

DEMANDE DE DEROGATION
DANS LE CADRE DU PROGRAMME DE REINTRODUCTION
DE SPECIMENS APPARTENANT A L'ESPECE GYPAETE BARBU
(*GYPAETUS BARBATUS*)
DANS LES GRANDS CAUSSES



LPO Grands Causses
Le Bourg
12720 PEYRELEAU

Octobre 2021

Coordination et suivi de cette demande :

Noémie ZILETTI

LPO Grands Causses

Le bourg, 12720 PEYRELEAU

Tél. : 05.65.62.61.40

noemie.ziletti@lpo.fr

Table des matières

Introduction.....	6
I. Eléments de contexte.....	8
A. Identification des opérateurs	8
B. L'espèce Gypaète barbu	10
C. Le Plan national d'action (PNA) en faveur du Gypaète barbu (2010-2020)	14
D. La création d'un corridor Alpes-Pyrénées et constitution d'un noyau de population dans le Sud du Massif central	15
E. Le programme LIFE GYPCONNECT.....	17
II. La réintroduction du Gypaète barbu : l'introduction dans le milieu naturel	19
A. La mise en œuvre des lâchers	19
1. La technique du « taquet ».....	19
2. Le suivi des oiseaux	21
3. L'origine des jeunes gypaètes barbus lâchés	22
4. Le transport des gypaètes barbus destinés à être lâchés	25
5. Le marquage des oiseaux et l'équipement de balises GPS	26
6. L'alimentation des oiseaux.....	29
7. L'accueil du public, les actions de sensibilisation et les actions d'éducation à l'environnement.....	29
B. Les sites de libération	31
1. Deux sites opérationnels et utilisés depuis 2012 : Frépestel et Trévezel	31
2. Un troisième site de taquet en cours d'identification	40
C. Effectifs d'oiseaux concerné.....	41
D. Les partenaires de l'opération	43
E. Durée et calendrier de l'opération.....	44
F. Synthèse des opérations d'introduction dans le milieu naturel	45
III. La réintroduction du Gypaète barbu : Les autres opérations nécessitant une dérogation ministérielle.....	46
A. Capturer à des fins de soins et de relâcher dans le milieu naturel	46
B. Marquer.....	48
1. Matériels et techniques de marquage	48
C. Transport d'oiseaux destinés à être soignés ou à être relâchés	52
1. Transport d'oiseaux destinés à être soignés	52
2. Transport d'oiseaux destinés à être relâchés.....	52

D.	Prélever – enlever – transporter – détenir – utiliser les spécimens morts, les échantillons de matériel biologique, les œufs ou des tissus divers.....	54
IV.	Aptitude technique du demandeur à conduire l’opération d’introduction dans le milieu naturel et les actions attenantes : Identité et qualité des personnes mettant en œuvre les opérations décrites.....	58
V.	Durée de la dérogation sollicitée	59
VI.	ANNEXES.....	60
	ANNEXE 01 : Arrêté ministériel du 17 mai 2013 portant autorisation d’introduction dans le milieu naturel des Gypaètes barbus dans les Grands Causses pour la période 2013-2021	61
	Arrêté modificatif du 16 avril 2019 modifiant l’arrêté du 17 mai 2013 portant autorisation d’introduction dans le milieu naturel du Gypaète barbu dans les Grands Causses.....	68
	Arrêté ministériel portant dérogation pour capturer-transporter-détenir (à des fins de sauvetage et/ou en vue de relâcher dans le milieu naturel), marquer (pose de bagues, d’émetteurs VHF, GPS, Argos, d’éléments de télémétrie...), prélever-enlever-transporter-détenir-utiliser (les spécimens morts, les échantillons de matériel biologique, les œufs), capturer-marquer (pose de bagues, d’émetteurs VHF, GPS, Argos, d’éléments de télémétrie), relâcher et prélever-transporter-détenir-utiliser (les échantillons de matériel biologique, plumes,...).....	71
	ANNEXE 02 : Lettre de soutien du CESCO/MNHN/CNRS	75
	ANNEXE 03 : Lettre de soutien de la Vulture Conservation Foundation.....	78
	ANNEXE 04 : Lettre de soutien de la DREAL Aquitaine	81
	ANNEXE 05 : Etude de faisabilité : Projet de renforcement de la population française de gypaètes barbus dans les Grands Causses en vue de la création d’un continuum entre Alpes et Pyrénées permettant un brassage génétique entre les deux populations.....	83
	ANNEXE 06 : Bilan des lâchers de Gypaète barbu mis en œuvre dans les Grands Causses de 2012 à 2021.....	156
	ANNEXE 07 : Protocole de suivi et de surveillance des Gypaètes barbus dans le cadre des lâchers réalisés dans le Vercors, les Baronnies provençales et les Grands Causses	169
	ANNEXE 08 : Protocoles de marquage : décoloration alaire et baguage des Gypaètes barbus	181
	ANNEXE 09 : Attestation CRBPO pour le baguage Gypaète barbu (2021) et Bilan du programme personnel « <i>Identification des poussins de gypaètes barbus nés en nature, en captivité et individus récupérés en centre de soins en France par baguage, prélèvements génétiques et pose de GPS</i> » - Etienne MARLE	186
	ANNEXE 10 : Protocole « Critères de sélection des sites de taquet pour la réintroduction du Gypaète barbu – Life Gypconnect.....	212
	ANNEXE 11 : Autorisation du propriétaire du site de lâcher de Frépestel (Meyrueis)	227
	ANNEXE 12 : Délibération du Conseil municipal de Meyrueis du 03 avril 2012	228
	ANNEXE 13 : Autorisation des agriculteurs usagers des parcelles du site de lâcher de Frépestel (Meyrueis)	231
	ANNEXE 14 : Arrêté du directeur du Parc National des Cévennes du 06 mai 2013 portant autorisation de lâcher des gypaètes barbus sur la commune de Meyrueis et Avis conforme favorable du 07 mai 2013.....	234

ANNEXE 15 : Avis conforme favorable de la directrice du Parc national des Cévennes (25/08/2021) pour le lâcher de 8 Gypaètes barbus par an sur la commune de Meyrueis	237
ANNEXE 16 : Autorisation du 12 décembre 2012 du maire de Nant d'aménager le site de lâcher du Trévezet et Arrêté préfectoral et accord express du Préfet de l'Aveyron du 20 mars 2013.....	239
ANNEXE 17 : Scénarios de réintroduction et stratégie de lâcher des gypaètes barbus pour les périodes 2019-2020 et 2020-2021	245
ANNEXE 18 : Protocole de prise en charge des Gypaètes barbus en détresse dans le cadre du LIFE GYPCONNECT	265
ANNEXE 19 : Attestation CRBPO 2021 et Bilan du programme personnel « Suivi bio-téléométrique des vautours fauves, moines, percnoptères et Gypaètes barbus en France » - Olivier DURIEZ....	281

Introduction

En 2012, un projet de réintroduction du Gypaète barbu a vu le jour dans les Grands Causses. Il consiste à lâcher de jeunes individus afin que ceux-ci constituent un noyau de population dans le Sud du Massif central et, par leurs déplacements, établissent des échanges entre les populations alpines et pyrénéennes. Cette opération est l'achèvement de plusieurs projets d'envergure internationale et de longue haleine. D'une part, elle constitue la continuité de la réintroduction du Gypaète barbu dans l'arc alpin et assure le lien avec les Pyrénées. D'autre part, l'arrivée de cette espèce dans les Grands Causses complète la réintroduction de la guildes de vautours européens dans cette région emblématique. Ce programme est en cours. Depuis le début de cette opération, 30 jeunes gypaètes barbus ont été libérés.

Le Gypaète barbu étant une espèce protégée, les opérateurs doivent nécessairement bénéficier d'une dérogation ministérielle pour mettre en œuvre les actions concernant les oiseaux (demande formalisée par les documents Cerfa 13 616*01, 11 630*02 et 11 629*02 ci-joints). Ainsi, une dérogation est sollicitée pour permettre aux opérateurs concernés de réaliser toute opération utile au programme de réintroduction. Ce présent document décrit ces activités, qui concernent les lâchers d'oiseaux dans le milieu naturel ainsi que toutes les actions attenantes et indispensables pour mener à bien ce programme.

Il s'agit, plus précisément, de :

- l'introduction dans le milieu naturel,
- la capture (à des fins de soins),
- la détention (à des fins de marquage),
- du marquage,
- du transport d'oiseaux vivants destinés à être soignés ou protégés,
- du transport d'oiseaux vivants en vue de les relâcher dans le milieu naturel,
- du relâcher,
- du prélèvement, d'enlèvement, de transport, de détention, et d'utilisation de spécimens morts, de parties de spécimens morts, d'échantillons de matériel biologique, d'œufs ou de tissus divers,

de spécimens appartenant à l'espèce Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*).

Ces activités sont réalisées par le **site Grands Causses de la Ligue pour la Protection des Oiseaux** (LPO Grands Causses), en partenariat avec le **Parc national des Cévennes**.

La présente demande s'inscrit dans la continuité des dérogations déjà accordées à ces mêmes opérateurs pour les périodes 2012-2020 et 2013-2021, dans le cadre du Plan national d'actions en faveur du Gypaète barbu 2010-2020.

En effet, un premier arrêté ministériel a été délivré le 11 juin 2012 autorisant l'introduction dans le milieu naturel et le transport de trois Gypaètes barbus en Lozère en 2012. Un second arrêté ministériel du 17 mai 2013 est venu autoriser l'introduction dans le milieu naturel en Aveyron et en Lozère jusqu'au 31 août 2020 ; trois spécimens par an en Lozère et six spécimens par an en Aveyron et en Lozère. L'arrêté ministériel modificatif du 16 avril 2019 est venu proroger cette durée, jusqu'au 31 août 2021, et porter le nombre d'individus à six annuellement pour les deux sites de réintroduction utilisés dans les Grands Causses. La dérogation en cours arrive à échéance le 31 août 2021.

Ci-dessous, les références des dérogations ministérielles précédemment accordées concernant l'introduction dans le milieu naturel (en [ANNEXE 01](#)):

- *Arrêté du 17 mai 2013 portant autorisation d'introduction dans le milieu naturel de spécimens d'espèce protégée Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*) sur la période 2013-2020, délivré à la Ligue pour la Protection des Oiseaux ;*
- *Arrêté du 16 avril 2019 modifiant l'arrêté du 17 mai 2013 portant autorisation d'introduction dans le milieu naturel de spécimens d'espèces protégées (Gypaète barbu).*

Voici les références de la dérogation ministérielle précédemment accordée concernant les autres actions et manipulations (en [ANNEXE 01](#)) :

- *Dérogation ministérielle n°12/464//DEROG du 20 décembre 2013 relative à une (des) espèce(s) soumise(s) au titre 1er du Livre IV du code de l'environnement autorisant à :*
 - *capturer, transporter, détenir à des fins de sauvetage et/ou en vue de relâcher dans le milieu naturel (1) ;*
 - *marquer (pose de bagues, d'émetteurs VHF, de balises GPS/Argos, d'éléments de télémétrie) (1 bis) ;*
 - *de prélever-enlever-transporter-détenir-utiliser (les spécimens morts, les parties de spécimens morts, les échantillons de matériel biologique, les œufs) (2) ;*
 - *de capturer-marquer (pose de bagues, d'émetteurs (VHF...), de balises GPS/Argos, d'éléments de télémétrie), relâcher (3) ;*
 - *de prélever-transporter-détenir-utiliser (les échantillons de matériel biologique, plumes...) (4).*

Toutes les activités réalisées dans le cadre de ce programme de réintroduction et, nécessitant l'obtention d'une dérogation ministérielle, sont décrites ci-après. Dans un premier temps, il est indispensable de replacer le contexte dans lequel s'inscrit cette présente demande de dérogation [\(I\)](#). Dans un second temps, le programme de réintroduction mis en œuvre est expliqué, pour sa partie relevant de l'introduction dans le milieu naturel [\(II\)](#). Enfin, le programme de réintroduction et son volet relatif aux autres actions de suivi de l'espèce, de sauvetage des individus en détresse et de prélèvement ou utilisation d'échantillons et de divers matériaux sont envisagés [\(III\)](#).

I. Éléments de contexte

A. Identification des opérateurs

Les demandeurs sont les deux structures qui mettent en œuvre le programme de réintroduction du Gypaète barbu et les actions de conservation en faveur de cette espèce dans les Grands Causses, établies sur cette entité géographique.

L'ensemble des actions permettant de mener à bien ce programme de réintroduction sont réalisées au sein de la région Occitanie et s'étendent sur les territoires des départements de l'Aveyron, de la Lozère, du Gard et de l'Hérault. Les opérations consistant à libérer des gypaètes barbus en nature sont menées spécifiquement dans les départements de l'Aveyron et de la Lozère.

Opérateur 1 :

Le site Grands Causses de l'association LPO France, dont le siège social est situé 8, rue du Docteur Pujos – 17305 ROCHEFORT, et dont les locaux sont situés Le Bourg, 12 720 Peyreleau.

Coordonnées téléphoniques et mail : 05 65 62 61 40 – noemie.ziletti@lpo.fr

➤ Présentation de la LPO Grands Causses et de ses activités :

Depuis près de quarante ans, le site Grands Causses de la LPO France (anciennement le FIR Grands Causses) mène et coordonne les programmes de réintroduction et de conservation des populations de vautours dans les Grands Causses, en collaboration avec le Parc national des Cévennes et plus récemment le Parc naturel régional des Grands Causses.

L'équipe technique, basée à Peyreleau, est composée de sept personnes : un responsable d'antenne, un chargé de mission, trois chargés d'études, une chargée d'animation et un technicien faune.

Depuis 2012, la LPO Grands Causses coordonne le programme de réintroduction du Gypaète barbu dans le Sud du Massif central et notamment les libérations de jeunes oiseaux dans les Grands Causses. Depuis 2015, ce programme est financé dans le cadre du programme LIFE Gypconnect LIFE14/NAT/FR/000050 (coordonnée également par la LPO France). Ce soutien de la Commission européenne court jusqu'à la fin de l'année 2021. Une prorogation sera sollicitée pour une durée d'un an et un nouveau dossier de candidature pour un programme similaire (poursuite des actions de réintroduction notamment) sera déposé à l'automne 2021 auprès de la Commission européenne.

La LPO France était également coordinatrice du Plan national d'actions en faveur du Gypaète barbu 2010-2020, dont le bilan est actuellement en cours de rédaction.

Opérateur 2 :

Le Parc national des Cévennes, dont le siège est situé 6 bis, place du Palais – 48400 Florac trois rivières.

Coordonnées téléphoniques et mail : 04 66 49 53 00 – Dossier suivi par Jocelyn FONDERFLICK jocelyn.fonderflick@cevennes-parcnational.fr

➤ Présentation du Parc national des Cévennes et de ses activités :

Le Parc national des Cévennes est un établissement public national à caractère administratif créée en 1970 et placée sous la tutelle du Ministère en charge de la protection de la nature. L'Etat a fixé trois missions principales au Parc national : connaître et surveiller le territoire ; accompagner le territoire dans un développement durable ; accueillir et sensibiliser les publics. L'établissement public est organisé de manière à répondre au mieux à ces trois objectifs portés par trois services : le service *Connaissance et veille du territoire*, le service *Développement durable* et le service *Accueil et*

sensibilisation. Les personnels sont répartis entre le siège et les quatre massifs : Aigoual, Causses-Gorges, Mont Lozère et Vallées cévenoles. Dans chaque massif, une dizaine d'agents issus des trois services traitent les demandes des élus, habitants, agriculteurs, forestiers... du massif. Cette équipe pluridisciplinaire est animée par un délégué territorial, représentant local du directeur.

Le Parc national des Cévennes contribue, depuis leur origine, aux programmes de réintroductions et de conservation des populations de vautours dans les Grands Causses. Les agents du massif Causses-Gorges du Parc national assurent, en collaboration avec la LPO Grands Causses, les suivis de la reproduction des couples de Vautours fauves, moines et percnoptères, le baguage des poussins au nid et l'évolution des populations. Les agents participent également à l'accompagnement des éleveurs dans la création des placettes d'équarrissage naturel et contribuent, par les autorisations délivrées, à assurer la quiétude des sites de reproduction. Enfin, le personnel du Parc est investi aux côtés de la LPO depuis 2012 dans la réintroduction du Gypaète barbu et participe au suivi des déplacements des individus appartenant à cette espèce.

Nature des activités des demandeurs :

Les demandeurs réalisent des actions en faveur de la réintroduction et de la conservation des vautours. Plus précisément, il s'agit de :

- Coordonner et conduire le programme de réintroduction du Gypaète barbu.
- Coordonner et conduire les programmes de conservation du Vautour moine, du Vautour fauve, du Vautour percnoptère et du Gypaète barbu (lutter contre les menaces, améliorer l'accès à la ressource trophique, surveiller les sites de nidification, d'alimentation et de repos, etc.).
- Accompagner ou mener des études scientifiques sur ces espèces.
- Réaliser des inventaires et des expertises sur ces espèces et leurs milieux naturels.
- Gérer des sites naturels en partenariat avec des propriétaires fonciers.
- Coordonner des réseaux d'observateurs de ces grands rapaces.
- Mener des expertises, délivrer des avis d'experts sur les aménagements ou les activités menés sur des sites présentant un intérêt pour la faune sauvage.
- Rechercher et lutter contre les menaces et les dérangements d'origine anthropique pesant sur les populations de rapaces nécrophages.
- Organiser et animer des activités de sensibilisation, de formation, de communication et d'éducation à l'environnement.
- Travailler en relation avec les différents milieux socioprofessionnels de ces territoires, notamment la profession agricole (équarrissage naturel).

B. L'espèce Gypaète barbu

Classification (Ordre, Famille) :

Falconiformes, Accipitridés.

Genre : *Gypaetus*

Espèces : *barbatus*

On distingue deux sous-espèces chez le Gypaète barbu : la sous-espèce *meridionalis*, qui vit en Afrique orientale (essentiellement en Ethiopie) et méridionale (Massif du Drakensberg), et la sous-espèce *barbatus* présente en Afrique du Nord, en Europe et en Asie.

Gypaetus barbatus barbatus se différencie de *meridionalis* par une taille et un poids plus importants, des tarses emplumés jusqu'aux doigts et des plumes noires couvrant le canal auditif à l'arrière du bec. La limite de répartition géographique entre *meridionalis* et *barbatus* se situe entre la péninsule arabique et la corne de l'Afrique mais n'est pas définie précisément. Les gypaètes barbus du Yémen ont la même tête que *barbatus* alors que leurs tarses sont peu emplumés comme chez *meridionalis* (TERRASSE, 2001).



Figure 01 : Gypaète barbu adulte (LAYROU, lâché en 2013 en Aveyron), gorges de la Jonte, 2020 - © Mathieu JEAN

Description de l'espèce :

Gypaetus barbatus barbatus est l'une des quatre espèces de vautours présentes en France. Le Gypaète barbu est un grand rapace nécrophage qui présente une envergure imposante (2,60 m à 2,90 m). La tête est emplumée et ornée, chez l'adulte, d'un masque facial composé de plumes noires entourant l'œil clair cerclé de rouge et descendant sous le bec pour former une barbe. Le conduit auditif est souligné de noir. Le corps est svelte et arbore parfois un fin collier de plumes noires. Les pattes courtes sont entièrement recouvertes de plumes jusqu'aux serres qui sont peu développées.

Les jeunes de moins de trois ans se caractérisent par la livrée sombre de leur plumage. Ils se distinguent de leurs congénères plus âgés par leur tête de couleur noire et par leur corps et leurs ailes où les tons bruns prédominent.

Les ailes fines et sombres se terminent par cinq grandes rémiges effilées ; la queue longue et mobile lui confère un vol souple adapté à un survol rapproché du relief. Les premières mues des plumes de vol interviennent au cours de la deuxième et de la troisième année. Les oiseaux de quatrième et de cinquième année ont un plumage intermédiaire : les plumes de la tête et du corps s'éclaircissent et la silhouette s'affine ; le plumage définitif – tête et corps de couleur crème ou orangé (parfois blanc en Corse) contrastant avec les ailes et la queue gris ardoisé - est acquis généralement entre la cinquième et la septième année (certaines femelles acquièrent ce plumage dès l'âge de 4 ans alors que les mâles sont généralement plus tardifs).

Il est probable que la mue des plumes des adultes intervienne généralement en fin d'été, après l'effort reproducteur. Une plume met trois mois à pousser, le processus de mue étant ralenti durant l'hiver montagnard, de novembre à mai.

Il n'y a pas de dimorphisme sexuel. Le seul cri émis par les gypaètes barbus est un long sifflement puissant rappelant celui des milans (« Tous les oiseaux d'Europe », J-C ROCHE, CD 1 / page 66).

La longueur totale du corps est de 110 à 150 cm, pour un poids oscillant entre 5 et 7 kg.

Répartition géographique et état des populations en Europe :

Le Gypaète barbu s'est éteint dans la plupart des massifs montagneux du pourtour du bassin méditerranéen au cours du XIXe et du XXe siècle : son aire de distribution européenne s'est morcelée.

Voici les effectifs européens en 2020 :

Site	Nombre de couples reproducteurs
Pyrénées	132
Alpes	51
Andalousie	2
Picos de Europa	1
Corse	2
Crète	7
Balkans	0
TOTAL	183

En France, le Gypaète barbu est présent dans le massif pyrénéen (en 2020 : 48 couples, 31 couples producteurs et 15 poussins à l'envol), dans les Alpes (en 2020 : 19 couples, 17 couples producteurs et 11 poussins à l'envol) et en Corse (en 2020 : 3-4 couples, 1 couple reproducteur, 1 poussin à l'envol).

Si les populations des Pyrénées et de la Corse sont originelles, celle des Alpes est issue de programmes de réintroduction qui ont débutés en 1986. La population alpine s'est développée grâce à différents lâchers mis en œuvre en Europe. Cette population, encore fragile, doit être consolidée par un renforcement de ses effectifs et en augmentant sa répartition.

La sous-espèce concernée par ce projet de réintroduction, *Gypaetus barbatus barbatus*, est notamment présente dans les régions caractérisées par un relief allant de la moyenne montagne à la haute montagne, du centre et du sud de l'Europe. A l'intérieur de cette sous-espèce, des noyaux de population nettement séparés les uns des autres existent avec vraisemblablement peu ou pas d'échanges entre eux. Face à ce constat, deux programmes de réintroduction, l'un dans les Préalpes (Vercors et Baronnies provençales) et l'autre dans le sud du Massif central (Grands Causses), sont nés

de la volonté de favoriser la création d'un continuum de population. Ils s'appuient sur une stratégie définie au plan européen par la VCF.

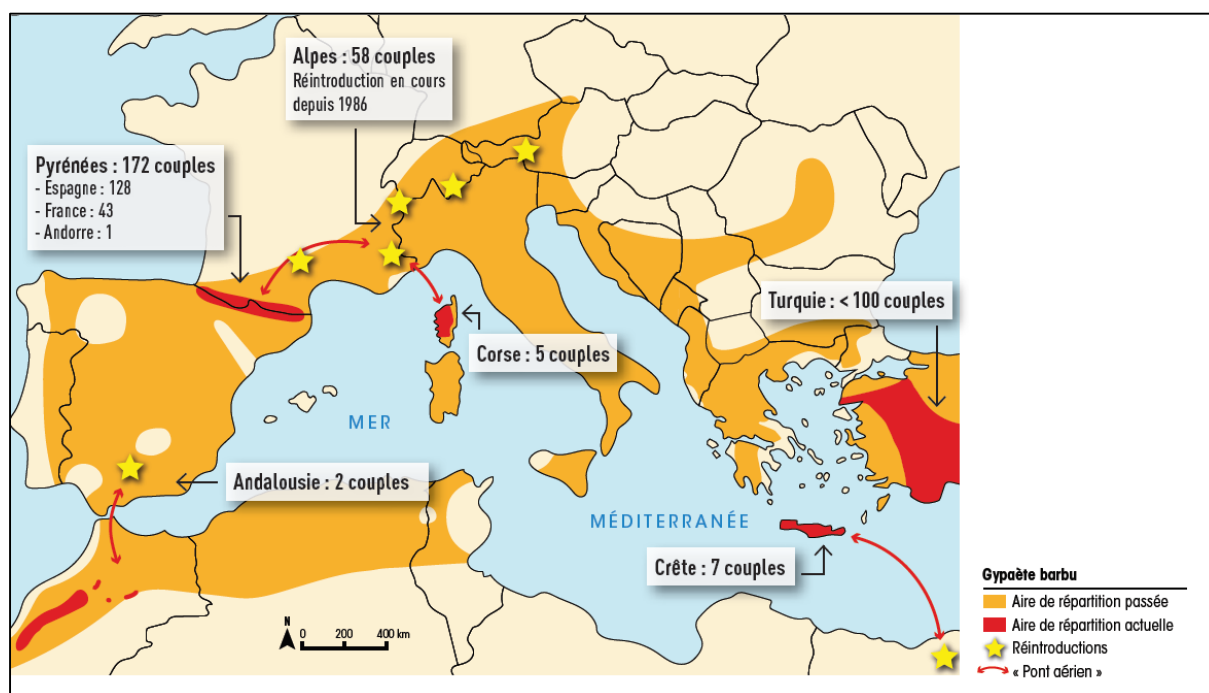


Figure 02 : Carte de distribution du Gypaète barbu (effectifs à jour de 2019) - DREAL Aquitaine, Ministère de la transition écologique – 2020

Caractères biologiques :

Habitats :

Le Gypaète barbu affectionne les reliefs accidentés et abrupts présentant à la fois des milieux ouverts où il peut repérer les carcasses des animaux morts, des falaises où il pourra nicher (cavités abritées) et des pierriers sur lesquels il pourra casser les os qui composent l'essentiel de son régime alimentaire.

L'espèce niche en couple et plus rarement en trio, généralement fidèle à un territoire. Chaque entité reproductrice possède plusieurs aires utilisées en alternance. La superficie des territoires a été estimée à 320 km² en moyenne dans les Pyrénées (1998).

Reproduction :

Espèce longévive, le gypaète se reproduit tardivement. L'âge de la première reproduction réussie dans la nature est particulièrement tardif (11,4 ans en moyenne ; *Antor et al, 2007*).

Un seul jeune par an peut être élevé, l'âge maximal de la reproduction est de 31 ans (*Bustamante, 1996*) mais les adultes qui atteignent cet âge sont rares : un couple de gypaètes ne peut donc élever que quelques jeunes au cours de son existence.

La reproduction de ce rapace est particulièrement difficile car elle débute en plein hiver. Le cycle de reproduction est très long : il débute à la fin de l'automne avec la sélection et la construction de l'aire pour s'achever en été avec l'envol du jeune. Le couple construit son nid dans une grotte en falaise (dont l'altitude varie selon les massifs). La ponte intervient entre décembre et février, 1 ou 2 œufs sont pondus à 3 ou 4 jours d'intervalle (dans certains cas, une ponte de remplacement peut avoir lieu). Le deuxième œuf constitue une sorte de réserve biologique en cas d'échec du premier mais, dans tous les cas, un seul poussin sera élevé. L'incubation dure presque 2 mois et l'œuf éclot en mars ou en avril. L'espèce est très territoriale ; le territoire est vivement défendu contre les intrus.

L'élevage à l'aire d'un unique jeune dure 4 mois environ, pour un envol en juillet ou août.

Les deux parents se chargent équitablement de l'incubation et de l'élevage du jeune, afin de réussir leur reproduction. La période de dépendance du jeune perdure plusieurs semaines après l'envol et le jeune ne coupe les liens avec ses parents qu'au début de l'hiver suivant.

Automne = installation	Hiver = incubation et éclosion	Printemps = élevage	Été = envol et période de dépendance	
Octobre - Décembre	Janvier - Mars	Avril à Juin	Juin à fin août	Septembre
Parades nuptiales, choix de l'aire, accouplements et défense du territoire Pontes	Pontes, éclosions et poussins	Elevage du jeune et protection par les adultes	Envol, apprentissage au vol près de l'aire et apprentissage du cassage d'os	Vols dispersifs avec retours réguliers sur le territoire natal
Période de sensibilité majeure : 1 ^{er} novembre au 15 août ou 31 août pour les Alpes				

Figure 03 : Phénologie du Gypaète barbu et périodes de sensibilité au cours de la reproduction, DREAL Aquitaine, octobre 2020

Régime alimentaire :

Le régime alimentaire du Gypaète barbu est composé essentiellement de restes osseux (extrémités de pattes, os et ligaments) qu'il prélève sur les carcasses des ongulés de taille moyenne qui meurent en montagne dans des milieux ouverts. Lors de son premier mois de vie, le poussin est nourri d'aliments non osseux (ligaments, muscles et organes d'ongulés, de marmottes ou de rongeurs morts). Opportuniste toutefois, les gypaètes peuvent se nourrir occasionnellement de cadavres d'oiseaux ou de reptiles.²

Menaces :

Espèce aux effectifs faibles, le Gypaète barbu voit sa fragilité renforcée par la fragmentation de ses populations et par l'altération de ses habitats traditionnels. Une étude réalisée par le CNRS et la LPO a permis de déterminer l'impact de la pratique des différents types d'activités : les randonneurs et les voitures, de même que les parapentistes et grimpeurs peuvent déranger le gypaète à une distance comprise entre 500 et 800 m. Les activités très bruyantes, dont les survols motorisés, les travaux mécanisés, la chasse, provoquent des désertions de nid dans un rayon de 2 km.

Les principales menaces sont les suivantes :

- intoxication (usage illégal de poison, saturnisme, mauvais usage de produits autorisés),
- collisions avec des câbles aériens,
- destruction volontaire (tir des oiseaux),
- survols motorisés (hélicoptères, avions, ULM),
- chasse (notamment en battue),
- exploitation forestière, travaux mécanisés en général,
- écobuages,
- sports de nature (parapente, escalade, via ferrata, ski, randonnée pédestre) en fonction de la distance au nid,
- chasse photographique,
- randonnée pédestre près des nids,
- insuffisance des ressources alimentaires, etc.

C. Le Plan national d'action (PNA) en faveur du Gypaète barbu (2010-2020)

Le PNA en faveur du Gypaète barbu en France, édité par le Ministère en charge de l'Ecologie et coordonné par la DREAL Aquitaine, a été mis en œuvre pour la période 2010-2020. Cette durée de dix ans se justifie en raison des caractéristiques de l'espèce : le Gypaète barbu présente une forte longévité, soit 20 ans en moyenne (avec des individus pouvant vivre jusqu'à 40 ans), un âge de reproduction tardif (première reproduction à 7 ans et un âge de première reproduction avec succès entre 8 et 9 ans en moyenne) et une productivité naturellement faible rendant l'accroissement des effectifs très lent, même dans des conditions favorables.

