e01414.

## Des nouvelles des tentatives d'équipement de vautours fauves adultes dans l'Aude

Rappelez-vous, dans la plume du LIFE n°9, nous vous racontions nos essais pour équiper 10 Vautours fauve de balise GPS.

Pour rappel, c'est en 2020 que les deux premières tentatives de capture avaient eu lieu. Le projet avait pour but d'améliorer les connaissances des couloirs de déplacement des individus d'une population nicheuse de Vautour fauve. Pour capturer les vautours, une cage dont le toit et l'entrée étaient ouverts, avait été placée sur une placette d'équarrissage. Ce système avait été mis en place plusieurs semaines avant les premiers essais de capture afin d'habituer les oiseaux à venir se nourrir à l'intérieur.

Les jours de tentatives de captures, une personne se trouvant dans un affût dans la cage, activait un système de déclenchement pour la fermeture de la porte et du toit pour retenir les oiseaux venus s'alimenter.

Les deux premières tentatives avaient eu lieu respectivement en août et septembre 2020, s'étaient soldées par deux échecs puisque les vautours n'étaient pas descendus dans la cage pour s'alimenter.

Nouvelle tentative, les 28 et 29 juin 2021. Le premier jour, aucun oiseau n'est venu s'alimenter dans la cage. C'est lors du deuxième dépôt, le

lendemain que 3 individus ont pu être capturés de justesse après quelques problèmes techniques empêchant la fermeture complète du toit et de la porte qui ont permis à la quarantaine d'oiseaux capturés initialement de prendre la fuite !

Après 2 nouvelles tentatives sans succès, le 11 et 12 juillet ou les oiseaux sont restés à la porte de la cage, une nouvelle tentative le 19 juillet 2021 a permis de capturer une quinzaine d'individus parmi lesquels 7 ont été équipés de balise GPS. Au total, il aura donc fallu 9 jours pour atteindre l'objectif de 10 individus équipés !

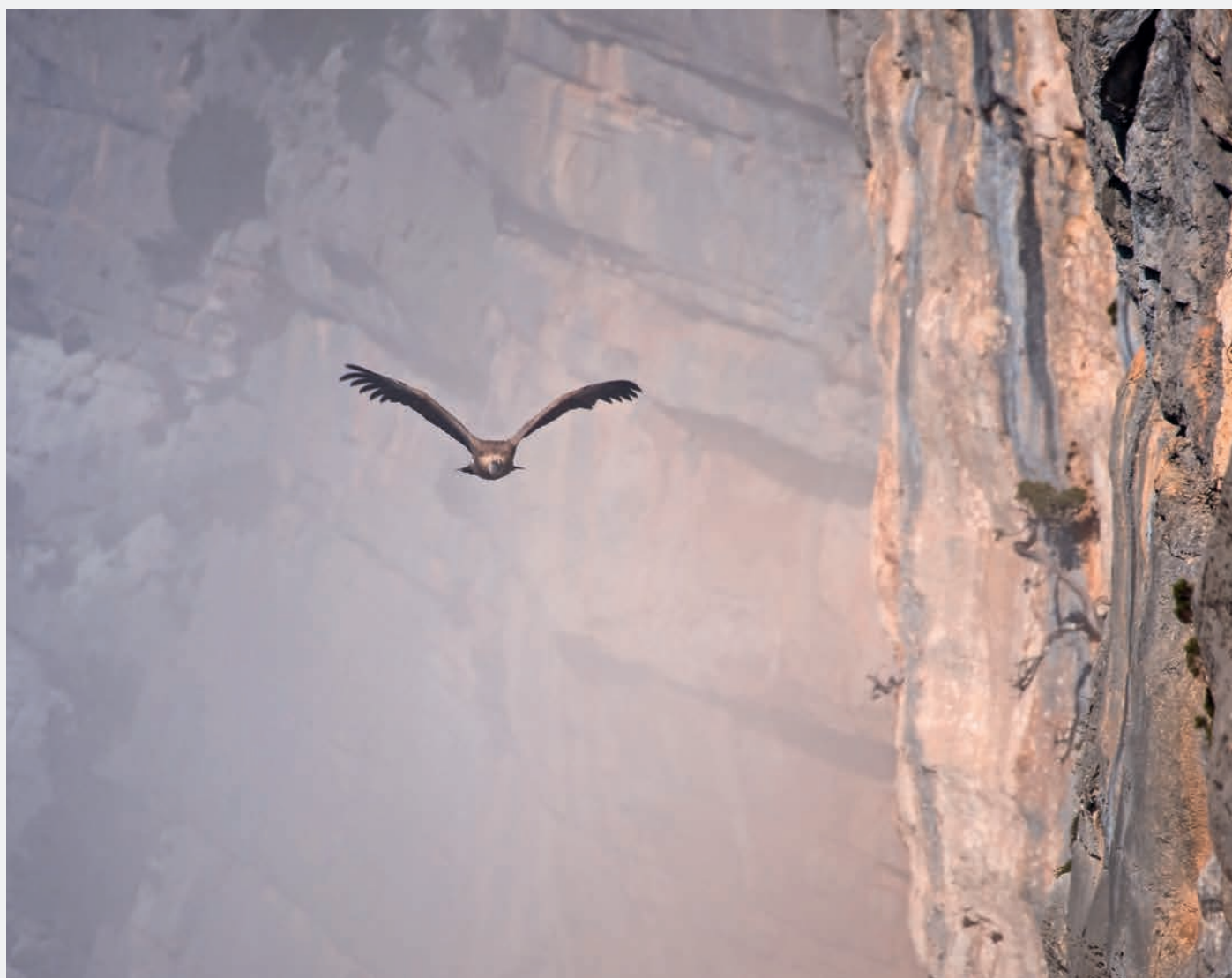
### Quelques nouvelles des oiseaux équipés :

- Junior ; le seul immature du lot, après avoir fait le tour d'une partie du département de l'Aude et de l'Ariège dans un sens puis dans l'autre est partie en Savoie où il se trouve encore.