La stratégie nationale de conservation du Gypaète barbu pendant la durée du PNA visait deux objectifs généraux suivants :

- Obtenir une population viable à l'échelle nationale,
- Contribuer aux objectifs européens de conservation de l'espèce.

Ces deux objectifs généraux étaient déclinés en huit objectifs spécifiques :

1. Préserver, améliorer, restaurer les habitats.
2. Réduire les facteurs de mortalité anthropique.
- 3. Etendre l'aire de répartition de l'espèce et faciliter les échanges d'individus entre les noyaux de population.**
4. Favoriser la prise en compte du plan dans les politiques publiques.
- 5. Améliorer le suivi et relâcher des oiseaux blessés.**
6. Améliorer la connaissance de l'espèce.
7. Favoriser l'acceptation locale.
8. Coordonner les actions et favoriser la coopération pour la conservation du Gypaète barbu.

De par sa position centrale, la responsabilité de la France pour la conservation de ce rapace à l'échelle européenne est très importante. La constitution d'un continuum entre les Alpes et les Pyrénées correspondait au troisième objectif spécifique de ce PNA (Objectif 3 : « Etendre l'aire de répartition de l'espèce et favoriser les échanges d'individus entre populations ») et constituait une action majeure de ce plan.

L'opération actuellement en cours dans les Grands Causses répond à cette priorité, puisqu'elle vise à l'établissement d'une population de Gypaète barbu dans le sud du Massif central ; à mi-chemin entre la population alpine et celle des Pyrénées.

Le bilan de ce PNA arrivé à échéance est en cours de rédaction (finalisation du bilan prévue en septembre 2021). Pour autant, il apparaît déjà que les actions mises en œuvre dans le cadre de ce PNA ont vocation à être poursuivies pour cette espèce qui reste fragile et menacée. C'est pourquoi, un nouveau projet de PNA sera sans doute rédigé à l'issue de ces conclusions. Il est notamment nécessaire de poursuivre la mise en œuvre des lâchers dans le Sud du massif central. La continuité du programme de réintroduction du Gypaète barbu dans les Grands Causses est notamment motivée par des argumentaires du Muséum National d'Histoire Naturelle ([ANNEXE 02 : Courrier de justification scientifique de la nécessité de prolonger les lâchers de gypaètes barbus dans le Sud du Massif central – Muséum National d'Histoire Naturelle](#)) et la VCF ([ANNEXE 03](#)). La poursuite de ce programme est également soutenue par la DREAL Aquitaine ([ANNEXE 04 : Courrier de soutien de la DREAL Aquitaine en faveur de la poursuite du programme de réintroduction dans les Grands Causses](#)).

D. La création d'un corridor Alpes-Pyrénées et constitution d'un noyau de population dans le Sud du Massif central

La constitution d'une voie de passage entre les massifs alpin et pyrénéen avec la création d'un noyau de population dans le Massif central a été identifiée comme étant le meilleur moyen de créer ce continuum capable d'assurer la survie de cette espèce en Europe occidentale (se référer à l'Etude de faisabilité du programme [ANNEXE 05 : Projet de renforcement de la population française de Gypaètes barbus en vue de la création d'un continuum entre Alpes et Pyrénées permettant un brassage génétique entre les deux populations – mars 2012](#), p. 10, 24,25).

L'objectif visé est double :

- D'une part, fixer des individus dans le sud-ouest des Alpes, puis dans le Massif central, jusqu'à obtenir la reproduction de populations viables localement.
- D'autre part, favoriser les mouvements d'oiseaux pyrénéens vers les Alpes, via les Grands Causses (et vice versa), grâce aux mouvements d'erratisme des jeunes oiseaux réintroduits, afin d'assurer le brassage et la variété génétiques et ainsi rompre le goulot d'étranglement génétique constaté dans les Alpes.

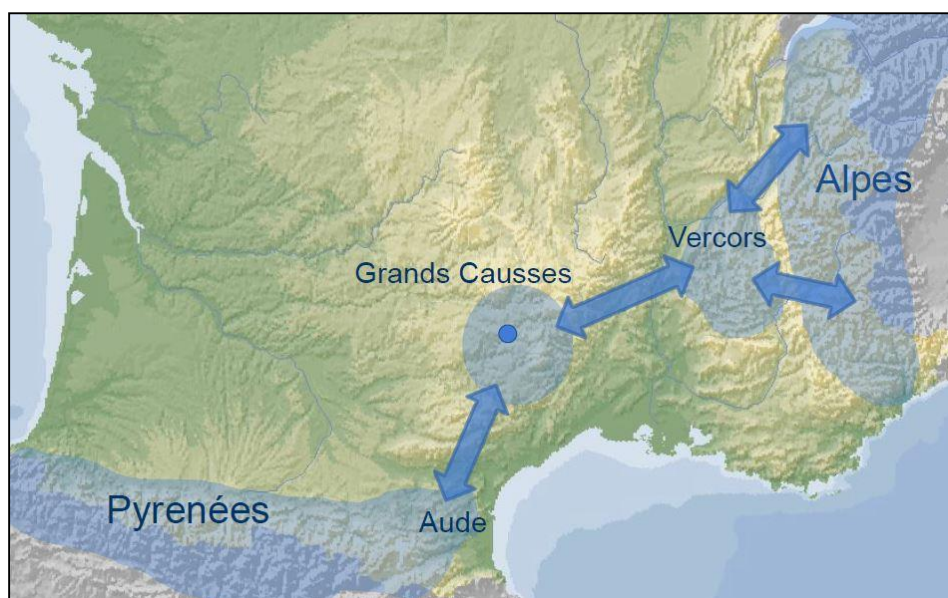


Figure 04 : Carte du corridor en cours de construction entre les massifs alpin et pyrénéen, LPO, 2012

D'autres programmes en Europe sont également nés dans l'objectif de créer un lien entre plusieurs noyaux de populations :

- En Andalousie, depuis 2006, un programme de réintroduction est mis en œuvre pour recréer le noyau de population andalouse et permettre de relier la population pyrénéenne à la population du Maroc (Parc naturel des Sierras de Cazorla, au nord de Grenade),
- En Sardaigne, après extinction de la population de Gypaète depuis une trentaine d'années, un programme de réintroduction avait été mis en œuvre en 2008. Mais, il a été suspendu, fin 2008, après la mort par empoisonnement de trois jeunes gypaètes barbus relâchés.

- Dans les Balkans, un projet de lâcher est en cours de réflexion. Il consisterait à créer un « pont » entre les populations alpine et turque (elle-même en contact avec les fortes populations du moyen orient et d'Asie centrale). Ce programme pourrait voir le jour à moyen voire à long terme.

Après une première version initiée en 2004/2005, l'étude de faisabilité du programme mis en œuvre dans le Sud du massif central a été finalisée fin 2011 : *Projet de renforcement de la population française de gypaètes barbus dans les Grands Causses en vue de la création d'un continuum entre les Alpes et les Pyrénées permettant un brassage génétique entre les deux populations*. Cette étude de faisabilité a été soumise à la consultation du public en avril 2012, en vue de l'obtention de la première dérogation ministérielle susvisée.

Cette étude est annexée au présent dossier de demande de dérogation ([ANNEXE 04](#)). Elle est aussi disponible sur le site internet dédié à l'opération : <http://rapaces.lpo.fr/gypaete-grands-causses/documentation>

Le bilan des opérations menées depuis 2012 est annexé à la présente demande de dérogation ([ANNEXE 06 : Bilan des opérations de réintroduction menées dans les Grands Causses 2012-2021](#)).

E. Le programme LIFE GYPCONNECT



Depuis 2015, un programme LIFE GYPCONNECT - *Restoration of connections between the Alpine and Pyrenean populations of bearded vulture (Gypaetus barbatus* - LIFE14/NAT/FR/000050) est en cours. Conduit avec la Vulture Conservation Foundation (VCF), dans le cadre du programme européen sur les espèces en danger (EEP) - mis en œuvre au niveau international sous la responsabilité de l'Association européenne des zoos et des aquariums (EAZA) - le LIFE GYPCONNECT figure comme une priorité stratégique de la VCF et intervient en cohérence avec les différents programmes européens (mis en œuvre dès 1974), qui visent à la sauvegarde du Gypaète barbu et à la reconquête des territoires où il a disparu.

Le programme LIFE GYPCONNECT a pour objectifs principaux de :

- **Renforcer la population du Gypaète barbu par la création de nouveaux noyaux de population** dans la Drôme et le Massif Central ;
- **Favoriser des mouvements d'oiseaux depuis ces noyaux de population entre les Alpes et les Pyrénées** et plus largement **rétablir l'existence d'une continuité entre les populations** de l'espèce d'Europe Centrale et Méridionale (afin de restaurer une véritable métapopulation européenne de l'espèce).

Ce programme comprend différentes actions permettant le renforcement de la population de Gypaètes barbus et le rétablissement d'échanges entre ses différents noyaux de populations des Alpes aux Pyrénées. Pour cela, il repose sur les programmes de réintroduction en cours dans les Préalpes (Drôme) et le Sud du Massif central (Lozère, Aveyron) et un meilleur accès aux ressources alimentaires dans la partie orientale des Pyrénées (Aude).

Les actions de réintroduction constituent donc le pilier essentiel du LIFE GYPCONNECT. Ainsi, les actions de réintroductions dans les Grands Causses sont poursuivies depuis 2015 dans le cadre de ce programme LIFE.

Trois entités géographiques sont concernées dans le cadre du programme LIFE GYPCONNECT : les Alpes, le Massif Central et les Pyrénées. Il s'étend donc des Préalpes aux Pyrénées en passant par le sud du Massif-Central. La zone du projet constitue la clé de voûte essentielle pour le rétablissement d'échanges entre les plus importants noyaux de population des Alpes françaises et des Pyrénées.

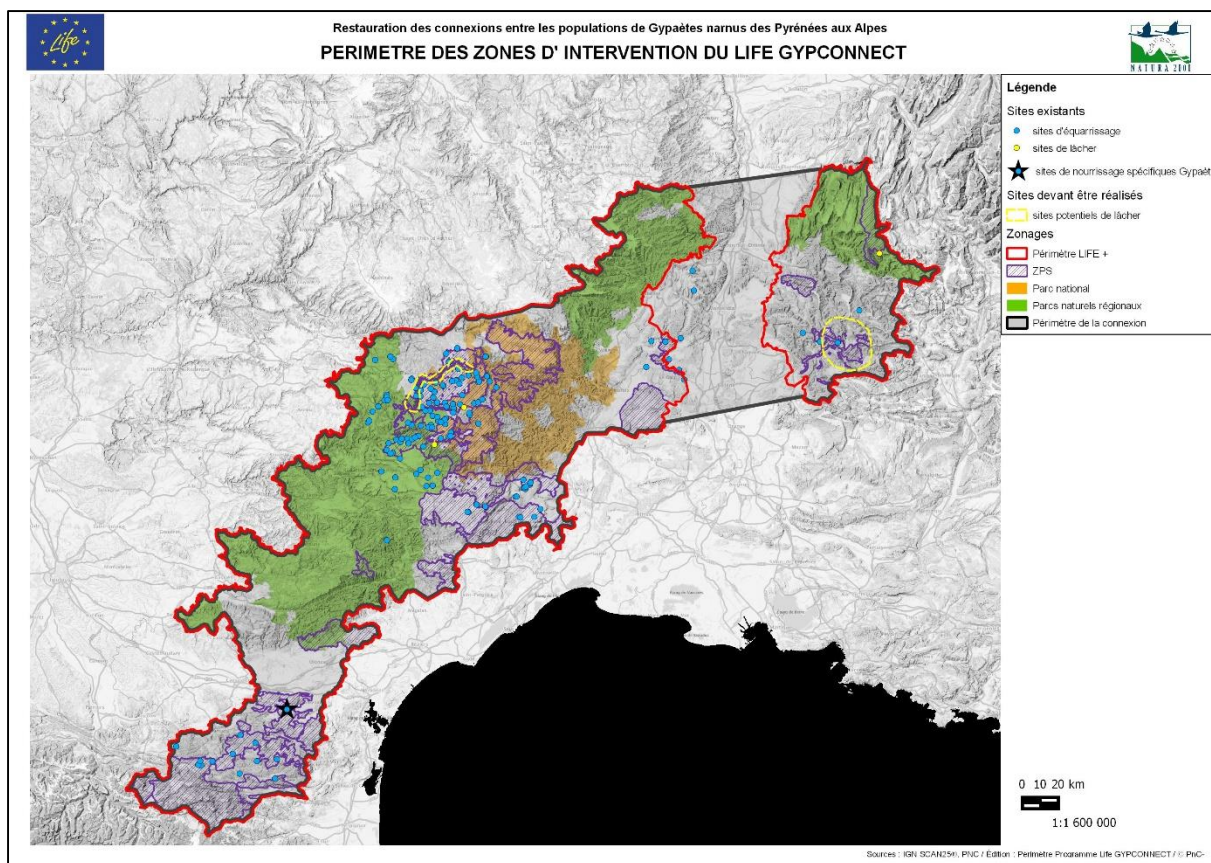


Figure 05 : Carte du territoire d'intervention du Life Gypconnect

L'équipe du programme, coordonnée par la LPO France, regroupe huit bénéficiaires associés : le Centre National d'Informations Toxicologiques Vétérinaires, ENEDIS, l'Association Vautours en Baronnies, LPO Occitanie délégation territoriale de l'Aude, l'Université Pierre et Marie Curie, le Parc national des Cévennes, le Parc naturel régional du Vercors, Stichting The Vulture Conservation Foundation). Elle est donc constituée de structures expertes dans la conservation des rapaces in et ex situ, de vétérinaires, de scientifiques et gestionnaires du réseau électrique pour supprimer les menaces qui pèsent sur l'espèce. Les compétences de sociologues sont également mobilisées pour s'assurer d'une meilleure appropriation du projet. De cette façon, il regroupe toutes les compétences et expertises nécessaires à la bonne réalisation des actions planifiées sur les six années prévues du programme. Il reçoit par ailleurs le soutien technique et politique du Ministère en charge de l'environnement, de ses services déconcentrés et des collectivités territoriales des espaces de sa zone d'intervention.

LE LIFE GYPCONNECT est mis en œuvre initialement jusqu'à fin 2021. Mais, une année supplémentaire de prorogation est actuellement sollicitée auprès de l'EASME (demande en cours).

A l'issue de ce programme de financement, la LPO France coordonne le dépôt d'un prochain programme LIFE : LIFE GYP'ACT, qui sera déposé en novembre 2021 auprès de la Commission européenne.

II. La réintroduction du Gypaète barbu : l'introduction dans le milieu naturel

A. La mise en œuvre des lâchers

1. La technique du « taquet »

Testée initialement sur des Milans noirs (au Centre d'élevage spécialisé d'Haringsee/RFZ-EGS, en Autriche), cette technique est utilisée pour les lâchers de Gypaète barbu depuis le commencement des programmes de réintroduction de l'espèce dans les Alpes.

Elle consiste à placer de jeunes oiseaux dans une cavité (grotte, vire en falaise ou vire aménagée en pied de falaise), encore non volants et à l'âge moyen de 90 jours, lorsqu'ils sont capables de manger, de préparer leur



Figure 06 : Poussin Gypaète barbu dans son nid, vire de taquet ©LPO

nourriture seuls, suffisamment forts pour se défendre contre les prédateurs mais suffisamment jeunes pour identifier le taquet comme étant leur lieu de naissance (le comportement philopatrique est inné chez les gypaètes barbus, il implique un pourcentage élevé de retour des oiseaux sur leur zone de lâcher). A cet âge, leurs capacités d'apprentissage et d'adaptation en sont également à leur phase optimale.

Les jeunes oiseaux sont donc séparés de leurs parents âgés de trois mois environ et sont lâchés avec un ou plusieurs congénères, avec lesquels ils partagent la vire de taquet. Pendant cette période d'apprentissage, ils vont notamment s'exercer aux battements d'ailes et se muscler jusqu'à leur envol.

Les jeunes gypaètes quittent la vire lorsqu'ils sont physiologiquement prêts. Ils restent à proximité de la vire les premières semaines suivant l'envol et ils présentent le même comportement que les juvéniles nés en nature, effectuant de courts vols. Cette période leur permet d'apprendre le vol et de s'adapter à leur nouvel environnement. Cela rend possible un suivi intensif des oiseaux.

Durant l'élevage et la phase de pré-envol, les contacts avec l'homme sont limités au strict minimum (uniquement en cas de problème pour leur sécurité ou leur santé) afin de réduire tout risque d'imprégnation des poussins.

Dès le dépôt des oiseaux dans la vire, un suivi très attentif est réalisé. Afin de vérifier certains indicateurs comportementaux de bonne croissance des oiseaux, divers éléments sont relevés.

Les lâchers ont lieu chaque année entre fin avril et fin août, des poussins étant très précoces et d'autres pouvant être produits très tardivement par les adultes.

Configuration d'un site de taquet :

Une aire de déplacement et au moins deux nids dans la zone abritée sont mis à disposition des oiseaux. L'aire de déplacement est laissée dans son état d'origine ou, selon la nécessité, peut être aménagée (plancher en bois) ou garnie de sable, de pierres ou de gravier afin d'en régulariser la surface.

Compte tenu de la configuration de la vire, l'aire de déplacement peut déborder de la zone abritée. Les nids sont aménagés, plutôt dans le fond de la cavité, dans un lieu bien abrité et non humide. Le sol de ces nids est fait d'une surface plane d'environ 1.5 m², garnie de quelques branchages et de laine de mouton, de façon à reproduire le nid des gypaètes barbus. Une zone est également prévue pour mettre en place un dispositif d'alimentation et d'abreuvement des oiseaux. Lorsque la configuration du site ne permet pas de déposer la nourriture en journée sans être vu des oiseaux, un système de palissade avec une trappe ou un système de goulotte permet d'effectuer les ravitaillements hors de la vue des oiseaux et sans les déranger.

L'aire de déplacement est délimitée par un dispositif de contention réalisé pour certaines parties en palissade, et pour d'autres en clôture grillagée.

La partie de cette délimitation qui est tournée vers la pente (dans la direction de laquelle les oiseaux prendront leur envol) est équipée d'un dispositif de contention grillagé amovible. Ce dispositif amovible est enlevé par l'équipe lorsque les oiseaux sont en âge de prendre leur envol, soit +/- 30 jours après leur installation dans la cavité (en moyenne à 120 jours).

Un poste d'observation est construit à distance de la cavité (distance variable selon la configuration du site). Il permet à l'équipe d'observateurs de réaliser le suivi hors de la vue des oiseaux, pendant toute la période précédant l'envol (au moyen de jumelles et de longues-vues). Il est construit de manière à ce que les observateurs puissent y accéder sans être vus par les oiseaux. Il en bois et doit s'intégrer au mieux dans la végétation, permettant de le rendre le moins visible possible.



Figure 07 : Site de taquet du Trévezel en Aveyron ©LPO

Les sites utilisés dans les Grands Causses sont particulièrement accessibles aux prédateurs terrestres, notamment du fait de l'anthropisation importante du territoire (proximité inévitable avec les fermes et activités d'élevage notamment). C'est pourquoi, une protection supplémentaire est installée autour de la cavité. Des clôtures grillagées voire électrifiées sont installées à plusieurs niveaux pour éviter les intrusions dans la cavité (notamment des canidés). Aussi, de cette façon, les poussins sont dissuadés de se déplacer au sol autour du site, ceci permettant d'éviter les expositions à divers menaces (interactions inter spécifiques).

2. Le suivi des oiseaux

Dès le dépôt des oiseaux dans la vire et pendant toute la période précédant leur envol, un suivi très attentif est réalisé pour éviter tout problème de vandalisme, de prédation ou d'accident et afin de leur assurer une bonne évolution. Afin de vérifier certains indicateurs comportementaux de bonne croissance des oiseaux, divers éléments sont consignés. Ces jeunes oiseaux sont surveillés en permanence, du lever jusqu'au coucher du soleil (au moins 12 heures par jour, de 6h jusqu'à 19h), pour assurer la quiétude du site et veiller à leurs bonnes évolution et croissance. Les éléments observés sont relevés en temps réel et font l'objet d'un bilan. Ils permettent également de déterminer quand les oiseaux sont prêts à prendre leur envol.

Une fois qu'un oiseau a pris son envol, son suivi est effectué depuis un point d'observation situé à distance, en général dans la vallée. Le suivi quotidien se poursuit, sur les mêmes plages horaires, au moins pendant 30 jours suivant l'envol.

Un mois après l'envol du dernier oiseau, ce suivi visuel est allégé. En effet, les gypaètes effectuent des vols plus éloignés du site de lâcher et il ne sera plus possible de les avoir à vue en permanence. Il s'agira donc de les suivre au maximum dans leurs déplacements et de connaître au moins leurs positions le matin et leurs reposoirs nocturnes.

En fonction du niveau d'émancipation des oiseaux lâchés, le suivi visuel est réalisé tous les deux à trois jours, deux mois après l'envol du dernier oiseau.



Figure 08 : Trois jeunes gypaètes barbus ayant récemment pris leur envol– site de lâcher du Trévezel, © LPO

A partir du moment où les oiseaux effectuent des déplacements plus lointains pendant plusieurs jours, le suivi visuel devient plus ponctuel. Le suivi GPS des oiseaux s'avère alors très utile et permet de suivre la dispersion des oiseaux.

Un protocole commun a été établi dans le cadre du Life Gypconnect et détaille toutes les actions de suivi et de surveillance des oiseaux ([ANNEXE 07 : Protocole de suivi et de surveillance des gypaètes barbus – Lâchers réalisés dans le Vercors, les Baronnies et les Grands Causses](#)). Les éléments relevés sont les suivants : prises de nourriture, prises d'eau, nombre de battements d'ailes, nombre de fientes, interactions inter spécifiques et intra spécifiques et toutes les observations utiles, les temps de vol, la qualité des perchoirs nocturnes.

Durant cette période de suivi à proximité, les manipulations par l'homme sont limitées au strict minimum afin d'éviter tout risque d'« habitude » à l'homme.

Des fiches d'observations sont mises à disposition du public sur le site internet dédié à l'opération. Tout observateur peut ainsi nous faire parvenir les observations qu'il fera des oiseaux.

3. L'origine des jeunes gypaètes barbus lâchés

La stratégie européenne de réintroduction, sur laquelle s'appuie le programme mené dans les Grands Causses, est fondée entièrement sur des reproductions en captivité. Les jeunes gypaètes proviennent d'établissements faisant partie du réseau européen d'élevage EEP pour le Gypaète barbu (Endangered European Species Program, sous la responsabilité de l'Association européenne des zoos et des aquariums – EAZA) coordonné par la VCF. Ce réseau regroupe un peu plus d'une quarantaine de zoos, parcs animaliers et centres d'élevage spécialisés, détenant des gypaètes barbus en captivité dans le but de produire de jeunes oiseaux à libérer à l'occasion de projets européens de réintroduction de l'espèce. La VCF cogère également deux des trois grands centres d'élevage spécialisés.

Le réseau EEP regroupe **5 centres d'élevages spécialisés** (3 grands centres – en rouge sur la carte ci-dessous- et deux plus petits – en vert sur la carte ci-dessous), et **38 centres d'élevage non spécialisés** (comprenant 3 centres de sauvegarde, 33 parcs zoologiques et 2 élevages particuliers/collections privées). Ce réseau est composé de **178 individus** au total.

Au total, 585 poussins ont été élevés avec succès depuis 1978.

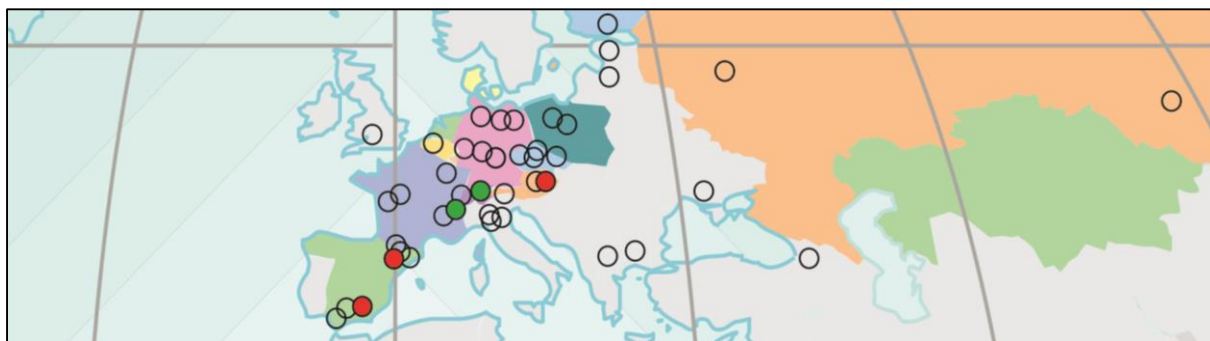


Figure 09 : Structure du programme d'élevage des gypaètes barbus en captivité – carte des structures investies dans ce réseau EEP - © Vulture Conservation Foundation

Les centres d'élevages non spécialisés ont pour fonctions :

- Héberger les couples déjà formés,
- Produire le plus grand nombre de poussins possible,
- Disperser la population captive pour prévenir toute catastrophe,
- Porter à la connaissance de la société tout le travail effectué en faveur de la conservation de l'espèce.

Les centres d'élevages spécialisés ont pour fonctions :

- Réaliser la formation des couples d'adultes (appariements),
- Héberger les oiseaux altérés ou imprégnés à l'homme,
- Réaliser l'adoption des poussins par les couples ou les oiseaux imprégnés,
- Assurer une réserve génétique pour l'espèce.



Figure 10 : Les volières des couples de Gypaète barbu au centre d'élevage spécialisé d'ASTERS en Haute-Savoie, France ©

Voici la liste des établissements de ce réseau EEP :

Richard Faust Centre RFZ (Austria)
Centro de Cría Guadalentín CCG (Spain)
GOLDAU (Zwitzerland)
ASTERS (France)
Centre de Fauna Vallcalent CFV (Spain)
Académie de Fauconnerie du Puy du Fou (France)
AACHEN zoo (Germany)
AMNÉVILLE Zoo (France)
BARCELONA Zoo (Spain)
BEAUVAL ZOO (France)
BEOZOO (BELGRAD, Serbia)
BERLIN ZOO (Germany)

CHOMUTOV (Czech Republic)
CORDOBA ZOO (Spain)
FPWC - CWR (Armenia)
FRANKFURT (Germany)
HELSINKY (Finland)
INNSBRUCK (Austria)
JEREZ (Spain)
LA GARENNE (Zwitzerland)
LIBEREC (Czech Republic)
MOSCOW (Rusia)
NIKOLAEV ZOO (Ucraina)
Novosibirsk Zoo (Rusia)
NUREMBERG (Germany)
Oasi di Sant' Alessio (Italy)
OSTRAVA (Czech Republic)
Parc Animalier des Pyrénées (France)
Parc des Oiseaux (France)
Parc Pairi Daiza (Belgium)
Parco Natura VIVA (Italy)
MónNatura (Planes de Son, Spain)
Plock (Poland)
POSEN (Poland)
PRAGUE (Czech Republic)
Private Montowl Dir. Enrico Albertini (Italy)
Private M. Horstmann & B. Sloman (England)
Rescue Center GREEN BALKANS (Bulgaria)
RIGA ZOO (Letonia)
SCHÖNBRUNN (Vienna, Austria)
TALLIN (Estonia)
TIERPARK FRIEDRICHSFELDE (Germany)
TORREFERRUSSA (Spain)
WALSRODE (Germany)



Figure 11 : Poussins gypaète barbu en centre d'élevage - © VCF

4. Le transport des gypaètes barbus destinés à être lâchés

Les spécimens de Gypaète barbu sont transportés dans des caisses individuelles adaptées à leur taille. Il s'agit généralement de caisses de transport vendues dans le commerce pour les chiens de grande taille. En plastique, avec porte métallique, elles sont légères, faciles à transporter et à nettoyer. Il peut aussi s'agir de caisses aux dimensions similaires fabriquées par nos soins.



Figure 12 : Poussin dans sa caisse de transport (à gauche) et deux caisses de transport typiquement utilisées pour transporter les poussins (à droite) - © LPO

Les personnes qui effectuent le transport sont des responsables/salariés des centres d'élevages, des salariés de la LPO Grands Causses ou des agents du Parc national des Cévennes. Il s'agit des personnes citées dans le paragraphe [Aptitude technique du demandeur à conduire l'opération d'introduction dans le milieu naturel et les actions attenantes : Identité et qualité des personnes mettant en œuvre les opérations décrites](#). Ponctuellement, les oiseaux peuvent être acheminés vers les sites de réintroduction par une société de transport spécialisé (notamment depuis les restrictions liées à la crise sanitaire COVID-19). La société peut varier selon le lieu de départ de l'oiseau. En 2020 et 2021, il s'agissait de la société Trans-Exotica (<http://trans-exotica.de>), spécialisée dans le transport professionnel d'animaux issus de Zoos depuis près de vingt ans et travaille depuis de nombreuses années avec le réseau EEP.

L'opération de transport est réalisée au cours des jours précédant le lâcher : la veille ou le jour-même du dépôt des oiseaux dans la cavité (selon la situation géographique du lieu d'élevage du poussin). Ce transport peut être effectué en véhicule ou par avion. Les oiseaux peuvent être amenés à traverser la frontière entre la France et un pays limitrophe.

Chaque poussin voyage avec les autorisations nécessaires à son transport (CITES, TRACES) sollicitées par la structure d'élevage du poussin et délivrées par les autorités locales compétentes. Chaque poussin est également équipé d'une puce électronique (transpondeur) permettant de l'identifier.

5. Le marquage des oiseaux et l'équipement de balises GPS

Il est nécessaire de pouvoir identifier les jeunes individus réintroduits. C'est pourquoi, chaque oiseau fait l'objet d'un marquage individuel. Le réseau « International Bearded Vulture Monitoring » (IBM) définit chaque année, en concertation avec les coordinateurs des programmes de réintroduction, les éléments qui composent ce marquage pour l'ensemble des poussins lâchés en Europe. Un document récapitulatif annuel de l'ensemble des modèles de marquage est diffusé chaque année ([ANNEXE 08 : Ringing and bleaching protocol IBM : Tagging procedure 2020](#)).

Le prélèvement pour les analyses génétiques a lieu en amont du lâcher. Il est réalisé par les centres d'élevages pour déterminer le sexe.



Figure 13 : Exemple de fiche d'identification des jeunes gypaètes barbus lâchés

Les actions de marquage sont décrites plus en détail ci-après (se reporter au [III. B.](#), p 48-51 du présent document).

a) Les décolorations alaires

Cela consiste en la décoloration de certaines plumes de vol (rémiges et rectrices). Ce marquage permet de reconnaître les oiseaux en vol et de les identifier après leur envol pendant leurs deux premières années environ. Les plumes décolorées apparaissent alors blanches et se distinguent du reste du plumage foncé. Le réseau IBM fournit chaque année, pour chacun des oiseaux lâchés, la combinaison correspondante aux plumes à décolorer.



Figure 14 : EUROPE, un mâle lâché en 2020 - ©LPO

Le marquage est visible le temps du renouvellement des premières plumes de l'oiseau (la première mue intervient à l'âge d'un an et demi à deux ans).

b) Les bagues

Chaque individu est bagué le jour de son lâcher. Cet autre moyen d'identification permet aux observateurs de reconnaître un oiseau en vol ou posé, ou en cas de recapture. Chaque gypaète se voit attribuer deux bagues, une posée à chaque tarse. Les bagues sont fermées au moyen de rivets. Le système de code a évolué depuis 2012, selon des codes couleurs et alphanumériques. Les bagues posées sur les oiseaux réintroduits en France possèdent également une référence du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Elles sont conçues pour que le code alphanumérique puisse être lu malgré les tarses emplumés des gypaètes barbus.

Le code alphanumérique est identique sur les deux bagues composant une paire.

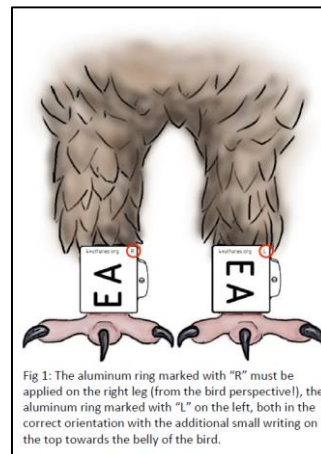


Figure 15 : Exemples de bagues posées sur les jeunes gypaètes barbus réintroduits (nouvelles bagues 2021 colorées à gauche et bagues posées entre 2017 et 2020 à droite, qui font office de « bagues de secours » à compter de 2021) – © Noémie ZILETTI

La pose des bagues intervient à l'arrivée des oiseaux dans les Grands Causses, avant d'être placés sur le taquet (se reporter au descriptif des actions de marquage – [III. B.](#), p 48-51 du présent document).

Un protocole pour la pose des bagues a été établi par l'IBM ([ANNEXE 08 : Ringing and bleaching protocol IBM : Tagging procedure 2020](#)).

Il est important de préciser que le baguage de ces poussins est effectué sous le couvert d'Etienne MARLE, détenteur du programme de baguage du Gypaète barbu en France. ([ANNEXE 09 : Attestation CRBPO du PP « Identification par baguage et prélèvements génétiques des gypaètes barbus nés en nature, en captivité et individus récupérés en centre de soins pour la France »](#) et Bilan de ce PP).

c) Les balises GPS

Chaque oiseau réintroduit est équipé d'un émetteur GPS/GSM ou ARGOS et télémétriques (VHF) permettant de le localiser après son envol et de suivre ses déplacements et son évolution (se reporter au descriptif sur la méthode de marquage par balise GPS/GSM, au [III. B.](#), p 48-51 du présent document).

Les balises GPS permettent également de localiser un individu en difficulté à des fins de sauvetage ou d'établir des données relatives au domaine vital de l'espèce.

La pose de ce matériel intervient avant l'envol des jeunes gypaètes barbus. La balise GPS est déployée sur le dos de l'oiseau soit à l'arrivée de celui-ci sur le site de lâcher (juste avant le dépôt dans la cavité), soit une dizaine de jours après son arrivée.



Figure 16 : Un jeune Gypaète barbu équipé d'une balise GPS/GSM – © Frédéric DELMAS

La pose des émetteurs GPS est réalisée dans le cadre du Programme personnel (PP) d'Olivier DURIEZ concernant *Le suivi bio-télémétrique des vautours fauves, moines, percnoptères et Gypaètes barbus en France en France métropolitaine* ([ANNEXE 19](#)). Les manipulations sont réalisées par Olivier DURIEZ lui-même ou par les personnes habilitées par le CRBPO (bagueurs) et visées par son PP (pour les Grands Causses ont été formés à la pose des balises GPS : Thierry DAVID, Renaud NADAL ou Robert STRAUGHAN – listés dans le [IV](#) du présent document, p. 58).

6. L'alimentation des oiseaux

Les oiseaux sont nourris avec des morceaux d'os, accompagnés de chair, issus de déchets de boucherie ou de pattes d'agneaux provenant de la collecte d'équarrissage réalisée par la LPO Grands Causses. Les os sont découpés pour être plus facilement ingurgités par les jeunes oiseaux. La taille des os et la quantité de parties carnées évoluent avec l'âge des oiseaux. Plus les oiseaux grandissent, plus ils sont capables d'avalier des os de taille importante.

La nourriture est stockée dans des congélateurs, situés dans les locaux de la LPO Grands Causses ou du massif Causses et Gorges du Parc national des Cévennes (hameau du Villaret, Hures-la-Parade).

L'approvisionnement sur le site de lâcher est effectué tous les deux jours en moyenne, par les personnes en charge de la surveillance, cette fréquence étant adaptée selon les circonstances et les prises alimentaire des oiseaux.

Un récipient d'eau propre et fraîche est également mis à disposition des oiseaux.

Théoriquement, un jeune gypaète consomme entre 300 et 500 grammes de nourriture par jour. La quantité déposée dépend donc du nombre d'oiseaux. Les surveillants veillent également à bien répartir la nourriture dans la cavité afin de permettre à tous les oiseaux de pouvoir s'alimenter à convenance (et éviter qu'un oiseau empêche un autre d'y accéder).

Après l'envol, la nourriture est mise à disposition sur des quilles rocheuses ou en corniches du causse, voire dans la cavité si les oiseaux envolés ont pour habitude d'y retourner. Les lieux de dépôt seront ensuite espacés dans le temps, au fur et à mesure de l'émancipation des oiseaux.

7. L'accueil du public, les actions de sensibilisation et les actions d'éducation à l'environnement

Le site de lâcher est un lieu sensible lorsque les oiseaux sont présents. Ce site n'est pas accessible au public (clôtures électrifiées). Néanmoins, il attire régulièrement quelques curieux. Il est également nécessaire d'informer tout public intéressé par le projet. Afin de ne pas déranger les oiseaux et de satisfaire les besoins d'information des visiteurs, des actions de sensibilisation et d'information sont engagées chaque année. Un point d'accueil du public, des points d'observation, des sorties naturalistes, des animations à destination des enfants, des expositions, des projections-débats, ... De nombreux rendez-vous sont ainsi proposés dans l'objectif d'échanger avec les habitants du territoire ou les visiteurs. La LPO propose ces rendez-vous mais également le Parc national des Cévennes.

En outre, les surveillants présents sur le site de lâcher informent systématiquement les visiteurs ponctuels et sont tenus de le rediriger vers le point d'accueil ou de leur proposer les animations planifiées.

En outre, chaque année, quand les conditions le permettent, un évènement grand public le jour du lâcher des gypaètes barbus est organisé, en partenariat avec les différents acteurs du territoire. Il vise à informer les habitants, les représentants des institutions et collectivités, les partenaires, les écoliers,... sur la mise en œuvre du programme. Il est aussi l'occasion de présenter pendant un court instant les oiseaux qui vont être placés dans la cavité. En général, chaque oiseau est parrainé.

Les noms des oiseaux sont choisis généralement choisis par des enfants du territoire dans le cadre des actions d'éducation à l'environnement menées par la LPO et le PnC.

Il est important de souligner que l'ensemble de ces actions attenantes aux lâchers a, par ailleurs, des retombées positives sur la conservation des populations de Vautour fauve (*Gyps fulvus*), de Vautour moine (*Aegypius monachus*) et de Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) présentes également dans les Grands Causses ; en particulier, les mesures de communication, de sensibilisation et d'éducation à l'environnement ou encore de préservation des habitats.

B. Les sites de libération

Les sites identifiés pour mettre en œuvre les opérations de réintroduction du Gypaète barbu sont choisis avec soin, selon une liste de critères bien définis par les experts de l'espèce, au niveau international. Il doit s'agir d'une cavité ou d'une vire protégée, aménagée et sécurisée, permettant d'accueillir au moins trois poussins. L'ensemble de ces critères de sélection sont détaillés dans un protocole rédigé par les Dr. vétérinaires Hans Frey & Alex Llopis. Ce document a été actualisé en 2016 dans le cadre du Life Gypconnect ([ANNEXE 10 : Critères de sélection des sites de taquet pour la réintroduction du Gypaète barbu](#)).

1. Deux sites opérationnels et utilisés depuis 2012 : Frépestel et Trévezel

La recherche des sites pour lâcher des jeunes Gypaètes barbus dans les Grands Causses a été initiée dès 2011, afin de pouvoir procéder aux premières libérations d'oiseaux l'année suivante. Parmi les onze sites identifiés à l'époque par les équipes de la LPO Grands Causses et du Parc national des Cévennes, deux sites réunissant les critères nécessaires avaient été retenus puis, validés par des personnes référentes du réseau IBM et de la VCF.

Il s'agit du **site de Frépestel (commune de Meyrueis, Lozère)**, situé dans les gorges de la Jonte et en cœur du Parc national des Cévennes, et du **site du Trévezel (commune de Nant, en Aveyron)**, situé dans le Parc naturel régional des Grands Causses et au sein d'un espace naturel sensible géré par le Conseil départemental de l'Aveyron.

Pouvant accueillir initialement jusqu'à trois oiseaux simultanément (puis jusqu'à quatre ou cinq oiseaux suite à des aménagements réalisés en 2019 et 2020), ces deux vires présentaient les meilleures conditions requises pour permettre aux oiseaux de prendre leur envol : les vires rocheuses, naturellement protégées, sont situées en haut de versants à végétation ligneuse clairsemée ou peu dense, sans activités humaines importantes et susceptibles d'occasionner des dérangements, tout en étant assez facile d'accès pour libérer les oiseaux et effectuer leur suivi, leur apporter de l'eau et de la nourriture, et permettre à l'équipe de surveillance d'intervenir rapidement si nécessaire.

Le site lozérien avait été choisi pour opérer le premier lâcher d'oiseaux en 2012 et le site aveyronnais a été utilisé à partir de 2013. L'utilisation alternative des deux sites était initialement prévue, chaque année. En 2020, les deux sites ont été utilisés quasi simultanément (deux lâchers successifs dans la saison). Au total, 13 oiseaux ont été libérés en Lozère (en 2012, 2014, 2016, 2019 et 2020) et 17 en Aveyron (en 2013, 2015, 2017, 2020 et 3 en 2021).

Les autres sites de lâcher à travers l'Europe sont en général plus difficiles d'accès, la contrainte géomorphologique protégeant mieux les jeunes oiseaux. Les sites de taquet caussenards étant installés au pied de petites barres rocheuses, les vires s'avèrent particulièrement naturellement accessibles pour les prédateurs terrestres (notamment les chiens). C'est pourquoi des clôtures électrifiées sont installées les années d'utilisation, pendant la période de présence des jeunes oiseaux. Les équipements sont retirés à l'automne au plus tard (après l'émancipation des gypaètes).

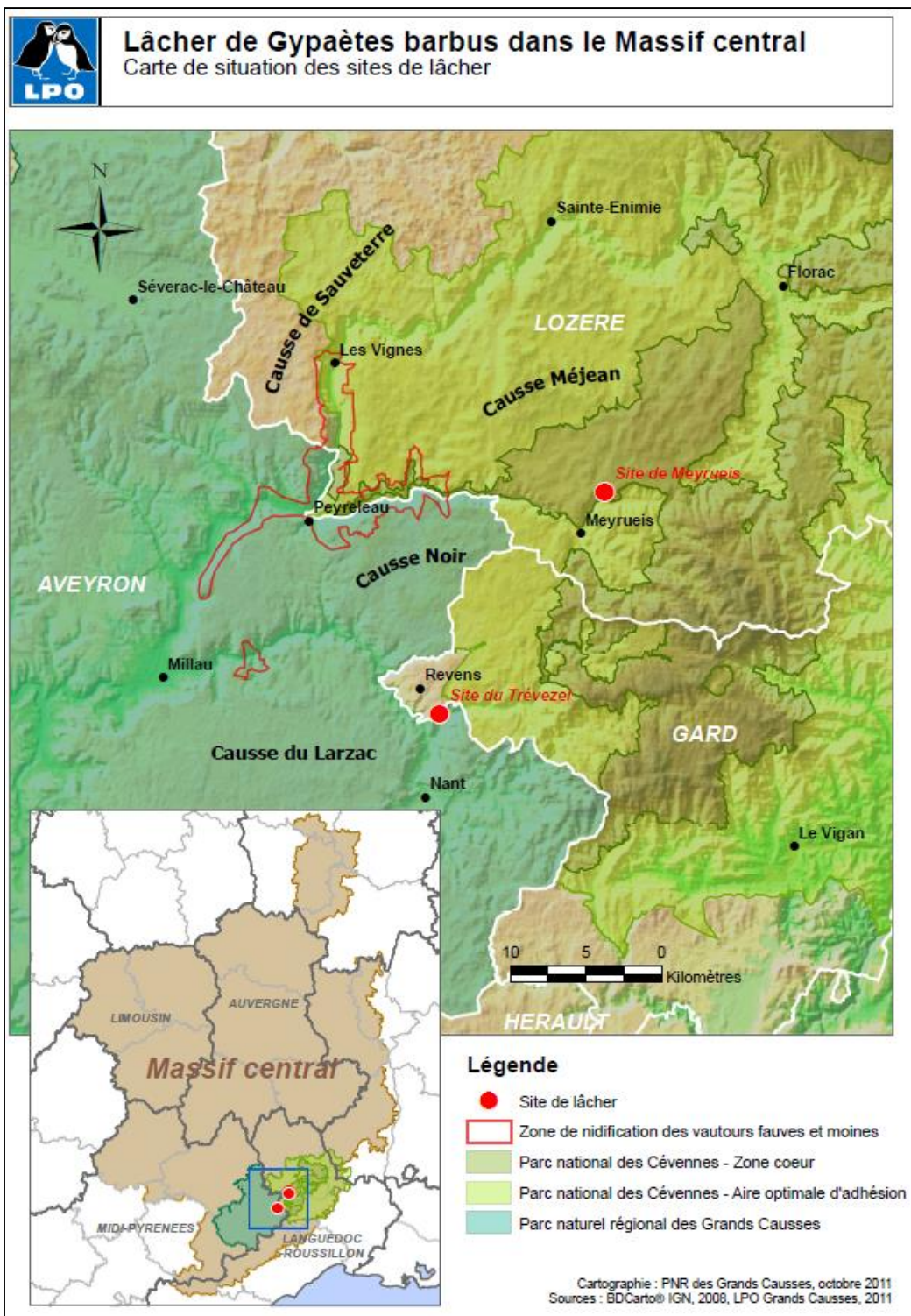


Figure 17 : carte de situation des deux vires de taquet, réalisée en 2011 dans le cadre de l'étude de faisabilité « Projet de renforcement de la population française de gypaètes barbus dans les Grands Causses en vue de la création d'un continuum entre les Alpes et les Pyrénées permettant un brassage génétique entre les deux populations » - LPO Grands Causses/PNR des Grands Causses - 2012

a) *Le site de Frépestel*

Ce site de lâcher se trouve sur le lieu-dit Frépestel, sur le territoire de la commune de Meyrueis et en zone cœur du Parc national des Cévennes.

Les coordonnées géographiques précises de la cavité sont X : 736335 ; Y : 6345068 (Lambert 93).

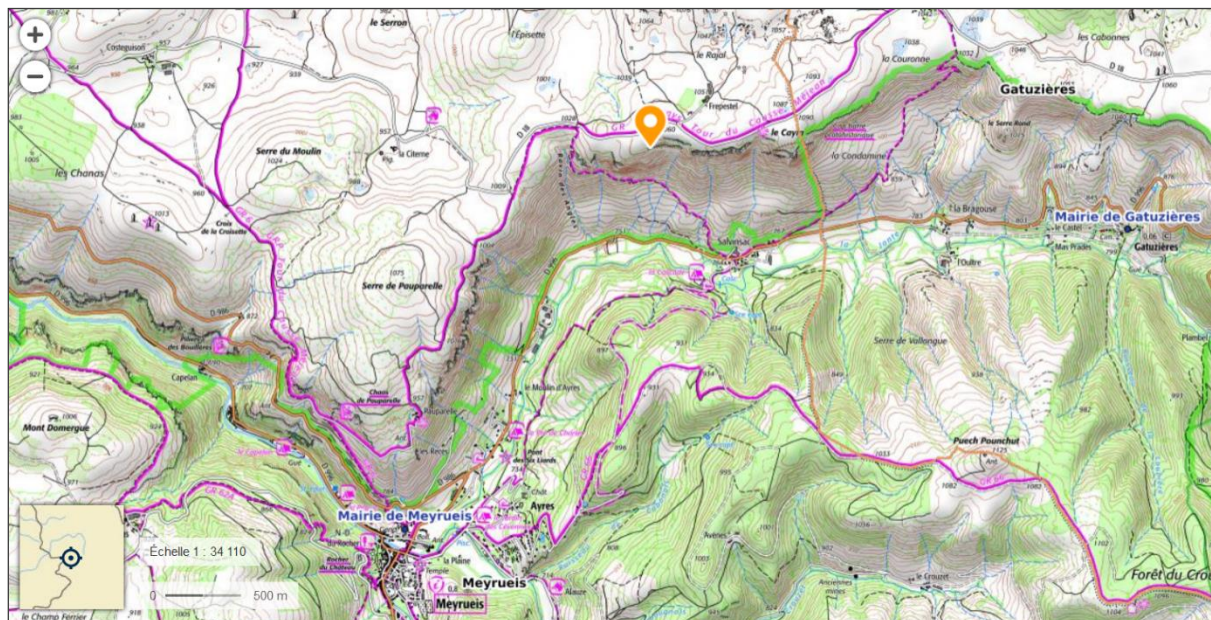


Figure 18 : Carte de situation du site de lâcher de Frépestel – géoportail, IGN



Figure 19 : Situation du site de lâcher de Frépestel, vue aérienne - Géoportail



Figure 20 : Site de lâcher de Frépestel (poste d'observation et vire de taquet) – Raphaël NEOUZE, © LPO

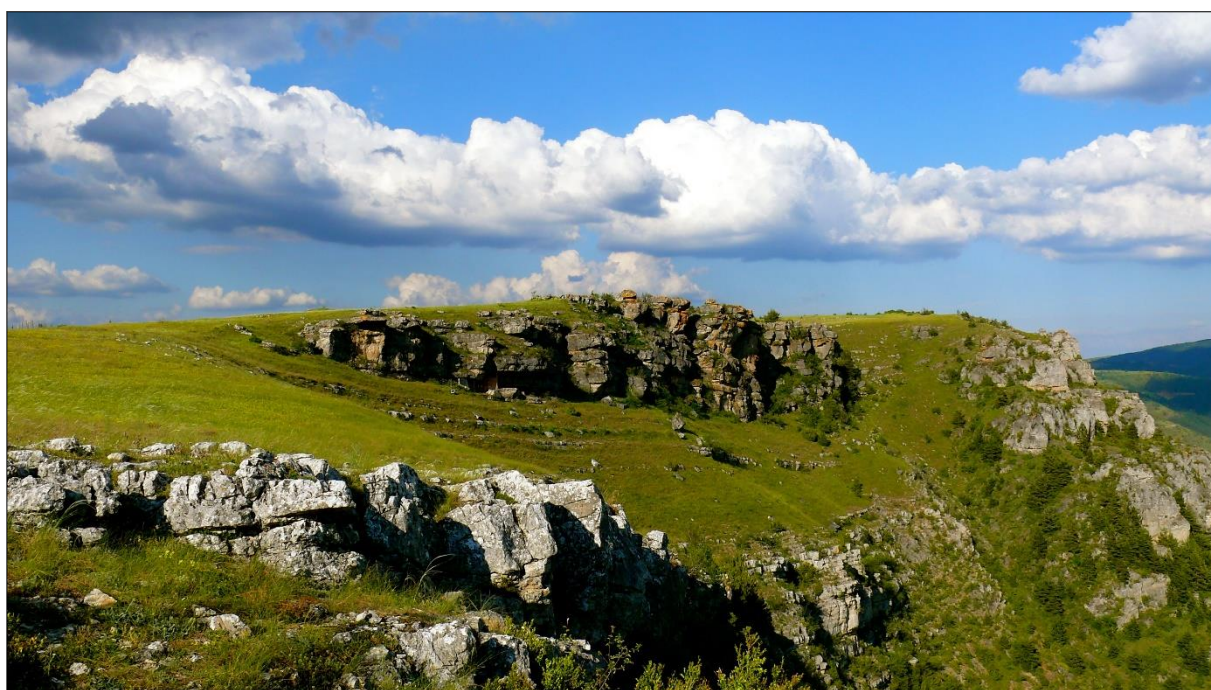


Figure 21 : Falaises de Frépestel et vire de taquet (en rouge) - ©Lucille BRIANCEA



Figure 22 : Vire de taquet de Frépestel – © Noémie ZILETTI

La cavité rupestre aménagée se trouve sur une parcelle appartenant à Monsieur Erick CAUSSE ([ANNEXE 11 : Autorisation du propriétaire de la parcelle concernée](#)). Le poste d'observation se trouve sur sectionnal des habitants du hameau de Salvinsac, géré par la commune de Meyrueis ([ANNEXE 12 : Délibération du Conseil municipal de Meyrueis du 03 avril 2012 autorisant les aménagements sur le site](#)).

Les parties de pelouses herbeuses de ces parcelles sont utilisées ponctuellement pour faire pâturer les troupeaux de brebis par plusieurs agriculteurs de Salvinsac et de Frépestel (se référer aux conventions en [ANNEXE 13](#)). Une gestion en toute bonne entente est opérée chaque année avec les utilisateurs du site, les Parc national et la LPO informant systématiquement de l'utilisation du site. Les agriculteurs adaptent volontiers l'utilisation de ce site et reportent le pâturage des bêtes au sein de la zone dans les illustrations ci-dessous) après l'envol des gypaètes.

Ce site de taquet se trouve en zone cœur du Parc national des Cévennes. Comme décrit précédemment, les agents de cet établissement public sont activement investis dans la mise en œuvre des lâchers. Un nouvel avis conforme a été délivré en août 2021 ([ANNEXE 14](#) et [ANNEXE 15](#)), afin d'appuyer la présente demande de dérogation.

Le site de Frépestel a rapidement été connu du monde naturaliste et touristique, notamment des photographes. L'accessibilité (route située à moins de 100 m) de ce site fragilise le programme, en l'état, c'est-à-dire sans protection particulière. Les premières années de réintroduction ont mis en évidence que, la protection implicite par la présence d'un cœur de parc national et ses agents de terrain, ne suffit pas. C'est pourquoi, ce site a fait l'objet d'une sécurisation supplémentaire (en 2016). Ainsi, un zonage de quiétude a été défini par le PnC, en concertation avec la LPO, et des panneaux de sensibilisation et des affiches de dissuasion de fréquentation de la zone sont installées chaque année d'utilisation du site, du printemps et jusqu'à l'automne.

L'objectif est bien de prévenir la perturbation et les contacts des jeunes gypaètes avec l'Homme durant leurs premières semaines de vie sur le site de taquet : au moment de leur lâcher et pendant la période de leur émancipation, de leur apprentissage du vol.

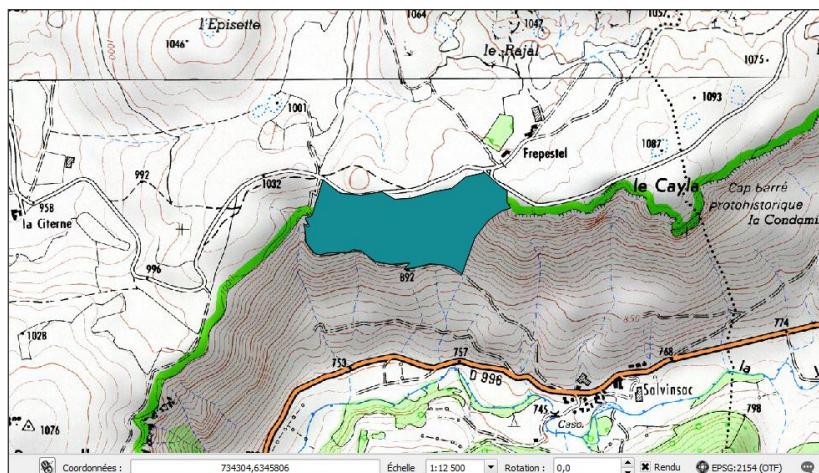


Figure 23 : En bleu, la zone de quiétude définie

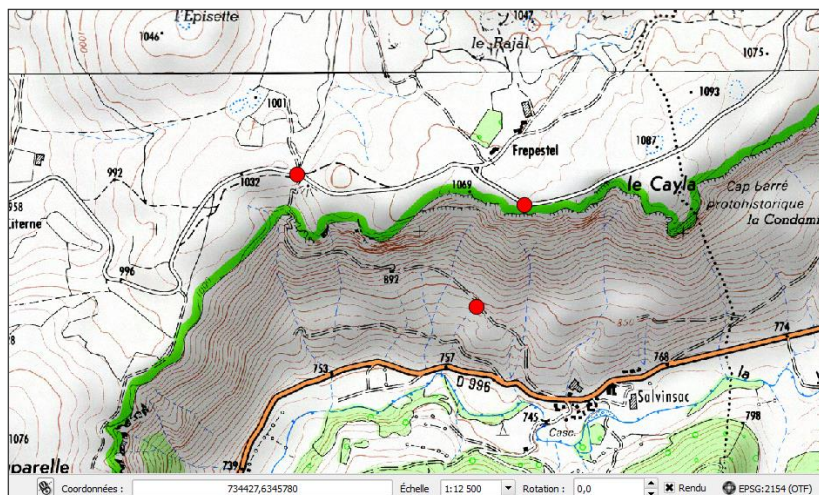


Figure 24 : En rouge, l'implantation des panneaux d'information temporaires



Figure 25 : Panneaux dissuasifs




Photographe : Anne Hartung / Habitat à la Montagne

Vous êtes à Frepestel, commune de Meyrueis, à proximité d'un site de lâcher du Gypaète barbu

Oiseau majestueux, le Gypaète barbu a pu inspirer la légende du Phénix...

Ses surnoms de phène ou phinis ont été inspirés par la couleur orangée des plumes de la poitrine des adultes, Phène signifiant rouge en grec. Ce n'est que vers six ans que le gypaète acquiert cette belle livrée. Avant les jeunes ont un plumage sombre.

« Le casseur d'os »

« Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme », les vautours sont un maillon du cycle de la matière. Les vautours fauves se nourrissent des viscères, muscles et organes des cadavres de bœufs et d'ongulés sauvages. Les vautours moines, nettement moins nombreux, s'intéressent aux parties coriaces comme les tendons ou les cartilages. Le Vautour péronopère grappille les restes et enfin, le Gypaète barbu, lui, est capable de digérer les os. S'il ne peut ingérer un os entier, il le lâchera à une trentaine de mètres du sol pour le casser !



reproduction de gypaètes, consolidant définitivement le processus d'échanges d'individus et donc de gènes, pour sauver l'espèce.

Quand le Phénix renaît de ses cendres....

Disparue de nombreuses régions d'Europe, en 1930 en France, l'espèce subsistait dans les Pyrénées et en Corse avec de faibles effectifs. La réintroduction a débuté en 1986 sur l'arc alpin, depuis 2010 dans le Vercors et 2012 dans les Grands Causses. Le nouveau challenge est de connecter la population réintroduite alpine et celle native pyrénéenne de France et d'Espagne.

Chaque année, des jeunes sont lâchés. Leur dispersion favorisera les mouvements de gypaètes alpins vers les Pyrénées et vice versa. On peut espérer que le Massif Central accueille dans dix ans la première

Vous pouvez aider à la réussite du programme en adoptant une attitude respectueuse et responsable !

Le programme consiste à déposer des jeunes non volants sur une vire rocheuse. Ils seront nourris discrètement pour ne pas les imprégner de la présence humaine.

Les jeunes gypaètes étant vulnérables aux prédateurs (chiens errants) et au dérangement humain, le site est l'objet d'une surveillance importante.

Empruntez les itinéraires pédestres balisés existants. Une "bulle de tranquillité" autour du site doit être respectée (voir la carte) : ne cherchez pas à approcher. Parfois les jeunes gypaètes, curieux, lors de leurs premiers vols, peuvent se poser près de vous : éloignez-vous, restez à distance (100 mètres).

Il est rappelé que toute perturbation intentionnelle est interdite à proximité des sites de nidification et d'alimentation du Gypaète barbu par la loi française (arrêté ministériel du 12 décembre 2005, infraction réprimée par l'article R 415-1 du Code de l'environnement).

Nous insistons sur le fort risque de perturbations liées aux activités photographiques ou observations naturalistes.

Des animateurs¹ vous accueillent au camping de Salvinsac durant le temps de présence des gypaètes.

The program involves depositing some young birds, not yet fledged, on a rocky ledge in this area. These young vultures are vulnerable to predators and human disturbance. Therefore the site is closely monitored. Please help us to make this program a success by adopting a respectful attitude!

Be sure to use existing marked pedestrian itineraries. An "area of non-disturbance" around this site must also be respected (see map): please do not try to approach the birds. Sometimes young vultures, during their first flights, may fly by quite close to you. If this happens, please be sure to move away from them and remain at a minimum distance of 100 metres. Note that deliberate disturbance of these birds near nesting and feeding sites is prohibited by French law.

We would like to emphasize the high risk of disturbance related to bird photography or birdwatching carried out too close to these birds.