- WeCan (bagué YES) ; est lui un pur local avec des déplacements qui se limitent essentiellement au massif des Corbières.

- La grosse surprise des premiers retours de ce suivi GPS réside dans le fait que 3 des oiseaux équipés (Arcade, Gabach et Pincon) qui se sont avérés nicheurs en Catalogne espagnole, ont tous pour zone de prospection alimentaire quasi-exclusive le versant et le piémont nord-est pyrénéen français. Alors que l'on s'attendait au contraire, il s'avère qu'aucun des 10 individus équipés ne prospecte régulièrement le côté espagnole et ce, malgré la présence de nombreux élevages industriels.

*Anna Terra, Yves Roullaud, LPO Aude*



Vautour fauve © David Allemand



## Le séminaire de fin de LIFE GYPCONNECT est programmé...

Le séminaire final du LIFE GYPCONNECT sera organisé avec le Meeting Annuel du réseau International Gypaète barbu du 25 au 28 novembre à Die, dans la Drôme (France). L'évènement aura lieu au centre le Martouret, à Die (Drôme), situé au cœur du Parc naturel régional du Vercors (<https://gypaetebarbu.fr/life-gypconnect/l-actualite-du-life-gypconnect/article/seminaire-final-du-life-gypconnect-et-meeting-annuel-du-reseau-international>).

*Pascal Orabi, LPO France*

## Le LIFE GYPCONNECT est prolongé !

Le LIFE GYPCONNECT s'inscrit dans une dynamique internationale et intervient en cohérence avec les différents programmes européens de restauration et de sauvegarde des populations de Gypaètes barbus et de la reconquête des territoires où il a disparu. Depuis le début du LIFE en 2015, 42 oiseaux ont été libérés des Préalpes au Massif central. Le LIFE devait se terminer en novembre 2021, mais afin de disposer d'une année de libération supplémentaire, la Commission Européenne a approuvé la prolongation du projet jusqu'en juillet 2022.

*Pascal Orabi, LPO France*

## Préparation de la plaquette de fin de LIFE (Layman's report)

Destinée à vulgariser les résultats du programme auprès d'un large public, la plaquette de fin de LIFE (Layman's report) sera présentée lors du séminaire final du LIFE GYPCONNECT en novembre 2021. Composé de 12 pages, le document sera disponible en langue française et en langue anglaise et reviendra sur les actions qui ont été mises en œuvre dans le cadre du projet, les principaux résultats et les perspectives pour assurer la viabilité de la population en cours de rétablissement sur la zone du projet.

*Emmanuelle Csabai, LPO France*

## Le LIFE GYP'ACT pour assurer la continuité du LIFE GYPCONNECT...

Dans la perspective de fin de projet et afin de préparer l'après LIFE, l'équipe de projet prépare désormais un nouveau LIFE: le LIFE GYP'ACT. L'équipe de projet envisage ainsi de répondre à l'appel à projet de la Commission Européenne en déposant son dossier de candidature avant la clôture des enregistrements en novembre 2021.

Le LIFE GYP'ACT permettra d'assurer la poursuite des réintroductions. Ce nouveau LIFE est cruciale car la pérennité et la viabilité des populations réintroduites (en cours de restauration) dans le cadre du Life Gypconnect ne seront assurées qu'à la seule condition que les réintroductions soient poursuivies et les menaces persistantes réduites. Les scénarios sans lâcher et/ou sans dispersion aboutiraient à des probabilités d'extinction notable, avec différents effets prévisibles qui reposent sur la dégradation des paramètres démographiques de survie, de reproduction et de dispersion. Le LIFE GYP'ACT prévoit également de renforcer les actions contre les destructions (tir, empoisonnement) de gypaètes en sensibilisant et mobilisant l'ensemble de l'ordre judiciaire (magistrats, avocats, cadres de la fonction publique d'État ou territoriale, officiers de police,...) afin d'améliorer les enquêtes judiciaires et l'instruction des dossiers par la justice, mais également en obtenant des jurisprudences exemplaires pour responsabiliser les délinquants. Les différents représentants du système judiciaire sont associés à l'élaboration du LIFE GYP'ACT. Les chasseurs et les agriculteurs seront associés à ces actions en participant à des groupes de travail.

De plus, le LIFE GYP'ACT prévoit de développer les actions expérimentales du LIFE GYPCONNECT (munitions sans plomb, placette d'équarrissage) avec la participation active des chasseurs et des agriculteurs. Les actions de sécurisation du réseau électrique sont également prévues avec l'implication forte d'ENEDIS dans le projet...

*Pascal Orabi, LPO France*





Plus d'informations sur :  
[www.gypconnect.fr](http://www.gypconnect.fr)



---

Grand Partenaire



Partenaires financiers



Coordinateur



---

Opérateurs