An information point at the camp site in the village of Salvinsac is open with competent staff (see map) where you will be welcomed and given additional information on the reintroduction program during the period that young Bearded vultures will be present.



jeunes au taquet de respect

jeunes au taquet de respect

Pour en savoir plus ou nous transmettre vos observations², se tiennent à votre disposition

¹ Office de Tourisme de Meyrueis
04 66 45 60 33

² LPO Grands Causses
<http://grands-causses.lpo.fr/gypaete-grands-causses>
05 65 62 61 40

³ Parc national des Cévennes
www.cevennes-parcnational.fr
Florac 04 66 40 53 00





Figure 26 : Panneau d'information (sont au nombre de 3 sur le site)

b) Le site du Trévezel

Ce site de lâcher se trouve dans les gorges du Trévezel, sur le territoire de la commune de Nant. Il se situe au sein du territoire du Parc naturel régional des Grands Causses et d'un Espace naturel sensible géré par le Conseil départemental de l'Aveyron.

Les coordonnées géographiques précises de la cavité sont X : 724985 ; Y : 6330069 (Lambert 93).

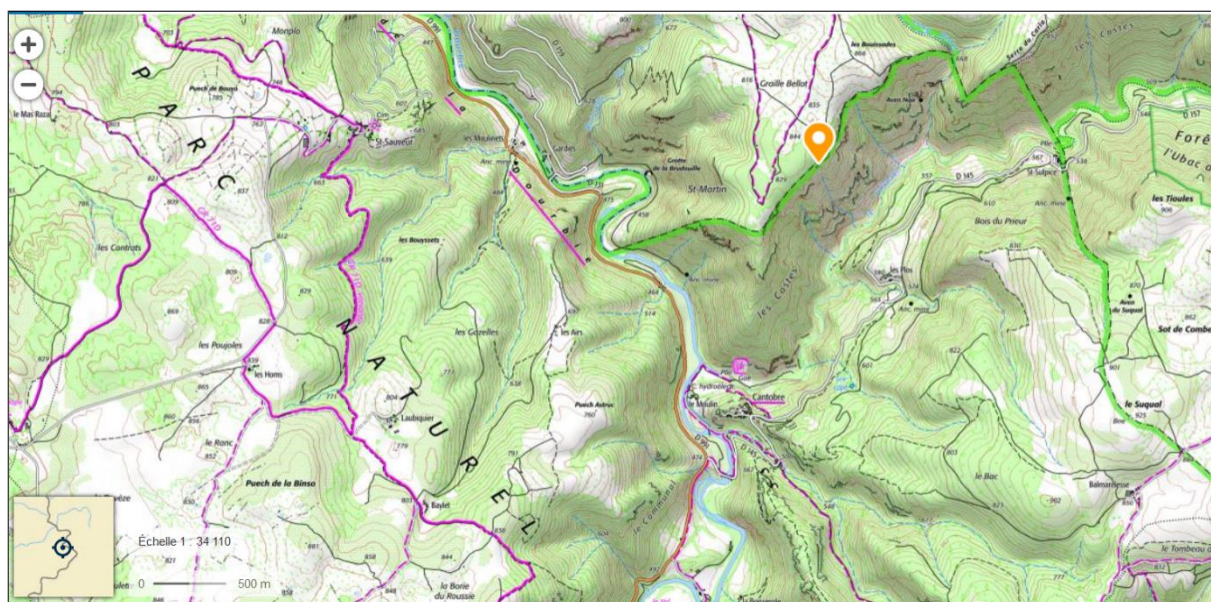


Figure 27 : Carte de situation du site de lâcher du Trévezel– géoportail, IGN

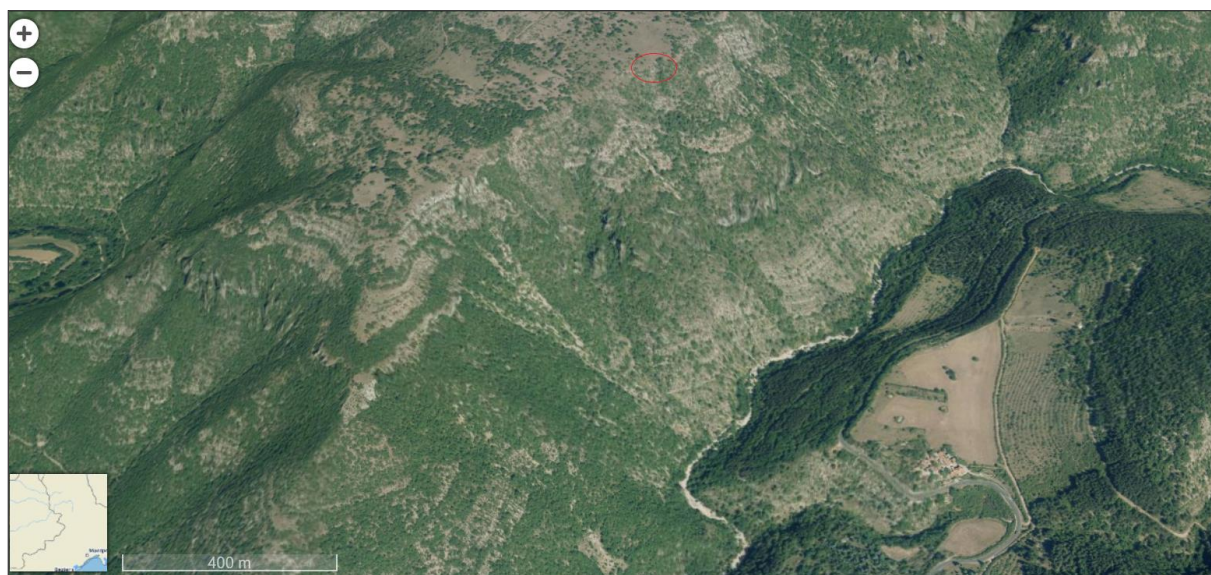


Figure 28 : Situation du site de lâcher du Trévezel, vue aérienne - Géoportail

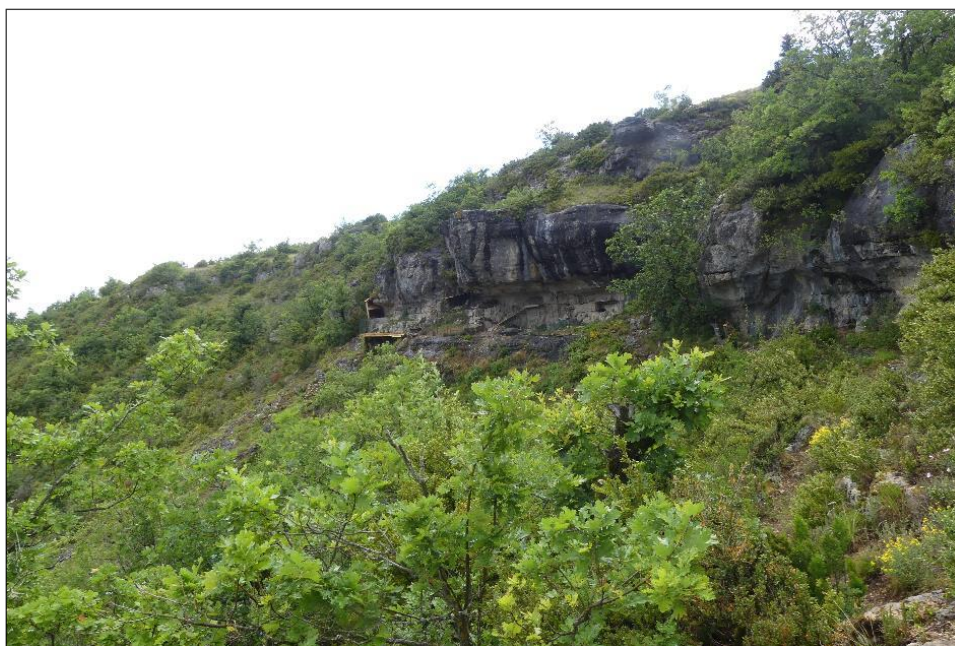


Figure 29 : Cavité rupestre aménagée du Tr vez l en Aveyron –   LPO GC

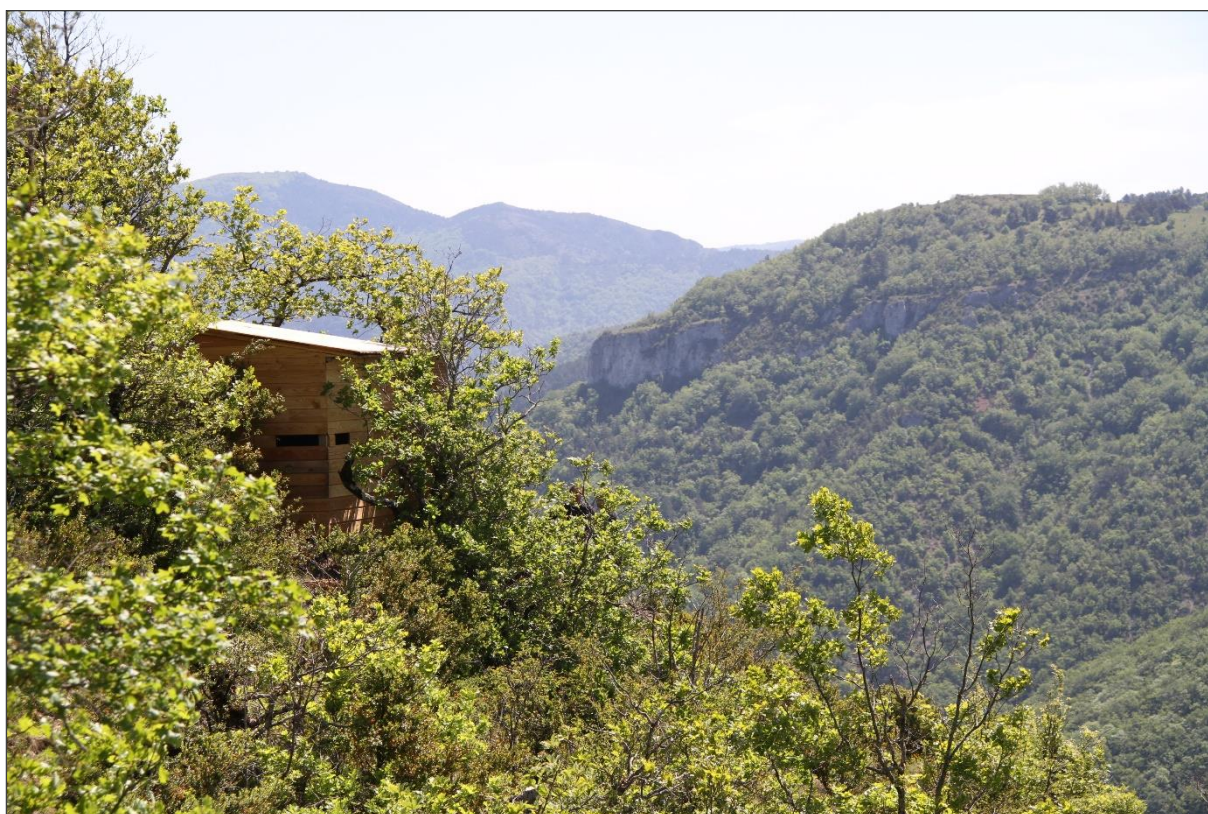


Figure 30 : Poste d'observation du site du Tr vez l -   LPO

Le site de lâcher se situe également au sein du site classé de l'Aven noir. A ce titre et pour réaliser les aménagements, la LPO a déposé un dossier de déclaration préalable auprès des dossiers compétents en 2013. Après l'arrêté municipal du 25 mars 2013 de non-opposition à une déclaration préalable au nom de la commune de Nant, l'avis favorable de l'Architecte des bâtiments de France du 12 février 2013, la LPO a reçu l'accord Express du Préfet de l'Aveyron le 20 mars 2013 ([ANNEXE 16](#)).

2. Un troisième site de taquet en cours d'identification

Le site de Frépestel a permis ainsi le lâcher de 13 jeunes oiseaux et celui du Trévezel 17 individus, entre 2012 et 2021. Jusqu'à cinq oiseaux ont été lâchés la même année, à plusieurs reprises.

Malheureusement, plusieurs inconvénients se sont révélés avec le temps en défaveur de l'utilisation de ce site lozérien en l'état :

- la nécessité de réaliser des aménagements de sécurisation du linéaire électrique à proximité directe et à quelques kilomètres du site (suite à la mort d'un individu sur la commune de Vébron et également suite à un cas de mortalité constaté consécutivement à l'envol d'un poussin en juillet 2019)
- La proximité de l'aire utilisée par le couple formé par les deux gypaètes mâles adultes (à 4 km vol d'oiseau mais sur la commune de Meyrueis également) : les deux adultes fréquentent le secteur du site de lâcher quotidiennement et quelques interactions négatives et agressives envers certains jeunes oiseaux encore non expérimentés se sont ponctuellement produites (à l'automne 2020).

Il est donc à présent impératif de trouver un troisième site de taquet permettant d'accueillir, au besoin, de jeunes Gypaètes en Lozère dans de bonnes conditions. Cela sera notamment utile en cas de problème avéré avec le site de Frépestel.

La démarche peut s'avérer longue car, une fois le site identifié, celui-ci doit être soumis à l'approbation, de la VCF et de l'IBM puis, à l'accord préalable des propriétaires fonciers et celui de la commune concernée. De plus, afin de pallier les inconvénients recensés sur le site de Frépestel, ce nouveau site requiert l'impératif de se trouver, a minima, en aire d'adhésion du PnC, à défaut de se trouver en zone cœur de celui-ci.

Depuis l'hiver 2020-2021, des prospections ont été réalisées par les agents du Parc national des Cévennes et de la LPO Grands Causses pour identifier de nouveaux sites de lâchers potentiels. Parmi les six sites identifiés dans un premier temps (cinq dans les gorges du Tarn et un sixième dans la vallée du Tarnon) et après étude attentive de chacun d'entre eux, seuls deux sites présentaient finalement les qualités techniques essentielles requises pour assurer l'envol des jeunes gypaètes dans les meilleures conditions. Il s'agissait du site de Pugnadoires (commune de La Malène) et du site de Villeneuve (commune de Vébron). Le premier se trouve dans les périmètres du site classé des Gorges du Tarn et du Plan de Prévention des Risques chute de blocs rocheux. Pour ces raisons administratives et réglementaires (envisager des travaux d'aménagement en cette zone très règlementée implique énormément de contraintes), **le site de Villeneuve (Vébron) avait été finalement retenu en priorité afin d'être intégré à cette présente demande de dérogation.** Le site de Villeneuve se situe en zone cœur du Parc national des Cévennes pour la partie située sur le plateau du causse Méjean et en zone d'adhésion pour la partie située dans le versant. Les démarches visant à recueillir l'assentiment des propriétaires fonciers et l'accord de la municipalité de Vébron avaient été engagées dès août 2021. Les premiers échanges avec le maire de la commune avaient permis de recueillir un avis favorable de la part de l' élu concernant la mise en œuvre du programme de réintroduction sur sa commune. La VCF s'était prononcé favorablement et le PnC avait déjà délivré un avis conforme favorable concernant la réintroduction des gypaètes barbus sur ce site. **Malheureusement, les propriétaires des parcelles concernées ont refusé d'accueillir sur leur terrain la réintroduction du Gypaète barbu. Cette décision, qui intervient a posteriori de toutes ces démarches engagées, vient relancer toute la réflexion ainsi que les démarches de prospection pour l'identification de ce troisième site de taquet. Celui-ci fera donc l'objet d'une demande de dérogation particulière et future, une fois le site adéquat identifié.**

C. Effectifs d'oiseaux concerné

Dans l'ensemble de l'arc alpin, de 1986 à 2010, les lâchers d'oiseaux se sont succédés de manière empirique (la principale contrainte était le faible nombre de poussins gypaètes disponibles pour la réintroduction), en augmentant progressivement le nombre de sites de libération au gré des progrès constatés dans la reproduction en captivité. Puis, il a pu être défini quand pourraient cesser les libérations dans les Alpes, compte tenu d'analyses de viabilité de population (*Schaub et al, 2009*) et également en tenant compte de la diversité génétique des différents noyaux alpins de population (*Hegglin et al, 2009*).

L'objectif poursuivi dans les Grands Causses est différent. Il ne s'agit pas de reconstituer une population viable et isolée. Il s'agit, au contraire, grâce à cet effet « corridor », de favoriser les contacts et le brassage génétique entre gypaètes alpins et pyrénéens. Ainsi, l'obtention d'une dizaine de couples nicheurs dans cette région serait un résultat favorable répondant à cet objectif de reconstitution de métapopulation européenne.

L'objectif premier dans les Grands Causses est bien de créer une métapopulation avec les Alpes et les Pyrénées. Ainsi, la taille minimale de la population créée devient un objectif secondaire par rapport au rôle joué par ces futurs couples comme relais de mouvements d'oiseaux à venir. La viabilité de cette population dépendra alors de celles constatées dans les Alpes et les Pyrénées, tout en y contribuant en ayant rompu avec le goulet d'étranglement qui les menaçait et les séparait.

Le faible nombre d'oiseaux disponibles jusqu'à récemment avait conduit la VCF à adopter une stratégie prudente, à savoir partager les 8 à 10 oiseaux libérables annuellement entre trois ou quatre sites alpins.

Breeding success	2015			2016			2017			remark
	average	good	bad	average	good	bad	average	good	bad	
Central Switzerland	2	3	2	2	2	0	2	2	0	1)
Hohe Tauern	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
Mercantour/Alpi Marittimi	2	2	2	0	0	0	0	2	0	
Grands Causses / Cévennes	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2)
Vercors/Baronnies	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2)
Andalusia	4	5	3	4	5	3	4	5	3	
Corsica	0	0	0	2	2	2	2	2	2	
Total	12	14	9	12	15	9	12	15	9	

1) Genetic valuable individuals have a preference for Central Switzerland. It has to be avoided that the release site receive no birds during two consecutive years

2) These releases are planned in the framework of the life project GYPCONNECT

Figure 31 : Tableau de synthèse de la stratégie de libération établie par la VCF pour la période 2015-2017

Avec l'augmentation sensible, depuis quelques années, du nombre de gypaètes nés dans les établissements du réseau EEP (Résultats du réseau EEP en 2021 : 71 œufs pondus, 25 poussins vivants ont été lâchés ou conservés et 13 poussins sont morts – avec un succès de reproduction de 0,61), la VCF a accepté de libérer des oiseaux dans de nouveaux sites (en Andalousie depuis 2007, dans le Vercors depuis 2010, dans les Grands Causses depuis 2012, en Corse depuis 2016, dans le Nord de l'Espagne en 2019 ou encore dans les Alpes allemandes depuis 2021).

Il est évident que le nombre d'oiseaux lâchés dépend du nombre d'oiseaux disponibles au sein des centres d'élevage et parcs zoologiques appartenant au réseau EEP ([ANNEXE 17 : Bearded vulture release strategy and reintroduction scenarios for 2019 & 2020](#) et [Bearded vulture release strategy and reintroduction scenarios for 2020 & 2021](#)).

Depuis 2017 et notamment depuis les engagements pris par la VCF dans le cadre du Life Gypconnect, jusqu'à 5 oiseaux par an ont été lâchés entre 2017 et 2021.

		2020				2021			
		B	N	G	E	B	N	G	E
TOTAL minimum offspring		<20	>20	>25	>30	<20	>20	>25	>30
EEP incorporation		?	≥5	≥8	≥7	?	≥6	≥8	≥7
TOTAL Birds released		13	15	17	22	13	14	17	22
Alps	Central Switzerland ¹⁾	2(0)*	2(0)*	2(0)*	2(0)*	2(0)*	2(0)*	2(0)*	2(0)*
	Hohe Tauern	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mercantour/Alpi Marittime	0	0	0	0	0	0	0	0
GypConnect	Grands Causses/Cevennes ³⁾	2	3(4)*	4(5)*	5(6)*	2	3(4)*	4(5)*	5(6)*
	Baronnies/Vercors	2	2	2	4	2	2	2	4
Andalusia		3	4(5)*	5(6)*	6(7)*	3	4(5)*	5(6)*	6(7)*
Corsica²⁾		2	2	2	2	2	2	2	2
Maestrazgo-Els Ports³⁾		2	2	2(3)*	3	2	2	2(3)*	3

B= bad year N= normal year (>20 nestlings) G= good year (>25 nestlings) E= extraordinary year (>30 nestlings)
¹⁾ Descendants from rare genetic lineages (if it's possible principally females; males should be included in the EEP).
 * In case birds from rare genetic lineages are not available for Switzerland, the 2 remain birds will be distributed between GypConnect, Andalusia and Maestrazgo projects.
²⁾ No siblings.
³⁾ Only descendants from common genetic lineages.

Figure 32 : Tableau de synthèse de la stratégie de libération établie par la VCF pour la période 2020-2021

Ainsi, selon la stratégie établie par la VCF, au minimum 2 oiseaux sont lâchés (en cas de mauvaise année), et jusqu'à 6 oiseaux peuvent être libérés (en cas d'excellente année). En 2021, 5 oiseaux sont fournis au total pour les Grands Causses.

Ces dernières années, les effectifs de poussins disponibles pour les programmes de réintroduction augmentent avec les efforts investis et les progrès constatés au sein du réseau EEP. Au regard de ces résultats, du nombre d'individus lâchés dans les Grands Causses par an depuis 2017 (4 à 5 individus par an) et au vu de la durée d'un tel programme (évolutions et progrès possibles à anticiper), la présente demande porte sur un effectif de 8 oiseaux par an dans les Grands Causses.

Spécimens concernés : Quantité non définie. A titre indicatif : 1 à 8 individus par an.

D. Les partenaires de l'opération

Ce projet d'envergure et de longue durée nécessite de s'appuyer sur les compétences et les ressources de nombreux partenaires. Ces structures peuvent intervenir sur le plan institutionnel, financier, scientifique ou technique.

Les principaux partenaires sont les suivants :

- La Commission européenne (EASME),
- L'Etat français,
- La Région Occitanie,
- Le Conseil départemental de l'Aveyron,
- Le Parc naturel régional des Grands Causses,
- La commune de Meyrueis,
- La commune de Nant,
- La communauté de communes Larzac Vallées,
- La communauté de communes Gorges Causses Cévennes,
- L'Entente interdépartementale Causses & Cévennes – UNESCO,
- L'Office Français de la Biodiversité de l'Aveyron,
- L'Office Français de la Biodiversité de la Lozère.
- Le CERSP du Muséum national d'histoire naturelle,
- La Vulture Conservation Foundation (VCF),
- Le réseau International Bearded vulture Monitoring (IBM),
- Le CNRS-CEFE/Université de Montpellier 2.
- Le réseau du programme européen pour les espèces en danger (EEP),
- La Ligue pour la protection des oiseaux Occitanie (LPO Occitanie),
- L'Association lozérienne d'étude et de protection de l'environnement (ALEPE),
- Le Centre Ornithologique du Gard (COGARD),
- L'association Goupil connexion,
- La Fédération des chasseurs de la Lozère.

E. Durée et calendrier de l'opération

Les opérations des lâchers des gypaètes barbus sont mises en œuvre chaque année au printemps et durant l'été, entre début avril et début août, selon les dates de disponibilité des poussins.

La durée nécessaire pour réintroduire suffisamment d'oiseaux permettant de constituer une population dans les Grands Causses n'est pas connue. Mais, il sera nécessaire de lâcher encore au moins 25 individus ([ANNEXES 02, 03](#) et [04](#)). Ainsi, **la présente dérogation est sollicitée pour une durée de huit années à compter de sa délivrance.**

F. Synthèse des opérations d'introduction dans le milieu naturel

Lieux de départ des spécimens réintroduits	L'ensemble des structures d'élevages du réseau EEP listées en II. A. 3.
Effectif de spécimens réintroduits concernés	1 à 8 individus par an Sur une durée totale de 8 ans à compter de la délivrance de la dérogation
Transport des spécimens réintroduits	Le transport est effectué par le personnel de la LPO et du PnC listé ci-dessous. Il peut également être réalisé par le personnel des structures d'élevage des oiseaux (structures du réseau EEP listées en II. A. 3.) Ponctuellement, le transport est effectué par une société de transport spécialisée dans le transport des animaux de zoos ou des animaux destinés à être relâchés (voir détails en II. A. 4.)
Lieux d'arrivée des spécimens réintroduits	La localisation des lieux de libération des jeunes gypaètes est précisée en II. B.) Pour le site de taquet situé en Lozère : - Site de Fréspistel, sur la commune de Meyrueis Pour le site de taquet situé en Aveyron : - Site du Trévezel, sur la commune de Nant
Personnes participant à l'introduction dans le milieu naturel des spécimens concernés	<u>Pour la LPO Grands Causses :</u> - Thierry DAVID - Olivier DURIEZ - Léa GIRAUD - Philippe LECUYER - Renaud NADAL - Pascal ORABI - Jean-Louis PINNA - Robert STRAUGHAN - Noémie ZILETTI <u>Pour le Parc national des Cévennes :</u> - Géraldine COSTES - Bruno DESCAVES - Jocelyn FODERFLICK - Isabelle MALAFOSSE - Valérie QUILLARD

III. La réintroduction du Gypaète barbu : Les autres opérations nécessitant une dérogation ministérielle

A. Capturer à des fins de soins et de relâcher dans le milieu naturel

La présente demande de dérogation concerne la **capture pour réaliser des soins sur des individus en détresse**. Il arrive occasionnellement que des oiseaux soient trouvés et récupérés blessés, plus ou moins gravement, par les équipes de la LPO et du Parc national des Cévennes en charge des actions de conservation du Gypaète barbu. La récupération d'oiseaux nécessitant des soins est **aléatoire et imprévisible**. Cela peut concerner des soins légers ou plus conséquents.

La capture des oiseaux découverts en détresse ne nécessite en général pas de méthode particulière. Les individus en difficulté sont capturés facilement, toujours avec la plus grande précaution, car ils sont moins vifs (jeunes individus peu après l'envol, animaux affaiblis ou moribonds). Ils sont ensuite placés dans une caisse de transport adaptée (se reporter paragraphe sur le transport des individus vivant – [III. C.](#), p. 62 et suivantes du présent document).

Un protocole de prise en charge des individus en détresse a été établi dans le cadre du Life Gypconnect ([ANNEXE 18 : Protocole de prise en charge des Gypaètes barbus en détresse dans le cadre du Life Gypconnect](#)). Ce document détaille toute la procédure spécifique à mettre en œuvre pour la prise en charge d'un Gypaète barbu en détresse.

La capture peut avoir lieu partout où un Gypaète barbu est susceptible de se déplacer, c'est-à-dire **sur l'ensemble du territoire français**. Les services de l'Office français de la Biodiversité (OFB) du territoire concerné ou, le cas échéant du Parc national concerné, sont systématiquement informés préalablement à la capture.

L'individu peut être acheminé vers **tous les centres de sauvegarde de la faune sauvage ou les cabinets vétérinaires du territoire français**. Dans l'idéal, l'oiseau est acheminé en priorité chez un vétérinaire référencé dans le protocole susvisé ([ANNEXE 18](#)), ou directement vers un centre de soin si le vétérinaire référencé peut se déplacer jusqu'à cet établissement. Ainsi, les prélèvements et radiographies nécessaires seront promptement réalisés. Selon la localisation de l'individu capturé, celui-ci peut aussi être conduit chez un autre vétérinaire. Le cas échéant, l'oiseau peut, par la suite, être transféré au centre de sauvegarde adéquat.

Dès la prise en charge de l'oiseau, le vétérinaire rattaché au centre de soins ou le vétérinaire local (selon le premier lieu de dépôt de l'oiseau) prend contact avec le vétérinaire référent au niveau international pour l'espèce (il s'agit du Dr Alex Llopis Dell de la VCF, coordinateur du réseau EEP) afin de déterminer les premières mesures et précautions à prendre, notamment concernant les questions relatives aux soins et traitements de l'oiseau.

Une fois les soins terminés et l'oiseau étant en état d'être relâché, il peut être nécessaire de le placer quelques jours, voire quelques semaines, dans une volière de réadaptation précédant son envol. Il pourra alors s'agir des volières situées sur le site de Cassagnes (commune de Saint-Pierre-des-Tripriers – dont la LPO Grands Causses est gestionnaire) ou d'une volière d'un centre de soins.

Le transport de l'oiseau est indispensable dans ces tous les cas (se reporter au descriptif des actions concernant le transport – [III. C.](#), p. 62 et suivantes du présent document).

Tous les moyens sont mis en œuvre pour redonner la liberté à un individu blessé ou, lorsque son état de santé rend cela impossible, pour qu'il serve à un programme de reproduction en captivité. Mais, en fonction du diagnostic, ces oiseaux peuvent connaître plusieurs devenir:

- L'individu, malgré les soins, meurt ; autopsie et analyses toxicologiques seront réalisées.
- Suite aux soins, l'oiseau est apte à être réhabilité dans son milieu naturel ;
- Malgré les soins, l'oiseau est inapte à la vie sauvage. Il est alors confié à un centre de reproduction habilité (réseau EAZA, programme européen EEP) ;
- L'oiseau est euthanasié dans le cas de blessures empêchant l'oiseau de pouvoir vivre convenablement même en captivité et de se reproduire.

Ces oiseaux en détresse peuvent être marqués avant d'être relâchés (se reporter au descriptif des actions de marquage – [III. B.](#), p. 53 et suivantes de ce présent document).

Lieux de réalisation des captures à des fins de soins : **La France métropolitaine.**

Spécimens concernés : **Quantité non définie. A titre indicatif : 1 à 8 individus par an.**

B. Marquer

1. Matériels et techniques de marquage

a) Bagues

Il s'agit du marquage par la pose de bagues sur les oiseaux réintroduits ou récupérés en difficulté (avant leur relâcher).

Le matériel et la méthode utilisés sont décrit précédemment (se reporter au [II. A. 5](#), p. 25-27 du présent document).

Le baguage de ces poussins réintroduits ou récupérés en difficulté est effectué dans le cadre du programme personnel (PP) d'Etienne MARLE pour le baguage du Gypaète barbu en France intitulé *Identification des poussins de gypaètes barbus nés en nature, en captivité et individus récupérés en centre de soins en France par baguage, prélèvements génétiques et pose de GPS* ([ANNEXE 09 : Attestation CRBPO et Bilan 2020 du programme personnel de baguage d'Etienne MARLE](#)).

Spécimens concernés : **Quantité non définie. A titre indicatif : 1 à 8 individus par an.**

Lieux de réalisation du marquage:

Aveyron et Lozère pour les oiseaux réintroduits, au moment de leur lâcher.

L'ensemble de la France métropolitaine pour les oiseaux réintroduits et récupérés en difficulté, en vue de leur relâcher (pose de nouvelles bagues en cas de perte).

b) Balises GPS/Argos avec émetteur VHF/UHF

L'équipement de ce matériel intervient dans le cadre du PP d'Olivier DURIEZ concernant *Le suivi bio-téléométrique des vautours fauves, moines, percnoptères et Gypaètes barbus en France en France métropolitaine* ([ANNEXE 19 : Attestation CRBPO pour ce programme et bilan du PP](#)).

Chacun des bagueurs listés dans ce programme personnel a reçu une formation spécifique concernant la pose d'un harnais GPS par le responsable Olivier DURIEZ (pour les Grands Causses : Thierry DAVID, Renaud NADAL et Robert STRAUGHAN). Ces personnes sont accompagnées des observateurs et des aides techniques également listés dans ce programme. Ce PP correspond à la mise-en-œuvre de l'objectif B2 du protocole commun de baguage des vautours fauves et moines (*Duriez, et al. 2016*), déclinable également pour les vautours percnoptères et les Gypaètes. Ce suivi téléométrique revêt trois objectifs principaux :

1. Le suivi des individus relâchés dans le cadre des programmes de réintroduction, afin de vérifier leur intégration dans la population locale, et le cas échéant, les récupérer et les soigner en cas de blessure.
2. La recherche appliquée sur l'écologie alimentaire des vautours et les risques anthropiques pour les vautours : il s'agit de déterminer les zones prospectées régulièrement ou rarement, afin de définir des domaines vitaux où des actions de gestion pourront être proposées (en particulier la création de placettes d'équarrissage naturel, ou la mise en protection de secteurs de falaises ou arbres accueillant des reposoirs ou des sites de nidification). Ces suivis peuvent être également utilisés pour déterminer la fréquentation et le comportement des vautours dans les secteurs à risque comme les parcs éoliens, les lignes électriques.

3. La recherche sur les continuités écologiques au travers du suivi des déplacements des individus entre les différents massifs, éventuellement suivie d'une installation. Cette question est particulièrement pertinente pour les espèces en cours de réintroduction comme le Vautour moine.

Nature des données nécessaires :

- Objectif 1 (suivi de réintroduction) : plusieurs positions GPS par jour (idéalement au moins une par heure), si possible en 3 dimensions (latitude, longitude, altitude), sur une période de plusieurs mois ; voire plusieurs années. Des données complémentaires d'accélérométrie peuvent être utiles pour identifier un oiseau qui ne bouge plus. Un émetteur VHF complémentaire est indispensable pour retrouver un oiseau en détresse.

- Objectif 2 (écologie alimentaire et risques) : plusieurs positions GPS par heure (idéalement au moins une par minute), si possible en 3 dimensions (latitude, longitude, altitude), sur une période de plusieurs mois, voire plusieurs années. Des données complémentaires d'accélérométrie peuvent être utiles pour identifier le comportement des oiseaux, et en particulier les événements d'alimentation.

- Objectif 3 (continuité écologique) : plusieurs positions GPS par jour (idéalement au moins une par heure), si possible en 3 dimensions (latitude, longitude, altitude), sur une période de plusieurs mois ; voire plusieurs années.

La programmation des balises GPS consiste en une localisation dont la fréquence peut être modifiée selon les besoins, au travers du réseau de téléphonie mobile GSM. Les bagueurs et le porteur du PP ont accès au panneau de contrôle de chaque balise (site web à accès restreint). Les données de positionnement GPS sont transmises automatiquement à un serveur par le réseau GSM chaque jour. Les données sont automatiquement transférées dans la base de données en ligne www.movebank.org, pour être facilement mises à disposition des partenaires du projet et du CRBPO (le téléchargement ne sera permis que pour les partenaires et non pour le grand public).

Le porteur du PP effectue un rapport annuel au CRBPO et s'assure auprès des bagueurs (responsables locaux) de la bonne transmission de toutes les données de télémétrie dans Movebank et au CRBPO.

Selon les espèces, le programme et le budget, différents modèles de balises GPS peuvent être utilisés. Actuellement, les suivis en cours utilisent les matériels suivants, tous alimentés par un panneau solaire:

- ECOTONE Duck-4 ou Griffon, pesant 24 g ou 50 g, transmission GSM 2G.
- Microwave, pesant 50 g, transmission GSM 2G.
- e-obs, pesant 50-85 g, transmission GSM 3G.
- Ornitela, pesant 50-85 g, transmission GSM 3G.
- UvA-BITS, pesant 40 g, transmission zigbee.



Figure 33 : Une balise GPS/GSM Ornitela et l'émetteur VHF collé dessus – © Noémie Ziletti

Dans tous les cas et pour toutes les espèces, la balise est attachée au dos de l'oiseau par la méthode du harnais baudrier (« leg-loop »), comme décrit en section B2-1 du « protocole de baguage vautours fauve et moine ». Le harnais est constitué d'un ruban de téflon (solide et non abrasif) dans lequel est inséré un tube de silicone pour le rendre élastique. Nous incluons un dispositif de « lien faible », destiné à libérer l'oiseau de son harnais après quelques années d'utilisation. Ce lien faible est constitué d'une boucle de téflon cousue avec du fil de coton, qui se dégrade avec le temps, selon la même méthode que celle utilisée pour les gypaètes dans les Alpes (technique développée par Daniel Hegglin en Suisse depuis 2006 (Margalida, et al. 2013)).

Le poids total du harnais et de la balise est inférieur à 100 g, pour les grands vautours (soit, pour des oiseaux de 6 à 10 kg, <2% du poids de l'oiseau) et inférieur à 30 g, pour les vautours percnoptères (soit, pour un oiseau de 2 kg, <2% du poids de l'oiseau).

Spécimens concernés : Quantité non définie. A titre indicatif : 1 à 8 individus par an.

Lieux de réalisation du marquage :

Aveyron et Lozère pour les oiseaux réintroduits, au moment de leur lâcher.

L'ensemble de la France métropolitaine pour les oiseaux réintroduits et récupérés en difficulté, en vue de leur relâcher (changement de matériel GPS/Argos/VHF suite à dysfonctionnement du matériel ou la perte du précédent émetteur).

c) *Décolorations alaires*

Les gypaètes barbus juvéniles ont été marqués individuellement par le blanchiment de certaines plumes avant de les lâcher depuis le début des réintroductions de l'espèce dans l'arc alpin. Comme décrit dans [II. A. 5](#) de ce présent document, il s'agit de la décoloration de certaines plumes selon un code défini par l'IBM chaque année pour chacun des jeunes Gypaètes barbus réintroduits en Europe. Elle est réalisée avant le lâcher de l'individu.

Technique de décoloration : Il s'agit de décolorer quelques rémiges ou rectrices de l'oiseau à l'aide d'un mélange composé de peroxyde d'hydrogène et d'eau. Le processus chimique dépend fortement des influences extérieures ; en particulier de la température, qui influence énormément le temps d'exposition. C'est pourquoi, le temps de pose du mélange est variable. Le degré de décoloration est le repère utilisé pour déterminer le temps de pose nécessaire. Le protocole de décoloration alaire, établi par la VCF, est détaillé en [ANNEXE 08](#). Il est suivi scrupuleusement pour la réalisation des manipulations.

Dans les Grands Causses, cette technique de marquage est utilisée par la LPO Grands Causses et le PnC depuis la réintroduction du Vautour moine de 1996 à 2004.

Spécimens concernés : **Quantité non définie. A titre indicatif : 1 à 8 individus par an.**

Lieux de réalisation du marquage :

Aveyron et Lozère pour les oiseaux réintroduits, au moment de leur lâcher.

L'ensemble de la France métropolitaine pour les oiseaux réintroduits et récupérés en difficulté, en vue de leur relâcher (réalisation d'un marquage d'un oiseau pour lequel le marquage initial a disparu suite aux mues).

C. Transport d'oiseaux destinés à être soignés ou à être relâchés

1. Transport d'oiseaux destinés à être soignés

Comme décrit dans le [III. A.](#) (pages 56 et suivantes du présent document), il s'agit d'oiseaux découverts affaiblis ou en détresse dans le milieu naturel, sur l'ensemble du territoire français, par toute personne, tout agent ou inspecteur de l'environnement ou directement par les opérateurs demandeurs de la présente dérogation. Le transport sera toutefois effectué en priorité par les personnes disposant d'autorisation pour la capture et le transport par dérogation ministériel, par les personnes morales sous la tutelle ou le contrôle de l'État, dont les attributions s'exercent au plan national (p.ex. OFB) ou éventuellement par une personne détentrice d'une carte verte.

Le transport devra s'effectuer de préférence à l'aide d'une caisse adaptée (caisse de transport en plastique pour les chiens de grande taille, caisse en bois ou grand carton). Dimensions approximatives : 110 cm de long x 65 cm de large x 75 cm de haut. Ces dimensions sont adaptées à la taille de l'oiseau et minimisent ses capacités de mouvement, limitant ainsi les risques de blessures. Le transport devra s'effectuer dans le noir, pour réduire le stress et éviter que l'oiseau ne se débatte et tente de s'enfuir. Il sera important de veiller à la bonne aération du dispositif pour permettre à l'oiseau de respirer convenablement (trous d'aération, par exemple).

Les spécimens de Gypaète barbu sont transportés dans des caisses individuelles adaptées à leur taille. Ce sont des caisses de transport vendues dans le commerce pour les chiens de grande taille. En plastique, avec porte métallique, elles sont légères, faciles à transporter et à nettoyer.

Origine des oiseaux transportés (lieu de départ): **Tout lieu de découverte et de capture d'un individu en détresse : l'ensemble du territoire français.**

Destination :

- **Tous les centres de sauvegarde de la faune sauvage ou les cabinets vétérinaires du territoire français.**
- **Volières de Cassagnes – 48150 SAINT-PIERRE-DES-TRIEPIERS** (la LPO Grands Causses est gestionnaire de ce lieu, qui est le site historique de la réintroduction des vautours).

Spécimens concernés : **Quantité non définie. A titre indicatif : 1 à 8 individus par an.**

2. Transport d'oiseaux destinés à être relâchés

Après un sauvetage (capture), voire des soins vétérinaires ou en centre de soins, un individu blessé ou affaibli pourra faire l'objet d'un relâcher dans le milieu naturel, dès que son état de santé le permet. Il sera alors transporté depuis le lieu de capture ou le lieu des soins jusqu'à un site de relâcher adéquat.

Origine des oiseaux transportés (lieu de départ):

- **Tous les centres de sauvegarde de la faune sauvage ou les cabinets vétérinaires du territoire français.**
- **Tout lieu de capture d'un individu en détresse : l'ensemble du territoire français métropolitain.**

Lieu de relâcher : Territoire concerné : **L'ensemble des départements de l'Aveyron, de la Lozère, du Gard et de l'Hérault** (milieu rupestre ou autre site présentant des conditions favorables pour l'envol des oiseaux).

Entre autres : Volières de Cassagnes – 48150 SAINT-PIERRE-DES-TRIPIERS (la LPO Grands Causses est gestionnaire de ce lieu, qui est le site historique de la réintroduction des vautours).

Spécimens concernés : **Quantité non définie. A titre indicatif : 1 à 8 individus par an.**

D. Prélever – enlever – transporter – détenir –utiliser les spécimens morts, les échantillons de matériel biologique, les œufs ou des tissus divers

Le transport est effectué par des personnes visées par une autorisées par arrêté ministériel ou détenant une carte verte.

- ⇒ Lorsqu'un cadavre de Gypaète barbu est découvert, des actions pour rechercher la cause de la mort sont mises en œuvre par les opérateurs : relever et consigner les commémoratifs, collecter, radiographier, autopsier et analyser (analyses toxicologiques dans le cadre de la veille nationale Vigilance Poison ou de SAGIR notamment).

L'ensemble de ces examens est réalisé systématiquement ou dès que possible, selon les financements disponibles, par les opérateurs en lien avec les vétérinaires référents vautours et les laboratoires compétents.

Au moment de la découverte, l'oiseau est acheminé directement jusqu'au cabinet vétérinaire ou il est conservé dans un congélateur jusqu'à ce qu'il soit transmis au vétérinaire référent.

Le transport peut concerner tout ou partie d'un cadavre (os, plumes, organes, etc.) ou encore des œufs.

Toutes les expertises et analyses réalisées visent à déterminer l'origine de la mort de l'animal :

- Les radiographies : permettent de détecter des lésions osseuses, certaines pathologies internes, présence/absence de plombs résultant de tir ou ingestion de nourriture contaminée.
- L'autopsie et les prélèvements d'échantillons : morceau de foie, rein, jabot, estomac, contenu digestif, plumes, os, muscle, et/ou encéphale sont prélevés, puis congelés à -20°C en vue d'analyses. Les vétérinaires transmettent ces échantillons aux laboratoires compétents, pour analyses.
- Les analyses : analyses toxicologiques + de recherches des métaux (tests de dépistage : nombreuses molécules dont : inhibiteurs de cholinestérases, AINS, rodenticides anticoagulants, insecticides organochlorés, Pb, Cd, etc..).
- Lorsque l'état du cadavre le permet, des examens complémentaires histologiques ou bactériologiques peuvent être conduits pour aider à établir le diagnostic.

Selon les résultats et les menaces identifiées, des actions de protection et, le cas échéant, permettant la responsabilisation de contrevenants sont mises en œuvre: constat par un inspecteur de l'environnement, verbalisation, enquête, sensibilisation, recours pénal, etc.

Lieux de départ et lieu d'arrivée :

Le lieu de découverte peut être situé sur **l'ensemble du territoire français**, à destination de tout vétérinaire ou laboratoire référent.

Le cas échéant, tout ou partie de cadavre peut être conservé dans un congélateur dans les locaux des opérateurs LPO Grands Causses (à Peyreleau) ou du Parc national des Cévennes (Le Villaret, Hures-la-Parade), avant d'être transmis au vétérinaire ou laboratoire.

Spécimens concernés :

Quantité imprévisible par site (cela dépendra du nombre d'oiseaux récupérés). A titre indicatif : 1 à 8 oiseaux par an.

Vétérinaires référents :

- Dr. Vétérinaire Florence BURONFOSSE-ROQUE, CNITV, Marcy L'Etoile.
- Dr. Vétérinaire Nico COENDERS, Florac.
- Dr. Vétérinaire Marie-Pierre PUECH, Ganges.

Laboratoires référents :

- LAT-LUMTOX/ECOLOXIE, La Voulte.
- Laboratoires départementaux d'analyses vétérinaires de l'Aveyron, de la Lozère, du Gard, de l'Hérault.

Tout autre vétérinaire ou laboratoire, non identifié dans le présent document, est toutefois susceptible d'être sollicité ponctuellement pour réaliser des analyses complémentaires.

- ⇒ Le prélèvement, le transport, voire la conservation dans un congélateur de plumes, os, œufs, tissus divers, sang ou échantillons divers de Vautour moine peuvent permettre de mener à bien diverses analyses et recherches : analyses génétiques, analyses de sexage analyses toxicologiques ou tout autre examen jugé nécessaire pour déterminer l'état de santé ou le régime alimentaire d'un oiseau afin d'accroître les connaissances au sujet de cette espèce.

Ces matériaux, tissus divers ou échantillons peuvent être envoyés dans différents laboratoires, en fonction des analyses qu'il est nécessaire de réaliser. Ils peuvent provenir d'oiseaux morts en captivité, dans la nature, ou trouvés dans les espaces naturels, tels les plumes. Les œufs peuvent être prélevés sur des sites de nidification après avoir constaté l'échec de la nidification, afin d'en déterminer la cause éventuelle.

Spécimens concernés : **Quantité non définie. A titre indicatif : 1 à 8 individus par an.**

- ⇒ Certains éléments comme des plumes ou des ossements peuvent également être détenus, transportés et présentés au public dans un but pédagogique. Les plumes et les os utilisés dans un but pédagogique sont stockés dans les locaux des différents gestionnaires du PNA.

Spécimens concernés : **Quantité non définie. A titre indicatif : 1 à 8 individus par an.**

Synthèse

Action réalisée	Contexte	Lieu de départ/capture/réalisation	Lieu de destination/relâcher	Période	Quantité de spécimens concernés	Personnes impliquées
Capture à des fins de soins et de relâcher III. A. (p.56-57)	Concerne les spécimens trouvés en difficulté ou en détresse	L'ensemble de la France métropolitaine	Tous les cabinets vétérinaires et centres de soins de la France métropolitaine (en priorité ceux référencés dans l'annexe 18)	Toute l'année	1 à 8 spécimens par an	<u>Pour la LPO Grands Causses :</u> - Thierry DAVID - Olivier DURIEZ - Léa GIRAUD - Philippe LECUYER - Renaud NADAL - Pascal ORABI - Jean-Louis PINNA - Robert STRAUGHAN - Noémie ZILETTI
Marquage III. B. (p. 58-61)	- Baguage (dans le cadre du PP d'Etienne MARLE) - Pose de matériel type balises GPS/Argos, d'émetteur VHF (dans le cadre du PP d'Olivier DURIEZ) - Décolorations alaires	- L'Aveyron et la Lozère pour les jeunes spécimens au moment de leur lâcher - L'ensemble de la France métropolitaine pour les individus récupérés en difficulté	Lieu de capture ou lieu de relâcher (immédiatement après marquage), soit l'ensemble de la France métropolitaine	Toute l'année	1 à 8 spécimens par an	<u>Pour le Parc national des Cévennes :</u> - Géraldine COSTES - Bruno DESCAVES - Jocelyn FODERFLICK - Isabelle MALAFOSSE - Valérie QUILLARD
Transport à des fins de soins III. C. (p. 62-63)	Transport de spécimens trouvés en détresse	L'ensemble de la France métropolitaine	- Tous les centres de sauvegarde de la faune sauvage ou les cabinets vétérinaires du territoire français métropolitain (en priorité ceux référencés dans l'annexe 18) - Volières de Cassagnes – 48150	Toute l'année	1 à 8 spécimens par an	

			SAINT-PIERRE-DES-TRIPIERS			
Transport à des fins de relâcher III. C. (p. 62-63)	Transport de spécimens, pris en charge pour soins, à des fins de relâcher dans le milieu naturel	- Tous les centres de sauvegarde de la faune sauvage ou les cabinets vétérinaires du territoire français métropolitain - Tout lieu de capture d'un individu en détresse : l'ensemble du territoire français	L'ensemble des départements de l'Aveyron, de la Lozère, du Gard et de l'Hérault (milieu rupestre ou autre site présentant des conditions favorables pour l'envol des oiseaux)	Toute l'année	1 à 8 spécimens par an	
Prélèvement, enlèvement, transport, détention et utilisation de spécimens morts, d'échantillons de matériel biologique, d'œufs ou de tissus divers III. D. (p. 64-65)	Après la découverte d'un spécimen mort	L'ensemble du territoire français	<u>Pour stockage du cadavre dans un congélateur en attendant les analyses</u> : les locaux de la LPO Grands Causses (à Peyreleau) ou du PnC (Le Villaret, Hures-la-Parade). <u>Pour analyses</u> : Tout laboratoire ou cabinet vétérinaire du territoire français métropolitain <u>Pour utilisation à visée pédagogique</u> : les locaux de la LPO Grands Causses (à Peyreleau) ou du PnC (Le Villaret, Hures-la-Parade)	Toute l'année	1 à 8 spécimens par an	

IV. Aptitude technique du demandeur à conduire l'opération d'introduction dans le milieu naturel et les actions attenantes : Identité et qualité des personnes mettant en œuvre les opérations décrites

Pour la LPO Grands Causses :

Thierry DAVID – Agent technique et bagueur Vautour fauve, Vautour moine et Vautour percnoptère (CRBPO) ;

Léa GIRAUD – Responsable de site LPO Grands Causses ;

Philippe LECUYER – Chargé d'étude et bagueur Vautour fauve, Vautour moine et Vautour percnoptère ;

Renaud NADAL – Chargé d'étude et bagueur Vautour fauve, Vautour moine et Vautour percnoptère (CRBPO) ;

Pascal ORABI – Chargé de mission et coordinateur du programme LIFE Gypconnect ;

Jean-Louis PINNA – Bénévole LPO et Garde moniteur du Parc national des Cévennes à la retraite – Bagueur Vautour fauve et Vautour moine (CRBPO) ;

Robert STRAUGHAN – Chargé d'étude et bagueur Vautour fauve, Vautour moine et Vautour percnoptère (CRBPO) ;

Noémie ZILETTI – Chargée d'études – formation bagueur Vautour fauve, Vautour moine en cours.

Pour le Parc national des Cévennes :

Géraldine COSTES – Garde monitrice

Bruno DESCAVES – Garde moniteur

Jocelyn FODERFLICK – Chargé de mission Faune

Isabelle MALAFOSSE – Garde monitrice

Valérie QUILLARD – Technicienne Connaissance et Veille du Territoire

V. Durée de la dérogation sollicitée

La présente demande de dérogation unique est sollicitée pour une durée de huit années à compter de sa délivrance.

VI. ANNEXES

ANNEXE 01 : Arrêté ministériel du 17 mai 2013 portant
autorisation d'introduction dans le milieu naturel des Gypaètes
barbus dans les Grands Causses pour la période 2013-2021



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie,

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L. 411-1 à L. 411-3, R. 411-1 à R. 411-14, et R. 411-31 à R. 411-41 ;

Vu l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département modifié ;

Vu l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté du 9 avril 2010 interdisant sur le territoire métropolitain l'introduction dans le milieu naturel de spécimens vivants de certaines espèces d'animaux vertébrés protégées en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement modifié ;

Vu la demande d'autorisation d'introduction dans le milieu naturel en date du 8 novembre 2012 déposée par la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) auprès du préfet de la Lozère ;

Vu la demande d'autorisation d'introduction dans le milieu naturel en date du 6 novembre 2012 déposée par la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) auprès du préfet de l'Aveyron ;

Vu l'arrêté du préfet de la Lozère n° 2012-362-0001 en date du 27 décembre 2012 définissant les modalités de mise à disposition du public et de la collectivité territoriale intéressée du dossier relatif au projet de réintroduction du Gypaète barbu sur le territoire des Grands Causses (commune de Meyrueis) ;

Vu l'arrêté du préfet de l'Aveyron n° 2012352-0001 en date du 17 décembre 2012 définissant les modalités de mise à disposition du public et de la collectivité territoriale intéressée du dossier relatif au projet de réintroduction du Gypaète barbu sur le territoire des Grands Causses (commune de Nant) ;

Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature (CNP) n° 13/282 en date du 3 mai 2013 portant sur la demande d'autorisation d'introduction dans le milieu naturel ;

Vu le plan national d'actions (PNA) conduit en faveur du Gypaète barbu pour la période 2010-2019 ;

Vu les synthèses de la consultation du public et des collectivités territoriales intéressées relatives au dossier rédigées, d'une part, par la Direction départementale des territoires de la

Lozère le 19 février 2013, d'autre part, par la Direction départementale des territoires de l'Aveyron le 14 février 2013 ;

Vu la délibération n° 20110285 du Conseil d'administration du parc national des Cévennes (PNC) en date du 7 juillet 2011 approuvant la participation de cet établissement public à ce projet de réintroduction du Gypaète barbu ainsi que sa réalisation en partie sur le territoire du PNC ;

Vu l'avis conforme du PNC en date 7 mai 2013 relatif aux lâchers par la LPO de trois spécimens de Gypaète barbu par an sur la commune de Meyrueis en zone cœur du PNC pour une période de huit années ;

Considérant que la LPO, association intervenant entre autres dans la protection et la restauration d'espèces non domestiques d'oiseaux (notamment en tant qu'opérateur technique de différents PNA dont celui conduit en faveur du Gypaète barbu), présente les capacités techniques d'intervention requises pour mener à bien les diverses opérations faisant l'objet de la présente autorisation ;

Considérant que Monsieur Philippe LECUYER, chargé de mission au sein de la LPO (antenne Grands Causses), est titulaire d'un certificat de capacité depuis le 5 juillet 2005 pour l'élevage de spécimens de Vautours fauves, de Vautours moines, de Vautours percnoptères et de Gypaètes barbus ;

Considérant que Monsieur Thierry DAVID, agent technique au sein de la LPO, et Monsieur Olivier DURIEZ possèdent des connaissances pratiques pour participer aux opérations faisant l'objet de la présente autorisation ;

Considérant que les agents du PNC impliqués dans l'opération de réintroduction de Gypaètes barbus possèdent des connaissances pratiques pour participer aux opérations faisant l'objet de la présente autorisation ;

Considérant que sont mises en œuvre sur l'ensemble de l'aire de répartition du Gypaète barbu actuellement observée sur le territoire national différentes mesures propres à garantir la conservation et la protection de l'espèce, la sécurité publique et des biens ainsi que la protection des intérêts agricoles et qu'un suivi individuel des spécimens de Gypaète barbu relâchés sera réalisé ;

Considérant que ces opérations peuvent contribuer à renforcer les noyaux de populations existants et sont indispensables à la restauration de l'espèce *Gypaetus barbatus* dans un état de conservation favorable sur le territoire national ;

Considérant que ces opérations peuvent contribuer à favoriser la création d'un continuum de population entre la population du Vercors et l'installation d'une population nicheuse dans le sud du massif central (Grands Causses) ;

Considérant que ces opérations peuvent contribuer à renforcer les corridors écologiques existant entre les populations de Gypaète barbu présentes en région Rhône-Alpes et les populations présentes dans les autres régions françaises (notamment dans les Pyrénées), favorisant ainsi le brassage génétique et la création d'une métapopulation ;

Considérant que le marquage, la pose de balises, d'émetteurs et de bagues sur la totalité ou sur une partie des spécimens faisant l'objet du présent arrêté ministériel sont nécessaires afin de contribuer à évaluer le protocole d'élevage mis en œuvre par les diverses structures d'élevage ainsi que la capacité d'adaptation de ces spécimens relâchés dans le milieu naturel ;

Considérant que la pose de balises, d'émetteurs et de bagues sur la totalité ou sur une partie des spécimens faisant l'objet du présent arrêté ministériel permettra également le suivi et l'évaluation de ces opérations d'introduction dans le milieu naturel ;

Considérant que la pose de balises, d'émetteurs et de bagues ne remet pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de ces spécimens,

ARRÊTE

Article 1 : *Identité du bénéficiaire*

Le bénéficiaire de la présente autorisation ministérielle est la Ligue de protection des oiseaux (LPO) (antenne Grands Causses, le Bourg, 12720 PEYRELEAU), dont le siège se situe Fonderies Royales, 8 rue du Dr Pujos BP 90263, 17305 ROCHEFORT cedex.

Article 2 : *Nature des opérations autorisées*

La LPO (antenne Grands Causses) est autorisée à procéder à l'introduction dans le milieu naturel de spécimens vivants nés et élevés en captivité de l'espèce *Gypaetus barbatus* sur la période 2013-2020 sur la commune de Meyrueis (département de la Lozère) sur le site de Frépéstel (corniche du Causse Méjean) d'une part, sur la commune de Nant (département de l'Aveyron) sur le site des gorges du Trévezel d'autre part.

Les lâchers sont autorisés dans la limite des quantités suivantes :

- l'introduction dans le milieu naturel sur la commune de Meyrueis (département de la Lozère) sur le site de Frépéstel (corniche du Causse Méjean) ne pourra excéder trois spécimens vivants nés et élevés en captivité de Gypaète barbu *Gypaetus barbatus* par an ;
- pour les deux sites confondus, l'introduction dans le milieu naturel de Gypaète barbu pourra varier entre deux et six spécimens au maximum par an, selon les résultats de reproduction obtenus *ex-situ* ;

En fonction des résultats d'élevage, ces spécimens seront issus de zoos et centres d'élevage placés sous l'autorité de la Vulture Conservation Foundation (VCF) situés en France ou à l'étranger et désignés ci-après : The Richard Faust Zentrum (Vienne, Autriche), centro de Cria del Quebrantahuesos (CCQ, Cazorla, Segura y Las Villas, Espagne), Natur und Tierpark Goldau (Suisse), association Asters (Conservatoire des espaces naturels de Haute-Savoie, Sallanches, France), centre de la faune sauvage de Vallcalent (Lleida, Espagne), Wassenaar Wildlife Breeding Centre C.V. (Pays-Bas), établissement Almaty (Kazakhstan), Antwerp zoo (Anvers, Belgique), jardin zoologique de Barcelone, Personalvorsorgestiftung des Zoologischen Gartens (Basel, Suisse), zooparc de Beauval (Saint-Aignan sur Cher, France), Zooloski vrt grada Beograda (Belgrade, Serbie), zoo de Berlin, Tierpark Dählhölzli (Berne,

Suisse), Podkrusnohorsky zoopark (Chomutov, République tchèque), fauconnerie du Puy du Fou (les Epesses, France), zoo de Frankfort, Gaststätte Wildpark (Grünau im Almtal, Autriche), zoo d'Hanovre, zoo d'Helsinki, établissement Hochlehnert (Allemagne), établissement Horstmann (Pays de Galles), Alpenzoo Innsbruck (Autriche), zoo de Jerez de la Frontera (Espagne), parc animalier La Garenne (Le Vaud, Suisse), zoo Liberec (République tchèque), centro Monticello Montowl (Italie), zoo de Moscou, jardin zoologique de Nuremberg (Tiergarten), zoo de Nikolaev (Ukraine), zoo d'Ostrava (République tchèque), parc zoologique d'Amnéville, parc Paradisio (Patzwahl, Belgique), Parco Natura Viva (Bussolengo, Italie), Miejski Ogród Zoologiczny w Plocku (Plock, Pologne), zoo de Posen (Pologne), zoo de Prague, the Zoological Center Tel Aviv (Ramat Gan, Israël), Rescue Center Green Balkans (Stara Zagora, Bulgarie), Riga zoo (Létonie), établissement Salomon Harry (Italie), zoo de San Diego (Californie), zoo de Schönbrunn (Vienne, Autriche), Wilhelma Zoologisch-Botanischer Garten (Stuttgart, Allemagne), zoo de Tallinn (Estonie), Tierpark Berlin-Friedrichsfelde (Berlin), établissement Tomme Hans (Belgique), établissement Torreferrussa (Espagne), Weltvogelpark (Walsrode, Allemagne), zoo de Wuppertal (Allemagne).

Article 3 : Conditions d'exécution des introductions dans le milieu naturel

La technique de lâcher dite du « taquet » sera notamment utilisée dans le cas de jeunes oiseaux nés en captivité, visant entre autres à l'émancipation progressive des spécimens à partir d'une aire de nidification artificielle construite à cet effet.

Par ailleurs, les opérations seront effectuées conformément aux prescriptions ci-après :

3.1) Personnes exécutantes

Pour procéder aux opérations d'introduction dans le milieu naturel de spécimens vivants nés et élevés en captivité de l'espèce *Gypaetus barbatus*, le responsable de l'antenne LPO Grands Causses Raphaël NEOUZE désigne les personnes suivantes disposant des compétences requises :

- Monsieur Philippe LECUYER, chargé de mission au sein de la LPO (antenne Grands Causses) ;
- Monsieur Thierry DAVID, agent technique au sein de la LPO (antenne Grands Causses) ;
- Monsieur Olivier DURIEZ ;
- Monsieur Jean-Louis PINNA.

Sous l'autorité du Directeur de l'établissement public du PNC et en accord avec Monsieur Raphaël NEOUZE, les agents du PNC désignés ci-après peuvent également participer aux opérations d'introduction dans le milieu naturel sur la commune de Meyrueis sur le site de Frépestel (corniche du Causse Méjean) des spécimens vivants nés et élevés en captivité de l'espèce *Gypaetus barbatus* : COENDERS Sylvie, COSTES Géraldine, Da COSTA Marie-Hélène, DESCAMPS Régis, DESCAVES Bruno, DESCAVES Sandrine, GAUTIER Grégoire, MALAFOSSE Isabelle, MARTIN Patrice.

3.2) Modalités spatio-temporelles d'introduction

Les sites de lâchers des animaux dans le milieu naturel depuis une cavité aménagée à flanc de montagne devront présenter les caractéristiques et les aménagements définis dans le dossier de demande (cf. les sites de lâcher). Le bénéficiaire de la présente autorisation ministérielle veillera à tenir compte des orientations stratégiques et des programmes d'actions inscrits dans le PNA conduit en faveur du Gypaète barbu.

Ces sites de lâchers sont fixés en accord avec les préfets de la Lozère et de l'Aveyron, après information et accord des maires de Meyrueis et de Nant ainsi que des éventuels propriétaires fonciers des sites.

Les lâchers doivent être réalisés chaque année avant le 31 août.

3.3) Modalités techniques

En fonction des choix de lâchers effectués chaque année, les préfets de la Lozère et de l'Aveyron seront tenus informés, lors de chaque introduction dans le milieu naturel de spécimens vivants nés et élevés en captivité de l'espèce *Gypaetus barbatus*, en permanence de la conduite des opérations, y compris des phases préalables aux lâchers (transport).

Les animaux lâchés doivent être traités individuellement contre les parasites externes et internes avant le lâcher.

Préalablement à leur lâcher, les spécimens visés à l'article 2 du présent arrêté feront l'objet d'un marquage et seront munis de bagues, le cas échéant, de balises et d'émetteurs conformément au dossier de demande (cf. marquage et pose d'éléments de suivi par satellites et télémétrie), ou de tout autre dispositif adapté afin d'assurer, sans inconvénient pour les animaux, le suivi de leurs déplacements pendant une période d'au moins quatre semaines après l'envol du dernier oiseau.

Chaque année, une surveillance des oiseaux dans chacune des cavités concernées sera mise en place afin d'assurer la tranquillité des spécimens lâchés.

Le suivi post-envol des spécimens lâchés contribuera entre autres à évaluer la survie des oiseaux lâchés (capacité d'adaptation des spécimens, émancipation), connaître leurs déplacements et leurs comportements, la présence et l'évolution des perturbations et menaces, et déterminer, le cas échéant, les besoins d'actions de nourrissage ou d'interventions.

L'observation visuelle et les analyses génétiques participeront, notamment sur le long terme, à ce suivi post-envol.

Article 4 : Comptes-rendus d'activités et rapport final

Chaque année, à l'issue des opérations ayant justifié la présente autorisation ministérielle, l'antenne LPO Grands Causses adressera un compte-rendu d'activités (bilan annuel incluant une évaluation précise et complète des opérations menées) au ministère en charge de la protection de la nature (direction de l'eau et de la biodiversité), à la direction régionale de

l'environnement, de l'aménagement et du logement de Languedoc-Roussillon (DREAL, service Biodiversité, Eau et Paysages), à la DREAL Midi-Pyrénées (service Biodiversité Ressources Naturelles) et à la DREAL Aquitaine (DREAL coordinatrice du plan national d'actions conduit en faveur du Gypaète barbu, Service Patrimoine, Ressources, Eau, Biodiversité).

Chaque année, au fur et à mesure des principales étapes du suivi post-envol, l'antenne LPO Grands Causses communique l'ensemble des données du suivi des spécimens relâchés au ministère en charge de la protection de la nature, à la DREAL Languedoc-Roussillon (service Biodiversité, Eau et Paysages), à la DREAL Midi-Pyrénées (service Biodiversité Ressources Naturelles) et à la DREAL Aquitaine (Service Patrimoine, Ressources, Eau, Biodiversité).

Pour chaque année, à l'issue d'une période d'un an après les opérations d'introduction, un bilan du lâcher et du suivi des spécimens sera transmis au ministère en charge de la protection de la nature, à la DREAL Languedoc-Roussillon, à la DREAL Midi-Pyrénées, à la DREAL Aquitaine et au CNPN.

Au cours du premier semestre 2021, un bilan de l'ensemble des opérations d'introduction menées au cours des huit années précédentes sera présenté à ces cinq destinataires.

Article 5 : *Durée de l'autorisation ministérielle*

La présente autorisation ministérielle est valable jusqu'au 31 août 2020.

Article 6 : *Droits de recours*

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours par le bénéficiaire, dans un délai de 2 mois à compter de sa notification, devant la juridiction compétente.

Article 7 : *Exécution*

Le Directeur de l'Eau et de la Biodiversité est chargé de l'application du présent arrêté, qui sera publié aux recueils des actes administratifs du département de la Lozère et du département de l'Aveyron.

Fait le 17 MAI 2013

La ministre de l'écologie,
du développement durable
et de l'énergie

Pour la ministre et par délégation
Le Directeur de l'eau et de la biodiversité

Laurent ROY

Arrêté modificatif du 16 avril 2019 modifiant l'arrêté du 17 mai 2013 portant autorisation d'introduction dans le milieu naturel du Gypaète barbu dans les Grands Causses



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

ARRÊTÉ MODIFIANT L'ARRÊTÉ DU 17 MAI 2013 PORTANT AUTORISATION D'INTRODUCTION DANS LE MILIEU NATUREL DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES PROTÉGÉES (GYPAÈTE BARBU)

NOR : TREL1908439A

Le Ministre d'État, Ministre de la transition écologique et solidaire,

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L. 411-1, L. 411-3, L. 411-4, R. 411-1 à R. 411-14 et R. 411-31 à R. 411-36 ;

Vu l'arrêté du 9 juillet 1999 modifié fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ;

Vu l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté du 9 avril 2010 modifié interdisant sur le territoire métropolitain l'introduction dans le milieu naturel de spécimens vivants de certaines espèces d'animaux vertébrés protégées en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté du 17 mai 2013 portant autorisation d'introduction dans le milieu naturel de spécimens d'espèce protégée Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*) sur la période 2013-2020, délivré à la Ligue de protection des oiseaux (antenne Grands Causses, le Bourg, 12720 PEYRELEAU) ;

Vu le courrier du Directeur de la Vulture Conservation Foundation (VCF) en date du 28 novembre 2017, adressé au Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) d'Occitanie, alertant sur la nécessité de réviser le quota maximum d'oiseaux pouvant être introduits sur le site de Meyruès (département de la Lozère) fixé par l'arrêté du 17 mai 2013 précité ;

Vu la demande de modification de l'arrêté du 17 mai 2013 précité, présentée le 20 décembre 2018 par la Ligue de protection des oiseaux (LPO) ;

Vu l'avis du Conseil national de protection de la nature (CNPN) en date du 5 avril 2019 portant sur la demande de modification de l'arrêté du 17 mai 2013 précité ;

Vu le rapport d'instruction de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement d'Occitanie (DREAL Occitanie) en date du 6 mars 2019 ;

Vu le plan national d'actions (PNA) conduit en faveur de l'espèce Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*) pour la période 2010-2019 ;

Vu l'arrêté n°2018-0574 délivré le 13 décembre 2018 à la LPO (antenne Grands Causses, le Bourg, 12720 PEYRELEAU) par la Directrice de l'établissement public du Parc national des Cévennes ;

Vu les observations formulées lors de la consultation du public réalisée du 18 mars au 1^{er} avril 2019, en application de l'article L.123-19-2 du code de l'environnement ;

Vu les programmes de réintroduction et de conservation conduits en faveur du Gypaète barbu à l'échelle nationale comme européenne ;

Considérant qu'il existe un bien-fondé dans la présente demande de la LPO et de ses partenaires ;

Considérant que la LPO, association intervenant entre autres dans la protection et la restauration d'espèces non domestiques d'oiseaux (notamment en tant qu'opérateur technique de différents PNA dont celui conduit en faveur du Gypaète barbu – *Gypaetus barbatus*), présente les capacités techniques d'intervention requises pour mener à bien les diverses opérations faisant l'objet de l'autorisation dont il est demandé une modification ;

Considérant que la présente demande de modification est de nature à favoriser la création d'une métapopulation de Gypaètes barbus en tentant d'établir un continuum entre la population du Vercors et l'installation d'une population

nicheuse dans la partie sud du massif central, renforçant ainsi les corridors écologiques entre les populations alpines et pyrénéennes,

ARRÊTE

Article 1

L'arrêté du 17 mai 2013 susvisé est ainsi modifié :

1°) À l'article 2, au premier tiret du deuxième alinéa, le mot : « trois » est remplacé par le mot : « six » ;

2°) À l'article 5, la date : « 31 août 2020 » est remplacée par la date : « 31 août 2021 ».

Article 2

Le Directeur de l'eau et de la biodiversité, le préfet de la Lozère et le préfet de l'Aveyron sont chargés de l'application du présent arrêté, qui sera publié au Bulletin officiel du ministère de la transition écologique et solidaire ainsi qu'au recueil des actes administratifs de la préfecture des départements de la Lozère et de l'Aveyron.

Fait le 16 AVR 2019

Le Ministre d'État,
Ministre de la transition écologique et
solidaire

Le Directeur de l'eau et de la biodiversité

Thierry VATIN

Arrêté ministériel portant dérogation pour capturer-transporter-détenir (à des fins de sauvetage et/ou en vue de relâcher dans le milieu naturel), marquer (pose de bagues, d'émetteurs VHF, GPS, Argos, d'éléments de télémétrie...), prélever-enlever-transporter-détenir-utiliser (les spécimens morts, les échantillons de matériel biologique, les œufs), capturer-marquer (pose de bagues, d'émetteurs VHF, GPS, Argos, d'éléments de télémétrie), relâcher et prélever-transporter-détenir-utiliser (les échantillons de matériel biologique, plumes,...)



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

1/3

Direction de l'Eau et de la Biodiversité
Sous-direction de la protection et de la
valorisation des espèces et de leurs milieux
Bureau de la faune et de la flore sauvages

Paris, le

Référence : 12/464/DEROG

Affaire suivie par :

Stéphane LAINE

Tel. : 01 40 81 35 48 – Fax : 01 40 81 75 41

Mél : stephane.laine@developpement-durable.gouv.fr

Ligue pour la protection des oiseaux (LPO)
Le Bourg
12720 PEYRELEAU

DÉROGATION MINISTÉRIELLE

relative à une (des) espèce(s) soumise(s) au titre Ier du Livre IV du code de l'environnement

Numéro de la dérogation : 12/464/DEROG

Nom ou dénomination et forme juridique du demandeur de l'autorisation	Ligue pour la protection des oiseaux (LPO)
Nom du (ou des) mandataire(s)	LPO, antenne Grands Causses, M. NEOUZE Raphaël, M. LECUYER Philippe, M. DAVID Thierry, M. DURIEZ Olivier, agents du parc national des Cévennes chargés du suivi des vautours, M. TESSIER Christian
Adresse	Le Bourg
Code postal-Commune	12720 PEYRELEAU

EST AUTORISÉE A

CAPTURER-TRANSPORTER-DETENIR à des fins de sauvetage et/ou

en vue du relâcher dans le milieu naturel (1)

MARQUER, pose de bagues, d'émetteurs (VHF...), de balises GPS, argos, d'éléments de télémétrie (1 bis)

PRELEVER-ENLEVER-TRANSPORTER-DETENIR-UTILISER (les spécimens morts,

les parties de spécimens morts, les échantillons de matériel biologique, les oeufs) (2)

CAPTURER-MARQUER, pose de bagues, d'émetteurs (VHF...), de balises GPS, argos, d'éléments de télémétrie-RELÂCHER (3)

PRELEVER-TRANSPORTER-DETENIR-UTILISER (les échantillons de matériel biologique, plumes ...) (4)

(voir conditions complémentaires au verso)

	Lieu de réalisation de l'activité (lieu de départ s'il s'agit de transport)	Lieu d'arrivée (s'il s'agit de transport)
Nom	le causse Comtal, le causse de Sévérac, le causse de Sauveterre, le causse Méjean, le causse Noir, le causse Rouge et le causse ou plateau du Larzac	prioritairement: le causse Comtal, le causse de Sévérac, le causse de Sauveterre, le causse Méjean, le causse Noir, le causse Rouge et le causse ou plateau du Larzac ; centre régional de sauvegarde de la faune sauvage Caussenard, 12100 MILLAU; entre autres: volières de Cassagnes (commune de Saint Pierre des Tripiers 48150) centre national d'informations toxicologiques vétérinaires, 69280 MARCY L'ETOILE laboratoires d'analyses (vétérinaires)
Adresse	l'ensemble des départements suivants: Aveyron, Lozère, Hérault et Gard	l'ensemble des départements des régions Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, Rhône-Alpes et PACA, territoire national si nécessaire.

Copie à : DREAL Provence-Alpes-Côte d'azur (Service BEP)
DREAL Rhône-Alpes (service RMPP)
DREAL Midi-Pyrénées (service BRN)
DREAL Languedoc-Roussillon (service BEP)
DREAL Aquitaine (service PREB)



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

Direction de l'Eau et de la Biodiversité
Sous-direction de la protection et de la
valorisation des espèces et de leurs milieux
Bureau de la faune et de la flore sauvages

Paris, le

Référence : **12/464/DEROG**
Affaire suivie par :
Stéphane LAINE
Tel. : 01 40 81 35 48 – Fax : 01 40 81 75 41
Mél : stephane.laine@developpement-durable.gouv.fr

Ligue pour la protection des oiseaux (LPO)
Le Bourg
12720 PEYRELEAU

DÉROGATION MINISTÉRIELLE
relative à une (des) espèce(s) soumise(s) au titre Ier du Livre IV du code de l'environnement
Numéro de la dérogation : **12/464/DEROG**

**LES SPECIMENS VIVANTS, LES SPECIMENS MORTS (ou parties de spécimens morts),
les échantillons de matériel biologique, les œufs, les plumes**

DE L'ESPECE (NOM SCIENTIFIQUE)	(NOM COMMUN)	QUANTITE	DESCRIPTION
<i>Gypaetus barbatus</i>	Gypaète barbu	1 à 5 oiseaux vivants par an (1) et (1bis) 1 à 5 oiseaux morts par an (2) prélèvements et enlèvements de matériaux ou tissus divers: 1 à 5 oiseaux par an (2) capture à des fins de marquage, baguage etc: 1 à 5 oiseaux vivants par an (3) et (4) capture à des fins de manipulations et soins: 1 à 5 oiseaux vivants par an (3) et (4)	suivi de l'espèce dans le cadre du projet de réintroduction du Gypaète barbu dans le site Grands Causses: sauvetage, études et analyses (génétiques, toxicologiques, étude biométrique, scientifique, ...), activités pédagogiques, protection faune, conservation des habitats, inventaire de population, étude écoéthologique, prévention de dommages à l'élevage, protection de la santé publique...

Copie à : DREAL Provence-Alpes-Côte d'azur (Service BEP)
DREAL Rhône-Alpes (service RMPP)
DREAL Midi-Pyrénées (service BRN)
DREAL Languedoc-Roussillon (service BEP)
DREAL Aquitaine (service PREB)



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

Direction de l'Eau et de la Biodiversité
Sous-direction de la protection et de la
valorisation des espèces et de leurs milieux
Bureau de la faune et de la flore sauvages

Paris, le

20 DEC 2013

Référence : 12/464/DEROG
Affaire suivie par :
Stéphane LAINE
Tel. : 01 40 81 35 48 – Fax : 01 40 81 75 41
Mél : stephane.laine@developpement-durable.gouv.fr

Ligue pour la protection des oiseaux (LPO)
Le Bourg
12720 PEYRELEAU

DÉROGATION MINISTÉRIELLE

relative à une (des) espèce(s) soumise(s) au titre Ier du Livre IV du code de l'environnement

Numéro de la dérogation : 12/464/DEROG

CONDITIONS PARTICULIÈRES :

AUTORISATION VALABLE JUSQU'AU : 31 décembre 2020.

Le bénéficiaire de la présente dérogation ministérielle veillera à tenir compte au maximum des orientations stratégiques et des programmes d'actions inscrits dans le plan national d'actions (PNA actuellement en cours de mise en oeuvre) conduit en faveur du Gypaète barbu.

Il veillera au maximum à limiter l'équipement émetteur des spécimens. Le relâcher de spécimens vivants consécutif à une capture, au transport et à la détention de ces mêmes spécimens s'effectuera uniquement dans un (ou plusieurs) des causses où la capture de ces spécimens a eu lieu. Dès lors que les spécimens sont aptes à retrouver le milieu naturel, les animaux seront relâchés de préférence sur le lieu (ou au plus près du lieu) où ils ont été trouvés.

Le bénéficiaire de la présente dérogation ministérielle adressera chaque année un compte rendu d'activités au MEDDE/Direction de l'Eau et de la Biodiversité, à la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Languedoc-Roussillon (service Biodiversité, Eau et Paysages), à la DREAL Midi-Pyrénées (service Biodiversité Ressources Naturelles), à la DREAL Aquitaine (DREAL coordinatrice du plan national d'actions conduit en faveur du Gypaète barbu (Service Patrimoine, Ressources, Eau, Biodiversité)), à la DREAL Rhône-Alpes (service Ressources, Milieux et Prévention des Pollutions) et à la DREAL Provence-Alpes-Côte d'azur (Service Biodiversité, Eau et Paysages). A l'issue des opérations ayant justifié la présente dérogation, il adressera également un rapport final à l'ensemble de ces destinataires.

Pour le Ministère de l'Environnement,
Par empêchement du Directeur de l'Eau et de la Biodiversité,
L'adjoint au sous-directeur de la protection et de la
valorisation des espèces et de leurs milieux

Jacques WINTERGERST

Copie à : DREAL Provence-Alpes-Côte d'azur (Service BEP)
DREAL Rhône-Alpes (service RMPP)
DREAL Midi-Pyrénées (service BRN)
DREAL Languedoc-Roussillon (service BEP)
DREAL Aquitaine (service PREB)

ANNEXE 02 : Lettre de soutien du CESCO/MNHN/CNRS

Jean-Baptiste Mihoub
Centre d'Écologie et des Sciences de la Conservation
UMR 7204- Muséum National d'Histoire Naturelle
61 rue Buffon, 75005 Paris

A l'attention de Madame Laetitia BABILLOTE
Direction régionale de l'environnement, de
l'aménagement et du logement Occitanie

Division Biodiversité

1 rue de la cité administrative

CS 80002 – 31074 Toulouse cedex 9

Paris, le 24 août 2021

Objet : Lettre de soutien au programme de réintroduction de Gypaètes barbus dans les Grands Causses mené par la LPO Grands Causses.

Madame,

Par cette lettre, nous portons à votre connaissance des éléments scientifiques constituant un soutien argumenté à la nécessité de poursuivre les lâchers de Gypaète barbu dans le Sud du Massif central.

A ce jour, le programme de réintroduction du Gypaète barbu initié dans les Grands Causses a permis de relâcher 28 individus entre 2012 et 2021. La présence régulière de 6 à 9 individus dans les Grands Causses (actuellement 2 individus adultes mâles, 4 individus immatures et 3 jeunes individus) est un signe encourageant mais ne peut, 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.

L'analyse descriptive d'une base de données visant à recenser et standardiser les suivis de populations réintroduites en Europe, notamment pour diverses espèces d'oiseaux (base de données *Transloc*, développée par le CESCO UMR 7204 MNHN-CNRS-Sorbonne Université et co-construite avec l'UMS 3468 BBEES MNHN-CNRS et l'UMR 8079 Paris Saclay - CNRS) apporte des informations factuelles intéressantes à même d'étayer cette appréciation. A titre de comparaison, parmi les 11 programmes de réintroduction de gypaètes barbus initiés en Europe depuis la fin du XX^{ème} siècle, les 5 programmes

ayant conduit à l'établissement d'au moins un couple reproducteur ont été menés avec des efforts de lâchés soutenus (entre 37 et 69 individus réintroduits, 51 individus en moyenne) et s'étalant sur des durées conséquentes (entre 15 et 33 ans, 22 ans en moyenne). A l'inverse, les 3 programmes ayant conduit à des échecs de réintroductions sont caractérisés par des efforts plus réduits (entre 3 et 12 individus relâchés, 6 individus en moyenne) et sur des durées plus courtes (entre 1 et 5 ans, 3 ans en moyenne). Les 3 autres programmes, dont celui des Grands Causses, plus récents et encore en cours, comptent à ce jour entre 11 et 28 individus relâchés sur des durées allant de 6 à 12 ans, et n'ont pas encore donné lieu à reproduction sur les zones de lâchers. Il convient d'ailleurs de rappeler à ce propos que la maturité sexuelle tardive d'une espèce longévive comme le Gypaète barbu impose un délai incompressible entre le début des programmes et les premières reproductions observables en nature à partir du lâcher d'individus juvéniles : entre 6 et 15 ans (9 ans en moyenne) pour les 5 programmes ayant réussi à établir un noyau de population reproductrice.

Au vu de ces éléments, il apparaît donc prématuré de se prononcer sur la possible réussite des 3 programmes actuellement cours en se basant uniquement sur les efforts de réintroduction réalisés à ce jour et au vu du délai relativement court depuis le début de ces programmes.

Pour conclure, la situation du programme de réintroduction des Gypaètes barbus dans les Grands Causses s'avère être encore fragile et incertaine. Interrompre les lâchers de Gypaète barbu dans le massif des Grands Causses se révélerait particulièrement dommageable pour la bonne réussite de ce programme et risquerait même d'anéantir tous les efforts conduits jusqu'alors, si les individus actuellement présents venaient à finalement disparaître de la région, qu'il s'agisse de processus de dispersion ou de mortalité.

Sur la base des éléments précédemment exposés à propos des programmes antérieurs de réintroduction de cette espèce, un objectif de 50 individus lâchés au total dans les Grands Causses (soit 20 individus supplémentaires) semblerait ainsi être un effectif minimum à considérer pour atteindre l'établissement d'une population viable de Gypaète barbu dans le Sud du Massif central.

Veuillez recevoir, Madame, l'assurance de nos sincères salutations.

Jean-Baptiste Mihoub



ANNEXE 03 : Lettre de soutien de la Vulture Conservation Foundation



À l'attention des partenaires du projet LIFE GYPCONNECT LIFE14 NAT/FR/000050

Topic – sur la pertinence de continuer la réintroduction de Gypaète Barbus dans les Grands Causses

Le retour du Gypaète Barbu dans les Grands Causses est dépendant de lâchers d'individus nés en captivité qui ont été mis en place à partir de 2012. A moyen terme, l'un des objectifs principaux de cette réintroduction est d'améliorer le statut de conservation de cette espèce sensible en France, mais aussi à l'échelle européenne. A plus long terme, le rétablissement de cette population française de Gypaètes Barbus favoriserait la restauration du flux génique qui existait entre les populations européennes mais aussi à plus grande échelle entre les populations asiatiques et africaines (Gautschi et al. 2003).

La poursuite de l'opération de réintroduction en cours permettrait ainsi d'améliorer rapidement la connectivité entre les populations de l'arc alpin et celles des Pyrénées françaises et espagnoles. En effet, la dispersion d'individus à large échelle entre ces deux noyaux de populations favorise un brassage démographique et génétique plus importants, indispensables à la viabilité à long-terme des populations de cette espèce en France et en Europe. Ceci est d'autant plus important que la diversité génétique de la population alpine réintroduite est relativement faible par rapport à son effectif total. L'observation en 2019 d'un mâle de Gypaète Barbu d'origine espagnole se reproduisant dans les Alpes montre que cet objectif est en passe d'être atteint. Cependant, l'établissement d'une population saine de Gypaètes dans le Massif Central est crucial pour la pérennisation de ces flux démographiques et génétiques à large échelle.

Depuis 2012, vingt-cinq individus ont été relâchés dans les Grands Causses ce qui est inférieur aux effectifs relâchés dans les autres sous-populations européennes. Ainsi, entre 1986 et 2020, 233 individus ont été réintroduits dans l'ensemble du massif alpin et 71 gypaètes ont également été relâchés dans plusieurs massifs d'Andalousie. Il est ainsi important de rappeler que ce programme de conservation nécessite une gestion à long-terme du pool génétique de la population réintroduite. Ceci implique l'identification et le lâcher d'individus ayant un profil génétique particulier, ce qui permet d'augmenter la variabilité génétique à l'échelle de la population locale. Par exemple, les premiers lâchers ont débuté en 2006 en Andalousie et se

Vulture Conservation Foundation (VCF)
info@4vultures.org, www.4vultures.org

poursuivent en 2021 afin d'optimiser la diversité génétique de cette population ibérique isolée.

Enfin, à l'été 2021, seulement 7 Gypaètes sont encore présents dans les Grands Causses suite à la perte de 14 individus. De récentes analyses ont montré que les individus issus de cette petite population ont un comportement plus exploratoire que ceux des Alpes, pouvant être lié à la faible densité de Gypaètes présents à l'échelle locale. Ces phases d'erratisme importantes sont potentiellement problématiques car souvent liées à une mortalité d'origine humaine accrue ou à la dispersion vers d'autres populations déjà établies. Néanmoins, il semblerait que l'augmentation récente du nombre d'oiseaux lâchés simultanément ait tendance à stabiliser les jeunes Gypaètes sur le territoire des Grands Causses.

Au vu de l'absence de reproduction constatée à ce jour et du faible nombre total d'individus relâchés au cours de ce programme, l'équipe de la VCF est donc convaincue de la nécessité de continuer les lâchers afin de poursuivre la dynamique engagée. La continuité d'un lâcher annuel de jeunes Gypaètes est indispensable au maintien d'une classe d'âge homogène au sein de la population réintroduite, ce qui est un prérequis à la formation de couples reproducteurs. Ceci permettra de renforcer le cantonnement de la population de Gypaètes et d'aboutir aux premières tentatives de reproduction dans les Grands Causses dans quelques années. En conclusion, la poursuite de ces lâchers dans les Grands Causses est indispensable si nous voulons atteindre l'objectif final de cette opération qui est la constitution d'une population démographiquement et génétiquement viable dans le Massif Central.

Référence

Gautschi, B., Müller, J., Schmid, B. et al. 2003. Effective number of breeders and maintenance of genetic diversity in the captive bearded vulture population. *Heredity* 91, 9–16.



José Tavares, Director, VCF



Julien Terraube, Research Officer, VCF



, Alex Llopis Dell, Bearded Vulture Captive-Breeding Manager

ANNEXE 04 : Lettre de soutien de la DREAL Aquitaine

Service patrimoine naturel

Poitiers, le 8 juillet 2021

Site de Bordeaux

La directrice régionale

Affaire suivie par : Luc ALBERT

Tél. : 07.64.67.22.31

à

Courriel : luc.albert@developpement-durable.gouv.fr

Noémie Ziletti
LPO France site Grands Causses
Le Bourg – 12720 PEYRELEAU

Objet : Lettre de soutien au programme de réintroduction de Gypaètes barbus dans les Grands Causses par la LPO Grands Causses

Le Plan National d'Actions (PNA) en faveur du rétablissement du Gypaète en France est piloté par la DREAL Nouvelle-Aquitaine qui s'appuie sur l'expertise de la Ligue de Protection des oiseaux pour sa mise en œuvre.

Depuis 2012, la LPO Grands Causses est ainsi pleinement impliquée dans cette mission dans le Massif Central. La réalisation de l'action 3.1 du PNA sur ce territoire a permis de relâcher 25 individus entre 2012 et 2020 ce qui a initié la constitution d'un corridor entre les Alpes et les Pyrénées.

Pour atteindre l'objectif d'une continuité pérenne, c'est-à-dire la constitution d'une population reproductrice dans les Grands Causses, ce travail de relâcher doit se poursuivre. Cette action sera ainsi reconduite dans le prochain PNA.

En parallèle, il est primordial de continuer d'apporter assistance aux individus de Gypaète barbu déjà présents sur le territoire ou prochainement relâchés. Il est donc important que les agents concernés de la LPO Grands Causses et du Parc National des Cévennes soient autorisés à réaliser les différentes tâches afférentes :

- capturer à des fins de marquage ou pour réaliser des soins ;
- transporter-détenir des oiseaux vivants à des fins de sauvetage et/ou en vue du relâcher dans le milieu naturel ;
- marquer ;
- relâcher ;
- prélever-enlever-transporter-détenir-utiliser des spécimens morts, des parties de spécimens morts, les échantillons de matériel biologique, les œufs ou des tissus divers

La DREAL Nouvelle-Aquitaine soutient ainsi la LPO Grands Causses dans sa demande de dérogation ministérielle pour les lâchers de Gypaètes barbus mis en œuvre dans les Grands Causses.

Pour la directrice,
par délégation


Le Chef du Département
Biodiversité Espèces et Connaissance
Marion PELLETANGÈ

15 rue Arthur Ranc,
CS 60539, 88020 POITIERS CEDEX
Téléphone: 05 49 55 63 63

www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr

ANNEXE 05 : Etude de faisabilité : Projet de renforcement de la population française de gypaètes barbus dans les Grands Causses en vue de la création d'un continuum entre Alpes et Pyrénées permettant un brassage génétique entre les deux populations

**Action 3.1 du Plan National d'Actions en faveur
Du Gypaète Barbu (2010-2020)
VOLET SUD DU MASSIF CENTRAL (GRANDS CAUSSES)**



**PROJET DE RENFORCEMENT DE LA POPULATION FRANÇAISE DE
GYPAETES BARBUS DANS LES GRANDS-CAUSSES EN VUE DE LA
CREATION D'UN CONTINUUM ENTRE ALPES ET PYRENEES
PERMETTANT UN BRASSAGE GENETIQUE ENTRE
LES DEUX POPULATIONS**

LPO Grands Causses – mars 2012

LPO Mission Rapaces
62 rue Bague
75015 Paris



Rédaction, relecture

Ont participé à la réalisation de ce document :

La LPO :

- Peyo d'Andurain, Céline Clément et Bertrand Eliotout, Thierry David, Albane Dervil, Charlie Durenne, Sylvie Kruzik, Philippe Lécuyer, Raphaël Néouze, Martine Razin, Nathalie Savalois, Yvan Tariel, Jean-François et Michel Terrasse, Noémie Ziletti

Le Parc national des Cévennes

- L'antenne Causses et Georges, Jean de Kermabon,

Le Parc naturel régional des Grands Causses

- Jérôme Bussière et Laure Jacob,

Le Parc naturel régional du Vercors

- Benoit Betton et Jean-Pierre Choisy,

Université Paris VI

- François Sarazin

Coordinateurs massifs

- Aster, Jean-François Seguin (PNR de Corse) et Martine Razin (LPO) ont relu ce document, nous suggérant des modifications et compléments.

DREAL Aquitaine, Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon

- Philippe Constantin, Vincent Arenales del Campo et Patrick Boudarel ont relu ce document. Leurs interrogations nous a permis d'apporter des réponses plus complètes et précises afin d'en améliorer la compréhension.

Sont mentionnés ici, tous ceux qui ont participé à la rédaction de la première étude de faisabilité faite en 2004/2005, ainsi que ceux qui ont travaillé sur cette version du projet qui a été complétée après la rédaction du Plan National d'Actions Gypaète barbu (2010-2020) et finalisée en 2012. Les relecteurs associés sont aussi mentionnés.

Sommaire

Préface	6
Introduction	8
Le projet Grands-Causse dans le cadre du PNA en faveur du gypaète barbu	9
Le Gypaète barbu	
1. Biologie.....	11
1.1 Systématique	11
1.2 Morphologie	11
1.2.1 Description.....	11
1.2.2 Phases de plumage et classes d'âge.....	11
1.2.3 Coloration	12
1.3 Reproduction	12
1.3.1 Sédentarisation des individus.....	12
1.3.2 Formation du couple et âge de première reproduction	12
1.3.3 Phénologie de la reproduction	12
1.3.4 Productivité.....	13
1.4 Alimentation	13
1.4.1 Régime alimentaire	13
1.4.2 Cassage d'os.....	13
1.4.3 Disponibilités alimentaires	14
2.Écologie	14
2.1 Habitat	14
2.2 Notion de domaine vital et de territoire	15
3. Distribution en Europe	15
3.1 Domaine biogéographique des vautours en Eurasie	15
3.2 Distribution actuelle du Gypaète en Europe	16
4. Conservation	16
4.1 Statut légal et mesures de protection.....	16
4.2 Menaces naturelles et anthropiques	17
4.3 Etat actuel de conservation des vautours en Europe	18
4.4 Effectifs et évolutions des populations européennes.....	19
5. Mouvements, erratisme.....	20

Le contexte international de l'espèce

1. Une espèce encore en danger	22
2. Une population dans les Alpes encore fragile	22
3. Un projet de création d'un corridor entre les Alpes et les Pyrénées.....	24
4. Le plan National d'actions Gypaète barbu 2010-2020.....	25
5. Le Vercors contribue au projet de création d'un corridor	25
6. Y a-t-il d'autre technique pour créer un « pont » entre les Alpes et les Pyrénées.....	25
7. La méthodologie à appliquer pour une réintroduction	26

Le projet du sud du Massif Central

1. Le contexte des Grands Causses.....	27
1.1 Biogéographie des Grands Causses.....	27
1.2 Topographie.....	29
1.3 Climat.....	30
1.4 Aérologie.....	30
2. Réintroduction et conservation des vautours dans les Grands Causses :	
30 ans d'actions.....	30
2.1 Le programme Vautour fauve.....	31
2.2 Le programme Vautour moine	31
2.3 Le retour spontané du Vautour percnoptère	32
3. Le Gypaète barbu dans les Grands Causses : présence historique.....	32
3.1 Données archéologiques	32
3.2 Données historiques.....	32
3.3 Conclusion.....	33
4. Capacité d'accueil du Gypaète barbu dans les Grands Causses	33
4.1 Les ressources alimentaires	33
Evaluation de l'activité agropastorale.....	34
Evolution de l'élevage bovin.....	34
4.1.1 La faune domestique	34
4.1.2 La faune sauvage	37
4.1.3 Possibilités d'accès à la source.....	37
4.2 L'habitat Caussenard	40
4.3 Les sites potentiels de reproduction	40
5. Menaces pour le Gypaète barbu dans la zone d'étude.....	44
5.1 Le réseau électrique	44
5.2 Poison et intoxication	44
5.3 Persécution et commerce illégal.....	45
5.4 Parc éoliens	45
5.5 Survol	45
5.6 Dégradation de l'habitat et des sites de reproduction	46
5.7 Activités de loisir	46
5.8 La chasse photographique.....	47

5.9 Activités cynégétiques.....	47
6. Aspect socio économique.....	48
7. Les modalités techniques de la réintroduction	48
7.1 Le mode opératoire général	48
7.1.1 L'aspect réglementaire	48
7.1.2 La provenance des animaux	48
7.1.3 Le site de lâcher	49
7.1.4 La technique de lâcher	49
7.1.5 La surveillance et le suivi	50
7.1.6 Le nombre requis d'oiseaux pour installer une population viable	51
7.2 Le mode opératoire pour les Grands Causses	52
7.2.1 Les sites de lâchers potentiels	52
7.2.2 Le suivi et la surveillance des oiseaux	55
7.2.3 Les partenaires naturels du projet.....	55
8. La communication et la sensibilisation autour de l'opération	56
8.1 Le plan de communication	56
8.2 Le réseau éducatif Gypaète et rapaces nécrophages	57
9. Echancier prévisionnel et volet financier	58
Conclusion	60
Sigles et abréviations	61
Bibliographie	62
Annexes.....	66

PREFACE

25 ans après les premières libérations de Gypaètes barbus en Haute-Savoie, la Vulture Conservation Foundation a décidé d'adapter sa stratégie en fonction des excellents résultats obtenus dans l'Arc Alpin.

Il était tentant de décider de mettre un terme aux libérations dans les Alpes à partir du moment où le nombre d'oiseaux libérés chaque année (environ 8 oiseaux lâchés en quatre points, en Autriche, Italie, Suisse et France), était nettement dépassé par le nombre de jeunes nés dans la nature.

C'est ainsi que d'autres options ont vu le jour pour recoloniser des territoires abandonnés par l'espèce en commençant par la Sardaigne ou l'Andalousie et en envisageant un retour de l'espèce dans les Balkans.

L'importance du poison, qui jusqu'alors dans les Alpes est restée anecdotique, s'est hélas imposée comme une barrière infranchissable, en Sardaigne d'abord où le projet initié en 2008 a échoué avec l'empoisonnement de trois oiseaux relâchés et en Andalousie où heureusement une campagne anti-poison très dynamique, a permis de triompher des premiers faux pas.

La France, après plus de quarante ans de protection et de réintroduction des vautours, fait office, heureusement de bon élève dans la classe des gestionnaires d'oiseaux nécrophages. Le poison en particulier y est rarement utilisé de façon massive comme il l'est dans de nombreux pays d'Europe ou en Afrique.

Ce constat a certainement joué un rôle majeur pour inciter les responsables de cette Fondation à choisir à nouveau notre pays (Colloque « Nouveaux enjeux pour la conservation du Gypaète barbu en Europe » à Jaen, Espagne en Septembre 2009) pour destination des précieux oiseaux, avec une certaine assurance pour leur survie.

D'autres arguments les ont encouragés à choisir le Vercors, comme la présence des vautours fauves et moines, dont les programme de réintroduction, dans le sud des Alpes, constituent à la fois un succès remarquable et la preuve tangible que le poison ne mettra pas en péril le retour du « casseur d'os ».

Au plan strictement alpin ce projet, outre qu'il remplit parfaitement les critères requis pour assurer le succès d'une pareille entreprise, représente au plan de l'occupation de l'espace, un double intérêt.

Décentré par rapport aux points habituels fréquentés par l'espèce, le Vercors va attirer les oiseaux (ceux qui seront libérés mais aussi d'autres venus des autres points de lâcher) vers un type d'habitat subméditerranéen, qui s'étend dans tout le sud-ouest de ce massif, du Diois jusqu'au Canyon du Verdon. Les Gypaètes ont du coloniser il y a des siècles ces falaises plus méridionales et leur retour dans ces habitats fréquentés de surcroît par les autres espèces de vautours, leur ouvre de nouvelles perspectives pour compléter la colonisation de l'arc alpin.

Enfin, et ce ne sera pas le moindre des avantages de cette localisation, l'achèvement d'un corridor aérien par la décision de futurs lâchers dans les Grands-Causse à portée d'ailes du Vercors, doit favoriser les mouvements d'oiseaux entre les deux grands massifs que sont les Pyrénées et les Alpes afin de créer une véritable métapopulation ouest européenne, avec de meilleures chances de survie à long terme.

Michel Terrasse
Président de la Vulture
Conservation Foundation

Constitution d'une métapopulation Alpes/Pyrénées de Gypaète barbu. Volet sud du Massif Central – LPO GC 2011



Deux têtes du chapiteau de Conques en Aveyron, l'une de gypaète barbu et l'autre de vautour. Photo Michel Terrasse

Introduction

La rédaction de cette étude de faisabilité a commencé en 2007 et cette version définitive a bénéficié d'un nombre important de lectures et de relectures parfois constructives et souvent critiques.

Les promoteurs de ce projet eux-mêmes, après avoir implanté avec succès une population viable de vautours fauve et moine dans les Grands Causses et avoir assisté au retour spontané du vautour percnoptère dans cette région, se sont longuement interrogés et interpellés à propos de la justification du retour du Gypaète barbu dans le sud du Massif Central.

La première interrogation prise en compte était liée à la qualité même de l'habitat à coloniser, ces plateaux calcaires crevassés de canyons, sensiblement différents des cimes enneigées alpines ou pyrénéennes. La présence historique du Gypaète barbu dans tous les habitats favorables du Bassin Méditerranéen (des collines et des rivages marins aux hautes montagnes) et dans tous les pays du sud (Espagne, France, Sardaigne, Sicile, Balkans, Maroc...) bien documentée depuis un siècle et demi, n'était pas suffisante pour convaincre. Et nous avons procédé à une recherche historique puis paléontologique de la présence du casseur d'os dans l'ensemble des Grands Causses. Le chapitre qui lui est consacré dans cette étude (voir page), même s'il laisse planer quelques doutes sur une présence récente (quelques siècles avant nous), ne peut se passer de l'étude paléontologique qui montre que cette espèce occupait largement ces milieux de façon certaine aux périodes interglaciaires. Nous sommes bien là face à une interrogation à laquelle il est difficile d'apporter une réponse convaincante sur l'un des fameux critères UICN, fixant le distinguo entre introduction et réintroduction. D'ailleurs certains relecteurs critiques se sont demandés, si dans ce cas, avec pour seules preuves tangibles une occupation remontant à plusieurs milliers d'années, le mot « introduction » ne serait pas plus approprié.

Une étude sur la mise à jour des critères UICN qui doivent guider les promoteurs de ce genre de projet, a été présentée récemment au Colloque de Lyon sur les réintroductions (Février 2012). Pour le choix des habitats, la notion de territoire favorable sera revue quand il n'est pas possible d'avoir des traces tangibles de la présence d'une espèce donnée avant une période n'excédant pas quelques siècles. Ces auteurs préconisent donc de privilégier la notion de conformité des milieux en question aux exigences de l'espèce et de veiller à ce que ces milieux soient compris dans son aire habituelle de répartition, c'est à dire son habitat biogéographique.

Jusqu'alors les protecteurs de la nature responsables de tels projets, ont toujours banni les introductions *sensu stricto*, considérées comme contre nature ou sources de problèmes (les espèces invasives en sont la triste conséquence). Avec cette nouvelle règle pour évaluer la conformité des habitats il nous a semblé dans le cas de cette étude, qu'on doit toujours parler de « réintroduction ». On peut d'ailleurs s'interroger dans le cas présent avec la proximité de populations autochtones voisines, si le qualificatif de « renforcement de populations » n'aurait pas été mieux adapté. Nous maintiendrons cependant l'appellation « réintroduction » plus facile et consacrée par l'usage.

Une autre remarque nous a été faite sur la recherche d'autres possibilités pour favoriser un échange spontané entre les populations pyrénéennes et alpines. L'idée serait de favoriser des mouvements des Pyrénées vers les Alpes par les Corbières et la Montagne noire par une série de mesures appropriées (nourrissage spécifiques à cet effet). Outre que ces actions sont déjà mises en place avec des résultats assez encourageants et qu'elles font partie intégrante de cet objectif de recolonisation (voir page ...), on ne voit pas bien

comment elles pourraient encourager des mouvements symétriques des Alpes aux Pyrénées et obtenir un véritable brassage de population.

On sait maintenant (suivi des mouvements d'erratisme des Gypaètes libérés et marqués dans l'arc alpin ou dans les Pyrénées) que ces oiseaux sont très sédentaires et philopatriques. Quelques mouvements exceptionnels ont été notés autour des Alpes après les lâchers, et dans les Pyrénées peu d'oiseaux ont été observés en dehors de la chaîne axiale. En particulier aucun mouvement d'oiseau alpin n'a été noté vers les Pyrénées ni aucun déplacement de Gypaètes pyrénéens vers les Alpes.

En revanche, les libérations d'oiseaux en Andalousie opérées par la Vulture Conservation Foundation depuis 2006, ont été l'occasion de noter l'existence de mouvements réguliers d'oiseaux entre le sud de l'Espagne et les Pyrénées. Cette faculté de déplacement des Gypaètes durant les premières années suivant leur libération, peut être mise à profit dans d'autres situations et la Corse où une population isolée de 6 couples survit avec difficulté, pourrait en bénéficier. C'est ce qui a orienté l'une des actions prévues dans le cadre du Plan National d'Action Gypaète pour la Corse, qui consisterait à favoriser le désenclavement de cette fragile population insulaire en favorisant des mouvements d'oiseaux venus des Alpes par les Apennins ou la Sardaigne.

On voit donc toute l'importance de l'effet « corridor » qui sera expérimenté dans les Grands Causses grâce à ce projet, dans la mesure où il pourra nous donner des critères objectifs de choix dans d'autres situations d'urgence.

Le Gypaète barbu, par la dimension patrimoniale qu'il a pu prendre dans la défense de la biodiversité, est le parfait exemple de l'espèce parapluie, grâce à laquelle d'autres actions de conservation devraient pouvoir se développer.

On a vu qu'en Europe une volonté existe pour non seulement restaurer les populations jadis prospères de ce vautour particulier, mais recréer l'indispensable connexion entre ces isolats génétiques. Ce projet devra participer à cet élan européen.

Il pourrait aussi offrir une autre chance. Celle d'ouvrir la voie à des reconstitutions de faunes d'ongulés sauvages, chamois, bouquetins et recréer ainsi les biocénoses complètes et adaptées à ces habitats de gorges et de falaises subméditerranéennes.

Jean-François Terrasse

Délégué de la Mission Rapaces

Ligue pour la Protection des Oiseaux

Le projet Grands-Causse dans le cadre du PNA en faveur du gypaète barbu

Le Plan National d'Actions du Gypaète barbu (2010-2020) a été validé le 17 mars 2010 par le CNPN après deux ans d'écriture, de corrections et de validations par l'ensemble des acteurs. La version définitive de ce document a été validé par le MEEDDM le 09 septembre 2010. Des réunions de lancement de ce plan ont été organisées dans chacun des massifs concernés (Alpes en septembre 2010, Corse en mars 2012, Pyrénées en juin 2011) et Grands-Causse le 16 décembre 2012 pour la présentation du contenu de ce plan et sa déclinaison par région.

Le Plan National d'Actions du Gypaète barbu s'est fixé les quatre objectifs suivants du volet conservation :

1. Préserver, restaurer et améliorer l'habitat, à la fois en limitant les dérangements sur les sites de nidification et en améliorant la disponibilité alimentaire.
2. Réduire les facteurs de mortalité anthropiques liés à la présence de câbles, à des intoxications ou à des tirs.
3. Étendre l'aire de répartition de l'espèce et favoriser les échanges d'individus entre populations.
 - 3.1 Définir d'éventuels sites de réintroduction pour constituer un corridor entre les Alpes et les Pyrénées, en soutien à la recolonisation naturelle et limiter les risques d'extinction de la population Corse.
 - 3.2 Pérenniser le fonctionnement du centre d'élevage dans le cadre des actions de réintroduction.
4. Favoriser la prise en compte du plan dans les politiques publiques.

Le projet Grands Causse s'inscrit donc dans le troisième objectif, puisqu'il propose la libération du Gypaète barbu dans le sud du Massif Central à mi-chemin entre la population pyrénéenne et celle des Alpes (Vercors), afin de permettre l'échange d'individus entre la population alpine et la population pyrénéenne et ainsi créer un continuum de population. L'objectif visé est double.

D'une part, fixer des individus dans le sud-ouest des Alpes (Vercors), puis dans le sud du Massif Central, jusqu'à obtenir leur reproduction et la constitution de populations viables localement.

D'autre part, favoriser les mouvements d'oiseaux pyrénéens vers les Alpes, et vice-versa, via les Grands Causse, pour favoriser le brassage génétique (J. A. Godoy & al 2004), tout en favorisant la viabilité à long terme des nouvelles populations. Le projet Vercors a été validé le 2 juin au CNPN. Le projet Grands Causse est l'objet du présent document.

Ce document est complémentaire des rapports suivants :

- Le Plan National d'Actions Gypaète barbu (2010 – 2020) – (CNPN du 17 mars) ;
- Réintroduire le Gypaète barbu dans les Hautes-Alpes ou Centrales (Jean-Pierre Choisy, PNRV) - CNPN du 2 juin 2010 ;
- Projet de réintroduction du Gypaète barbu sur le territoire du Parc naturel régional du Vercors (PNRV) – CNPN du 2 juin 2010.

Le Gypaète barbu

1. Biologie

1.1 Systématique

Embranchement : Vertébrés

Classe : Oiseaux

Ordre : Falconiformes

Famille : Accipitridae

Genre : *Gypaetus*

Espèce : *barbatus*

On distingue deux sous-espèces de Gypaète barbu : la sous-espèce *Gypaetus barbatus meridionalis*, qui vit en Afrique orientale et méridionale, et la sous-espèce *Gypaetus barbatus barbatus* présente en Afrique du Nord, en Europe et en Asie.

Gypaetus barbatus barbatus se différencie assez nettement de *meridionalis* par une taille plus grande et un poids supérieur, des tarses emplumés jusqu'aux doigts, un trait noir en arrière de l'œil et un collier assez souvent marqué.

La limite de répartition géographique entre *meridionalis* et *barbatus* se situe entre la péninsule arabique et la corne de l'Afrique, mais n'est pas définie précisément. Les gypaètes du Yémen ont la même tête que *barbatus* alors que leurs tarses sont peu emplumés comme chez le *meridionalis* (Terrasse, 2001).

Le Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus barbatus*) est l'une des quatre espèces de vautours présentes en France. Deux autres espèces appartenant à des genres différents ont une taille équivalente : le Vautour fauve (*Gyps fulvus*) et le Vautour moine (*Aegypius monachus*). Le Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) est une espèce migratrice de plus petite taille.

1.2 Morphologie

1.2.1 Description

D'une taille comprise entre 1,10 m et 1,50 m, pour un poids de cinq à sept kg, et d'une envergure variant de 2,60 à 2,90 m chez les plus grands individus, le Gypaète est l'un des plus grands rapaces européens. En vol, ses ailes étroites et pointues et sa longue queue cunéiforme lui donnent une silhouette svelte et élancée faisant penser à un immense faucon.

Chez l'adulte, le contraste de son plumage de couleur gris ardoisé aux ailes et blanc à orangé pour la tête et le ventre le rend inconfondable. L'iris, de couleur paille, est entouré d'un cercle orbital rouge. Quant aux vibrisses ("moustaches" noires), elles sont nettement visibles même à distance.

On remarque également un trait noir en arrière de l'œil et un collier noir assez marqué. Les plumes des pattes recouvrent les tarses jusqu'aux doigts. Il n'existe pas de dimorphisme sexuel nettement identifiable chez cette espèce.

1.2.2 Phases de plumage et classes d'âge

Les juvéniles et les immatures sont brun foncé avec un léger contraste entre le corps et les ailes qui s'accroît avec l'âge. Le plumage évolue progressivement jusqu'à l'âge adulte et c'est seulement vers six ou sept ans que le Gypaète prendra sa couleur définitive. Entre les deux, la silhouette de l'oiseau évolue au cours des mues régulières, permettant aux observateurs avertis de distinguer les différentes classes d'âge. Le renouvellement complet du plumage demande environ deux ans et demi à trois ans et demi et une seconde mue peut se déclencher avant la fin de la précédente, si bien qu'il est parfois possible d'observer plusieurs départs de mues simultanément.

Constitution d'une métapopulation Alpes/Pyrénées de Gypaète barbu. Volet sud du Massif Central – LPO GC 2011

Dans le cadre de la réintroduction opérée dans les Alpes, la connaissance des cycles de mues est particulièrement utile pour l'individualisation des oiseaux. Certaines rémiges primaires commençant à être remplacées dès l'âge de un à deux ans, tandis que d'autres ne le sont que vers trois ou quatre ans, le choix des codes de marquages alaires des juvéniles lâchés (décoloration des plumes des ailes et/ou de la queue) tient compte de la durée de maintien de la plume.

1.2.3 Coloration

Le plumage est intrinsèquement blanc à l'origine. La coloration du ventre et de la tête, bien visible chez l'adulte, est liée à la prise de bains dans des sources d'eau ou de boues ferrugineuses qui vont charger peu à peu le plumage en oxyde de fer et donner cette coloration caractéristique. L'intensité de cette coloration serait à mettre en relation avec le niveau hiérarchique des individus dans les relations intra-spécifiques, les oiseaux les plus colorés étant dominants (NEGRO, MARGALIDA & al. 1999). Mais la disponibilité et les accès aux oxydes précités sont également des facteurs à prendre en considération.

1.3 Reproduction

Le Gypaète barbu fait partie des espèces dont les individus vivent longtemps mais se reproduisent peu et tardivement (stratégie K). La stratégie du Gypaète repose donc sur la longévité et l'expérience des adultes.

1.3.1 Sédentarisation des individus

Une fois émancipés, les juvéniles débutent une phase d'erratisme qui peut les conduire à des centaines de kilomètres de leur lieu de naissance ou de lâcher. De fortes variations individuelles sont constatées mais les grands déplacements ne sont pas rares. Dans le cadre de la réintroduction alpine, on a pu relever, par exemple, la présence de jeunes issus des lâchers du Mercantour en Suisse ou en Autriche et vice-versa.

Après cette phase d'erratisme d'une durée variable, les oiseaux se sédentarisent en général entre quatre et cinq ans. Il n'est pas rare d'observer des sédentarités plus précoces (chez les femelles) ou plus

tardives (chez les mâles). Ce cantonnement peut parfois être temporaire. Il semble que ce soit la concordance entre territoire favorable et âge compris entre six et sept ans qui amène les gypaètes à se stabiliser sur un territoire, puis à former un couple.

1.3.2 Formation du couple et âge de première reproduction

Les couples sont sédentaires et se cantonnent sur un territoire toute l'année. Dans une population viable, les couples sont tous constitués d'oiseaux adultes. Les oiseaux arrivant à maturité doivent donc trouver de nouveaux territoires et un partenaire célibataire pour former un couple.

La situation est différente dans les Alpes où l'absence de couples a probablement permis aux oiseaux issus des lâchers de se sédentariser plus facilement (absence de concurrence venant d'adultes déjà cantonnés), même s'il ne faut pas nier le rôle attractif des couples installés dans des secteurs de bonne qualité.

En général, les oiseaux ne se reproduisent pas avant l'âge de sept ans. En revanche, la formation du couple peut débuter avant. Un couple récemment formé ne se reproduit efficacement (production de jeunes) qu'après plusieurs saisons passées avec le même partenaire.

La présence de trios a été régulièrement observée dans les Pyrénées et depuis peu dans les Alpes. Il s'agit dans la plupart des cas de deux mâles et d'une femelle. Cela n'empêche pas ces couples de se reproduire normalement d'après les résultats des études menées dans les Pré-Pyrénées espagnoles (Bertran J. Margalida A. 2002).

1.3.3 Phénologie de la reproduction

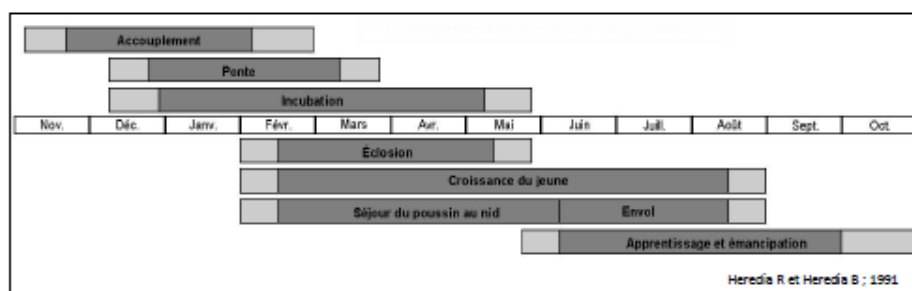
Le cycle de reproduction du Gypaète dure pratiquement un an. Les parades nuptiales débutent dès l'automne avec la construction du nid, installé dans une paroi rocheuse et garni abondamment de laine. Les

accouplements commencent en octobre ou en novembre et la ponte d'un ou deux œufs, déposés à quelques jours d'intervalle, intervient habituellement entre décembre et février.

L'incubation dure environ 54 jours. Si deux poussins naissent, la compétition entre les deux conduit le plus jeune à être éliminé par le plus âgé (phénomène de « cainisme » classique chez certains rapaces).

Le jeune s'envole à 120 jours en moyenne, entre juin et août, et reste dépendant des parents jusqu'à la période de reproduction suivante.

Figure 1 : Cycle annuel de reproduction du Gypaète barbu



1.3.4 Productivité

Dans le meilleur des cas, un couple ne produira qu'un seul poussin. Pour une année donnée, une partie seulement des couples se reproduit (quelques-uns ne pondant pas). Parmi ces couples pondant, environ la moitié produira un jeune.

Pour les secteurs les plus productifs des Pyrénées espagnoles, la productivité a pu atteindre 74 %. Pour référence voici quelques exemples de données recueillies à partir des différents suivis réalisés : Pyrénées Espagnoles : ensemble population sur 25 ans (Carrete et al. 2006) : moyenne passant progressivement de 0.8 (1978) à 0.37 (2002), baisse de la productivité continue, liée à un effet densité-dépendance (augmentation très forte de la pop. esp. durant cette même période). Pyrénées Française : moyenne 0.37 (Razin-2009 sur 16 ans). Massif Alpin : moyenne 0,64 entre 2007 et 2012 (n=78)(Etienne Marlé et Guillaume Chagneau)

La connaissance de ce paramètre est importante pour orienter les décisions à prendre dans les programmes d'élevage en captivité de manière à accroître le nombre de jeunes produits.

1.4 Alimentation

1.4.1 Régime alimentaire

Les gypaètes barbus sédentaires occupent de vastes territoires qu'ils prospectent à basse altitude à la recherche de nourriture.

Contrairement à certaines légendes ou quelques dessins du XIX^e siècle, le Gypaète n'est pas un prédateur. Comme les autres vautours, il exploite des cadavres d'animaux. Dans les secteurs où d'autres espèces de nécrophages sont présentes et en particulier d'autres vautours, il est le dernier maillon de la chaîne alimentaire, se contentant de quelques restes de viande, des ligaments et des os.

Quand le réseau trophique est complet, le régime alimentaire du Gypaète est composé à 80 % d'os. Il est remarquablement adapté à la consommation de ces derniers, à la fois par son comportement et par son système digestif.

En l'absence de concurrence, ce qui est le cas dans les Alpes, il peut également consommer de la viande. Le Gypaète est capable de jeûner durant plusieurs jours.

1.4.2 Cassage d'os

Constitution d'une métapopulation Alpes/Pyrénées de Gypaète barbu. Volet sud du Massif Central – LPO GC 2011

Le surnom de "casseur d'os" caractérise son comportement quelque peu particulier. Lorsque les os sont trop gros pour être ingérés ou encore reliés les uns avec les autres, il s'envole avec l'os (ou les os) et laisse tomber sa prise de quelques mètres à quelques dizaines de mètres de hauteur sur un éboulis ou sur des zones rocheuses dégagées, jusqu'à ce que les os se brisent ou se séparent et puissent ensuite être ingérés. D'où son nom dans la plupart des langues vernaculaires.

Cette technique nécessite un apprentissage, les juvéniles mettant souvent plusieurs semaines à trouver un lieu adapté au-dessus duquel ils lâchent les os. L'expérience des lâchers dans les Alpes a néanmoins permis de montrer que ce comportement était probablement fixé génétiquement, les jeunes apprenant à casser les os dans les premières semaines suivant leur envol des sites de réintroduction.

Il a par ailleurs la capacité d'ingérer de très gros morceaux voire des os entiers (jusqu'à 40 cm de long). Ces derniers sont dissous grâce à des sucs digestifs particulièrement puissants, ce qui permet au Gypaète de tirer bénéfice de la graisse et des protéines qu'ils contiennent (respectivement jusqu'à 16 et 12 %).

1.4.3 Disponibilités alimentaires

En l'absence d'importants effectifs d'ongulés sauvages, l'activité pastorale revêt une importance a priori fondamentale pour l'installation des individus adultes, mais également pour la viabilité de l'espèce.

Si, en hiver les gypaètes barbus alpins ou pyrénéens peuvent facilement s'alimenter sur des carcasses d'ongulés sauvages, les ovins constituent la principale ressource alimentaire en période estivale. La part de la mortalité des ongulés sauvages en été est minime par rapport à la quantité d'ovins victimes de maladies, d'attaques de prédateurs, de foudre ou de dérochement, qui peut procurer au Gypaète barbu plusieurs dizaines de cadavres, parfois simultanément.

Les disponibilités alimentaires pour le Gypaète ont été étudiées en Haute-Savoie et en Savoie. Ces travaux montrent l'émergence de deux types de ressources quantitativement fondamentales dans ce secteur d'étude : le mouton en période estivale et le bouquetin en période hivernale (période de reproduction). L'étude a également montré l'importance de l'offre en termes de diversité et, en particulier, de façon qualitative en période de nourrissage du jeune gypaète au nid.

Les études menées dans les Alpes du Nord ont montré que les ressources alimentaires répondaient largement aux besoins de l'espèce actuellement (capacité d'accueil théorique, basé sur les disponibilités alimentaires, évalué à plus de 100 couples reproducteurs en Savoie et Haute-Savoie).

2. Écologie

2.1 Habitat

L'habitat doit réunir obligatoirement une disponibilité alimentaire et des sites de reproduction. A ces deux facteurs limitant, essentiels pour l'installation d'une espèce, s'ajoutent des éléments biogéographiques qui répondent aux besoins de l'espèce.

En termes de disponibilité alimentaire, le territoire d'un couple de gypaètes doit comprendre des populations suffisantes d'ongulés sauvages et/ou un pastoralisme important en moyenne montagne (Margalida et al – 2009).

Le Gypaète barbu ne vit pas seulement dans des massifs montagneux reculés, bien que ces massifs soient devenus les derniers bastions où il s'est maintenu. La seule constante de son habitat est la présence de zones rupestres pouvant accueillir un nid. Les hautes falaises sont privilégiées en haute montagne mais on observe également l'installation de couples dans des falaises beaucoup plus réduites comme par exemple en Crète ou dans les Pyrénées.

En Europe, on peut observer le Gypaète en haute montagne où les troupeaux d'ongulés sauvages (isards, chamois, bouquetins, mouflons...) sont théoriquement présents toute l'année. En hiver, les ongulés sauvages morts dans les avalanches constituent l'essentiel de la nourriture que trouveront les gypaètes de haute montagne, qui leur permettra d'élever leurs jeunes. On peut aussi observer le Gypaète en moyenne montagne. Les densités d'ongulés sauvages non forestiers dans ce type de biotope sont généralement

faibles et la présence du Gypaète est liée au maintien du pastoralisme. Cependant, le cheptel quitte généralement la moyenne montagne en hiver et les ressources alimentaires hivernales deviennent plus limitées qu'en haute montagne, facteur entraînant une plus faible productivité des couples de moyenne montagne dans les Pyrénées françaises.

Le Gypaète affectionne particulièrement les grands massifs calcaires qui offrent de grandes cavités et de nombreuses grottes où il peut nicher. Toutefois, il peut nicher dans des montagnes cristallines, comme en Corse, ou sur d'autres types de substrats.

Les pierriers de cassage sont des éléments importants de l'habitat du Gypaète barbu. Le pierrier de cassage (enclume), grand éboulis ou zone rocheuse, est un élément indispensable au domaine vital et il est même souvent intégré au territoire, pas trop loin de l'aire car utilisé pour préparer la nourriture des poussins incapables d'ingérer de gros os. La taille des pierriers est très variable. De petites plaques rocheuses dans certains cas ne dépassant pas 5 m² peuvent lui suffire.

L'altitude importe peu. L'espèce nichait dans la dépression de la Mer Morte (en dessous du niveau de la mer) et niche sur les contreforts de l'Everest. Les aires des Pyrénées françaises sont installées dans des falaises entre 600 et 2 200 m d'altitude mais il existe des aires plus basses (Crête à 300 m d'altitude) et d'autres plus hautes (Pyrénées aragonaises, Alpes italiennes, Himalaya, Éthiopie...). Chaque couple possède plusieurs aires (3 à 7), généralement à faible distance les unes des autres.

2.2 Notions de domaine vital et de territoire

L'espèce niche en couples et plus rarement en trios polyandriques (HEREDIA et DONAZAR, 1990), généralement fidèles à un territoire.

La superficie des territoires est variable. Dans les Pyrénées, elle a été estimée à 320 km² en moyenne, en 1998 (HEREDIA et RAZIN, 1999). Chez le Gypaète barbu, l'étendue du domaine vital ou du territoire prospecté est toujours importante, liée principalement à sa spécialisation alimentaire. Il est composé de vastes étendues montagnardes où pastoralisme et faune sauvage se sont maintenus.

Trois types de territoires sont à distinguer :

- l'espace occupé et défendu par les couples et les trios, généralement centré sur le site de reproduction et nommé « territoire »,
- l'espace plus étendu utilisé par le couple, partagé souvent par plusieurs couples mitoyens, nommé « domaine vital »,
- et l'espace beaucoup plus vaste, qui définit l'aire géographique utilisée conjointement par l'ensemble des gypaètes barbus erratiques et territoriaux, appelé « aire de présence » ou « aire d'occurrence ».

Le site de reproduction se situe généralement autour d'une falaise, d'un cirque rocheux ou d'une gorge et abrite une ou plusieurs aires, des reposoirs et des vires ou grottes, dans lesquels le couple stocke de la nourriture et des pierriers de cassage, qui lui permettent de préparer la nourriture qui lui est nécessaire ainsi qu'au poussin.

L'aire elle-même est souvent une cavité bien abritée des intempéries que les gypaètes tapissent de diverses branches et lambeaux de laine ou de peau. L'espace qui s'étend dans un rayon de plusieurs centaines de mètres autour de l'aire est vigoureusement défendu contre les intrus (aigles royaux, vautours fauves, grands corbeaux...).

Le domaine vital proprement dit correspond à l'espace prospecté quotidiennement par le couple pour la recherche de nourriture. Les superficies prospectées sont toujours importantes, du fait de la spécialisation alimentaire unique du Gypaète barbu, et très variables selon les sites et leur localisation géographique.

Brown (1988) a montré, grâce au suivi télémétrique, que les oiseaux d'Afrique du Sud prospectaient régulièrement une surface de 350 à 700 km² et qu'ils débordaient largement sur les domaines vitaux des couples voisins.

3. Distribution en Europe

3.1 Domaine biogéographique des vautours en Eurasie

La limite climatique de nidification des vautours de toutes espèces en Eurasie passe approximativement le 50° de latitude nord, soit celle du Luxembourg.

En Europe, elle est redoublée par la quasi-absence de sites rocheux entre la Baltique et les montagnes du sud du continent, sauf pour le Vautour moine (*Aegypius monachus*).

Au-delà, il s'agit pour les vautours d'un simple espace d'errance et localement, dans sa partie la plus méridionale, d'un estivage potentiel.

Entre cette limite et la Méditerranée, la géographie physique délimite quatre grandes régions de présence pérenne et de reproduction des Vautours : la région sud-est ou balkanique, la région sud ou tyrrhénienne (Corse et Italie insulaire et péninsulaire), la région sud-ouest ou pyrénéo-ibérique et la région centrale ou alpine.

3.2 Distribution actuelle du Gypaète en Europe

Le Gypaète barbu comprend deux sous-espèces clairement identifiées et occupant chacune une aire géographique distincte, avec une absence d'échanges d'individus entre les deux sous-espèces. De plus, à l'intérieur de chaque sous-espèce, des populations nettement séparées les unes des autres existent avec vraisemblablement peu ou pas d'échanges entre les populations.

La sous-espèce concernée, *Gypaetus barbatus barbatus*, est présente dans toutes les régions montagneuses du Centre et du Sud de l'Europe, de l'Afrique du Nord, du Moyen-Orient, et de l'Asie mineure à la Chine. En Asie, elle occupe les principaux massifs montagneux de la Turquie à la Mongolie où ses effectifs et leur tendance sont inconnus. Il est difficile d'évaluer les effectifs et l'évolution des populations asiatiques, la présence d'adultes pouvant masquer pendant plusieurs décennies la tendance négative d'une population (Terrasse - 2001).

En Turquie et dans le Caucase, ses effectifs sont estimés à moins de 150 couples.

La population orientale de l'Europe n'a pas d'échanges avec les autres populations européennes occidentales du fait de la disparition de l'espèce de tous les Balkans (même s'il subsiste quelques individus erratiques en Albanie et en Macédoine), de Grèce, de Sicile et de Sardaigne. En Europe de l'ouest, son aire de distribution s'est morcelée.

Le Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus barbatus*) n'est présent aujourd'hui que :

- Dans les Pyrénées (145-151 couples en 2011).
- En Corse (6 couples en 2011).
- En Crète (6 couples en 2011).
- L'espèce a été réintroduite dans les Alpes à partir de 1986. 160 jeunes ont été lâchés entre 1986 et 2009 sur l'arc alpin, dont 58 dans les seules Alpes françaises à partir de 1987 (39 en Haute Savoie, 19 dans le Mercantour). Il y a aujourd'hui 17 couples formés en 2009, dont 7 en France, 6 en Italie, 2 en Suisse et 1 en Autriche.
- Depuis 2006 en Andalousie (Espagne), 14 jeunes gypaètes ont retrouvé la liberté. Le 1er couple est formé en 2011 (Quercus-09-2011).
- Cantabrique Picos de Europa (Espagne) : lâcher de deux 1er individus en 2010 (transferts de poussins prélevés en Pyrénées) (Quercus-10-2010), un a été retrouvé mort depuis.
- En Sardaigne, un programme de réintroduction après 30 ans d'absence est pour l'instant suspendu : les 3 jeunes gypaètes barbus relâchés en 2008 ont tous été victimes d'empoisonnements.

Il y a environ 175 couples de gypaètes en Europe en 2011, dont plus de 80 % vivent dans les Pyrénées.

4. Conservation

4.1 Statut légal et mesures de protection

En France, le Gypaète barbu est protégé par la loi du 10 juillet 1976 et son arrêté d'application du 17 avril 1981 modifié (JORF du 19 mai 1981) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire. L'arrêté du 17 avril 1981 a été abrogé par celui du 29 octobre 2009. (Ajout de la notion de perturbation intentionnelle du Gypaète). L'article 1 modifié (JORF du 3 avril 1984, 4 juillet 1991 et 10 novembre 1992) dis-

pose que "sont interdits, en tous temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation; pour les spécimens vivants ou morts, le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente ou l'achat".

Au niveau européen, l'espèce est :

- Inscrite à l'Annexe I de la Directive "Oiseaux" n°79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (JOCE du 25 avril 1979, dernière modification JOCE du 30 juin 1996), qui mentionne le Gypaète barbu parmi les espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation, en particulier en ce qui concerne son habitat (Zone de Protection Spéciale).
- Inscrite en Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe ratifiée par la France (JORF du 28 août 1990 et du 20 août 1996), dans laquelle il apparaît comme strictement protégé.
- Inscrite en Annexe II de la Convention de Bonn du 23 juin 1979 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, ratifiée par la France (JORF du 30 octobre 1990,) qui le mentionne parmi les espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.
- Inscrite en Annexe II de la Convention de Washington du 3 mars 1973 sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), ratifiée par la France (JORF du 17 septembre 1978 ; dernière modification JORF du 22 mars 1996), qui le mentionne comme espèce vulnérable dont le commerce est strictement réglementé.
- Inscrite en Annexe C1 du Règlement communautaire CITES (CEE) n° 3626/82 du Conseil du 3 décembre 1982, relatif à l'application dans la Communauté européenne de la CITES (dernière modification JOCE du 10 mars 1995), qui le mentionne comme espèce menacée d'extinction dont le commerce à l'intérieur et à l'extérieur de l'Union européenne est interdit, sauf dans des conditions exceptionnelles.

Depuis le 12 décembre 2005, l'espèce bénéficie d'un arrêté ministériel qui dispose que « la perturbation intentionnelle des oiseaux de l'espèce Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*) sur leur aire de nidification et sur le lieu ou placette où ils se nourrissent est interdite sur tout le territoire national du 1er octobre au 31 août ». L'arrêté ne précise pas en revanche si cela signifie en substance que l'espèce puisse être dérangée intentionnellement en dehors des dates préconisées.

4.2 Menaces naturelles et anthropiques

Cette liste de menaces et perturbations se veut la plus exhaustive possible mais n'est pas hiérarchisée.

Les menaces naturelles sont :

- Les intempéries peuvent entraîner des échecs de reproduction.
- La prédation : les corvidés peuvent s'attaquer à l'œuf ou au poussin, le renard à de jeunes gypaètes après leur envol ou à des individus affaiblis.
- Les avalanches.
- Les relations interspécifiques : dans les Pyrénées occidentales par exemple, les vautours fauves chassent parfois les gypaètes de leurs sites de reproduction. La cohabitation avec l'aigle royal est sans problème particulier aussi bien en Corse que dans les Alpes ou les Pyrénées même si des interactions dans un sens comme dans l'autre sont parfois observées.
- L'insuffisance des ressources alimentaires.

Les menaces anthropiques sont :

- Le tir au fusil fut et demeure l'une des causes premières de destruction de l'espèce.
- Le poison également (strychnine, plomb, pesticides, lindane ...).
- La chasse photographique peut être une cause majeure de perturbation aux abords du site de nidification.
- Les collectionneurs d'œufs et de dépouilles.

- Les câbles de remontées mécaniques et les lignes électriques font l'objet de collisions mortelles ou gravement blessantes.
- Les survols aériens des territoires, motorisés ou non, sont parfois à l'origine du départ des adultes en période de couvaison ou d'élevage du poussin, donc d'échecs de reproduction.
- Les pistes et sentiers, et de là une pénétration humaine trop imposante, peuvent également inciter un couple de gypaètes à quitter son domaine.
- Des travaux forestiers au pied de falaises de reproduction peuvent avoir la même conséquence.
- De même, les feux pastoraux (brûlage dirigé) ont la même conséquence, qui de plus mettent la vie des oiseaux en péril, s'ils sont amorcés au pied d'une falaise de nidification.
- Les sports de pleine nature : escalade, vol libre, via ferrata, parcours aventure, VTT, randonnée, etc. accroissent la pression de la pénétration humaine dans des sites de reproduction choisis à la base en partie pour leur quiétude.
- La chasse et en particulier les battues aux sangliers, qui ont souvent lieu dans les forêts aux pieds des falaises, sont une perturbation et un risque potentiel supplémentaires pour les oiseaux.

Les menaces les plus importantes restent les facteurs de destruction directe : poison, tir, câbles et lignes électriques...

4.3 Etat actuel de conservation des vautours en Europe

- Région sud-est ou balkanique : Dans un passé récent, le poison a réduit le second bastion des vautours du continent à de pauvres restes : une vingtaine de couples de Vautour moine et 400 couples de Vautour fauve, localisés dans quelques espaces protégés et 100 à 120 couples de Vautour Percnoptère. Seuls quelques couples de *Gypaetus barbatus barbatus* survivent encore en Crète et de très rares couples isolés sur le continent.

- Région sud ou tyrrhénienne (Corse et Italie insulaire et péninsulaire) : Globalement, la situation est encore pire et depuis bien plus longtemps. Le Vautour moine a entièrement disparu. Les effectifs des autres espèces sont très faibles : il reste quelques couples de Vautour Percnoptère dans le sud de la péninsule. En Sardaigne, les effectifs de Vautour fauve fluctuent autour de 25 couples, en fonction des épisodes d'empoisonnement, soit à 2% des effectifs de la première moitié du vingtième siècle. Quelques points positifs : la réintroduction du Vautour fauve réussie dans les Abruzzes (quelques dizaines de couples), en cours en Calabre où s'effectue aussi le renforcement de la population relictuelle de vautours percnoptères par des lâchers. Pour le Gypaète barbu, le noyau d'une petite dizaine de couples de Gypaète se maintient difficilement en Corse.

- Région sud-ouest ou pyrénéo-ibérique : De nos jours, le bastion pour les vautours de toutes espèces se situe dans la péninsule Ibérique et sa frange nord en France (plus de 20 000 couples de vautours fauves, 1 600 couples de vautours moines, 1 200 couples de vautours percnoptères habitent l'Espagne). Le Gypaète ne niche plus actuellement que dans les Pyrénées : les effectifs sont de moins de cent quarante couples. Modestes dans l'absolu, ces effectifs ont une grande valeur relative :

- Dans l'espace : de nos jours la plus importante population d'Europe.
 - Dans le temps : naguère réduite à environ une quarantaine de couple, cette population bénéficie, grâce à des efforts franco-espagnols intenses, déjà anciens et toujours persévérants, d'un renouveau spectaculaire, loin d'être achevé. En Andalousie, en 1986, le dernier gypaète est observé. Depuis 2006, un programme LIFE Nature animé par la fondation Gypaetus vise à améliorer la qualité des habitats, à lutter contre le poison et à réintroduire de jeunes gypaètes, afin d'atteindre une population viable et autonome. En 2008, 3 des 9 gypaètes réintroduits jusque là sont retrouvés morts. En 2009, 5 jeunes gypaètes sont à nouveau réintroduits.
- Région centrale ou alpine et périlpine : hormis quelques percnoptères des Alpes méditerranéennes, les vautours avaient complètement disparu de la région depuis plusieurs dizaines d'années. La présence

actuelle des vautours fauves, moines et des gypaètes dans la région centrale est uniquement due à la réintroduction :

- Vautour moine (*Aegypius monachus*) : 21 couples, tous en France se répartissent actuellement ainsi : 19% dans les Préalpes, dont la réintroduction en cours et 81% dans les Causses, Massif Central.
- Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) : 20 couples environ, tous en France, survivent dans la région. Une lente restauration s'effectue à partir de la région méditerranéenne, où la population était la seule survivante. Ils se répartissent actuellement ainsi : 50% en Provence, la distribution des autres couples périphériques fluctuant quelque peu : 15 à 20 % dans les Préalpes, 10 à 20 % dans le Massif Central (Causses et Ardèche) et 12 à 15 % en Languedoc.
- Vautour fauve (*Gyps fulvus*) : 415 couples environ, dont 5% en Italie dans les Préalpes orientales (restauration commencée) et 95% en France (restauration achevée) : 38% dans les Préalpes occidentales et 58% dans les Causses (Massif Central).
- Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus barbatus*) : Il y a 16 à 17 couples dans les Alpes en 2009, tous issus de la récente réintroduction. Installés principalement dans les massifs internes, ils se situent notamment dans les Alpes françaises et italiennes, mais aussi en Suisse et en Autriche.

Ainsi, globalement :

- Les populations d'Europe de l'ouest se maintiennent, voire se développent (Pyrénées et Alpes), alors que celles du sud et de l'est doivent faire l'objet de programmes de conservation de toute urgence.
- L'empoisonnement et les persécutions directes ont eu l'impact le plus important sur ces populations. Ces menaces, désormais plus réduites, demeurent encore problématiques localement. Actuellement, de nombreuses menaces indirectes s'y superposent, tels les dérangements et les perturbations de l'habitat.

4.4 Effectifs et évolutions des populations européennes

Tableau 1 : Nombre de couples de Gypaète barbu dans les différents pays européens
(Annual report-Vulture Conservation Foundation)

Pays	Nombre de couples territoriaux	Année	Tendance
France	<u>Alpes : 8 couples</u> Pyrénées : 35 couples Corse : 7 couples	2011	Augmentation dans les Alpes de 1 couples depuis 2009 Augmentation dans les Pyrénées de 3 couples depuis 2009 Déclin en Corse avec la perte de 2 couples depuis 2009
Espagne	<u>Pyrénées : 110-116 couples</u> <u>Andalousie : projet en cours</u>	2011	Augmentation de la population d'au moins 8 couples depuis 2009 mais pas de données précises disponibles Réintroduction en cours en Andalousie arrêté en 2011 suite à l'empoisonnement d'oiseaux lâchés Réintroduction dans les Monts Cantabriques de 2 individus en 2010 dont un est mort. Projet arrêté en 2011.
Andorre	1 couple	2011	Stable
Italie	<u>Alpes : 6 couples</u> <u>Sardaigne : éteint</u>	2011	Stable dans les Alpes Disparu de Sicile et de Sardaigne. Réintroduction suspendue en Sardaigne après

Constitution d'une métapopulation Alpes/Pyrénées de Gypaète barbu. Volet sud du Massif Central – LPO GC 2011

			la mort par empoisonnement des 3 jeunes réintroduits en 2008.
Suisse	Alpes : 5 couples	2011	Augmentation de 3 couples depuis 2009
Autriche	Alpes : 2 couple	2011	Premier cas de nidification en 2011.
Grèce	Crète : 7 couples Continent : 0 couple	2011	Crète : augmentation d'un couple depuis 2009. L'espèce ne niche plus sur le continent

La population française est donc actuellement de 46 couples.

D'après les experts, en tenant compte des deux facteurs réellement limitant que sont les disponibilités en sites et en nourriture, la population de gypaètes en France pourrait être actuellement double, soit une centaine de couples (Plan National d'Actions du Gypaète barbu en France : Christian P. ARTHUR et al., version 2009) :

- Près de 40 - 45 couples dans les Pyrénées françaises.
- 10 - 15 couples en Corse.
- 35 - 45 dans les Alpes et pré-Alpes françaises.
- 5 - 10 couples dans les Causses (Massif central).

Le degré de saturation des massifs français est bien sûr inégal :

- Les Pyrénées sont occupées à 70 à 75 % de leur potentiel d'accueil. Le Pays Basque et surtout les Pyrénées orientales sont les plus aptes à recevoir de nouvelles installations de couples.
- La Corse pourrait accueillir quelques couples supplémentaires mais une baisse des ressources alimentaires préoccupante a été constatée ces dernières années.
- Les Alpes et pré Alpes représentent évidemment la plus grande terre d'asile pour les gypaètes. La seule partie française n'est même pas encore occupée à 20 % de sa capacité d'accueil.

5. Mouvements, erratisme

Le but de ce programme, en plus de la consolidation de la population alpine, étant de créer un pont entre Pyrénées et Alpes et d'initier un brassage de population, les mouvements des gypaètes méritent dans ce rapport une attention particulière. Ce pont s'appuiera sur de deux piliers, les deux noyaux de population du Vercors et des Grands Causses.

Il est connu que les gypaètes barbus adultes sont sédentaires, alors que les jeunes sont erratiques et procèdent parfois à de longs voyages durant plusieurs années (cinq à six ans) d'immaturité sexuelle.

L'émancipation des jeunes intervient généralement quatre à six mois après leur envol. Ils quittent le territoire natal pour une longue période d'errance qui durera plusieurs années.

A la différence des autres vautours, il semble que les jeunes gypaètes barbus ne quittent que rarement les grands massifs (ou l'île) qui les a vu naître. Il y a tout lieu de penser que l'isolement des populations et la maigreur des effectifs sont un frein à ces grands déplacements. Lorsque des « hiatus » se créent entre les grands massifs éloignés, les populations intermédiaires disparaissent et l'isolement intervient.

La dispersion et les échanges entre les populations étaient plus importants au XIX^{ème} siècle avant le déclin et l'extinction de nombreuses populations en Europe, comme le démontre l'étude génétique réalisée à partir des spécimens de muséums et de collections (Gautschi – 2001, Godoy J & al 2004).

Dans un passé récent, des déplacements de gypaètes ont été notés. Quelques observations de jeunes ont été faites en dehors des Pyrénées ou des Alpes. Certaines sont même exceptionnelles. Dans les Alpes, le comportement erratique des oiseaux réintroduits est assez variable selon les sites de réintroduction. Les jeunes gypaètes barbus des sites de lâcher situés les plus au nord (Document de travail – BB – PNRV – mars 2010 14) (Autriche et Suisse/Tyrol du sud) sont ceux qui se déplacent le plus. Au contraire, ceux libérés dans la partie méridionale des Alpes effectuent, en comparaison, des trajets de moindre ampleur. Cependant, un gypaète

libéré en Italie du nord a passé plusieurs mois en Toscane avant de revenir sur son territoire de lâcher (A. Meeting VCF – Vercors 2010).

Ceci s'explique vraisemblablement par la position géographique de ces sites et par des facteurs climatiques très influents. Les gypaètes barbus adultes se montrent très fidèles à leur territoire alors que les gypaètes barbus immatures effectuent des déplacements saisonniers.

Le voyage du gypaète barbu « Gélis » aux Pays-Bas en mai 1998 illustre à la fois les déplacements considérables que peuvent effectuer les jeunes réintroduits dans les Alpes et la capacité du réseau d'observateurs à suivre cet erratisme juvénile (LOUWMAN, 1998). Réintroduit en 1997 dans le Parc national du Mercantour, ce gypaète barbu a été observé le 4 mai 1998 en Haute-Savoie, puis à de nombreuses reprises en Hollande entre le 12 et le 19 mai (son identité est confirmée le 17 mai par une photographie de l'oiseau). Le 24 mai 1998, « Gélis » est de nouveau localisé en Haute-Savoie. L'année précédente, les gypaètes barbus « Republic 8 » et « Republic 9 » avaient été également observés dans les Pays-Bas. Ce type de déplacement exceptionnel témoigne des importantes capacités d'erratisme des oiseaux jusqu'à quatre à cinq ans.

Dans les Pyrénées, la direction prédominante de la dispersion des jeunes gypaètes est l'est des Pyrénées (SUNYER, 1991). Aucun gypaète barbu n'a été signalé dans les départements qui bordent le nord des Pyrénées. Quelques observations ont été réalisées dans la péninsule ibérique (Monts Cantabriques, Système central, Andalousie) où une continuité montagnaise existe entre les Pyrénées et le reste de la péninsule.

Les renseignements fournis par Carlos Ruiz Gonzales, en charge de la réintroduction en Andalousie, font état des déplacements de gypaètes immatures entre l'Andalousie et les Pyrénées et d'autres massifs espagnols. Un gypaète, nommé « Tono » a ainsi réalisé trois fois l'aller retour entre 2007 et 2009, passant à chaque fois plusieurs mois dans les Pyrénées, puis revenant à chaque fois à l'automne, époque de démarrage de la reproduction du Gypaète, et parcourant plus de 4 000 kilomètres.

Il est aussi particulièrement intéressant de noter que les déplacements des gypaètes sont parfois reliés aux déplacements des vautours fauves.

Il est très probable que la restauration des mouvements des grands vautours européens qui existaient autrefois ainsi que la restauration des populations disparues permettront de favoriser les échanges entre les noyaux de population isolés présents actuellement en Europe.

Le contexte international de l'espèce

1. Une espèce encore en danger

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) considère cette espèce « en danger », avec des distinctions suivant les massifs. Ainsi, elle est estimée « vulnérable » dans les Pyrénées et « gravement menacée d'extinction » dans les Alpes (PNA Gypaète barbu 2010-2020).

Elle a disparu dans les Balkans et en Grèce, seuls quelques couples subsistent en Crète... Elle est au bord de l'extinction dans l'Atlas marocain... Des campagnes d'empoisonnement la menacent en Turquie et ont compromis sa réintroduction en Sardaigne, là où récemment des lâchers ont eu lieu. Ils sont aujourd'hui provisoirement suspendus, tant que ces pratiques ne seront pas maîtrisées.

En 2009, 132 couples ont été recensés dans les Pyrénées, 17 dans les Alpes, pour un total de 162 en Europe constituant ainsi l'une des espèces les plus menacées.

Tous ces éléments sont à l'origine de la création d'une fondation internationale pour la conservation du Gypaète barbu. Cette fondation, devenue en 2009 la Vulture Conservation Foundation (VCF), œuvre pour la préservation de l'espèce et son développement.

2. Une population dans les Alpes encore fragile

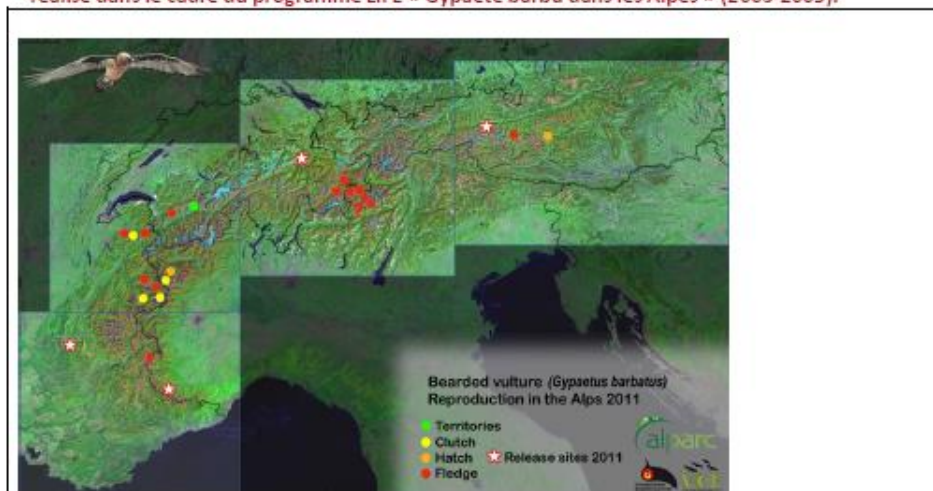
Si la population des Pyrénées est autochtone, celle des Alpes est issue de lâchers commencés en 1986. La population alpine s'est développée grâce à différents programmes de réintroductions menés en Europe : en 2011, on dénombrait 21 couples territoriaux. Cette population est encore fragile. Pour les spécialistes de l'espèce, il faut la consolider pour qu'elle devienne autonome. Il est donc nécessaire de renforcer ses effectifs.

La quantité de gypaètes juvéniles disponible pour des lâchers est malheureusement faible. Seuls les programmes pertinents sont poussés par la Vulture Conservation Foundation. Les secteurs prioritaires à son installation sont ciblés afin d'optimiser la reconstitution au moins partielle de l'aire potentielle naturelle de cette espèce. C'est ainsi que les regards se sont tournés vers les Préalpes. Une étude de faisabilité a été demandée par la VCF au Parc du Vercors. Celle-ci, réalisée par Jean-Pierre Choisy, Chargé de mission faune au Parc, concernait une zone d'étude plus vaste que le simple massif du Vercors. Le Diois, les Baronnies et le Dévoluy étaient englobés à la zone d'étude. Il en ressort que toutes les conditions nécessaires à l'accueil des gypaètes sont réunies dans le Vercors. Cette étude de faisabilité a été validée par le CNPN le 2 juin 2010.

La mise en œuvre d'un programme de réintroduction sur le Vercors se justifie également par rapport à d'autres facteurs. Les couples installés dans les Alpes constituent plusieurs noyaux de population plutôt qu'une seule population, les couples de gypaètes se reproduisent en effet à proximité même des quatre sites alpins où se sont déroulés des programmes de réintroduction.

Enfin, l'accroissement sensible du nombre de jeunes produits par la VCF permet de faire évoluer favorablement le nombre de site de lâcher et la quantité d'oiseaux disponibles.

Figure 2 : (Données 2006) Carte issue du document d'information réalisé dans le cadre du programme LIFE « Gypaète barbu dans les Alpes » (2003-2005).



Les gypaètes semblent très attachés à leur lieu de naissance ou de lâcher, même s'il est possible de constater que certains oiseaux se sont installés à proximité d'autres sites de réintroduction, attirés par d'autres individus. Cette aggrégation autour des sites de lâcher est un atout pour la réalisation de nouveaux projets de réintroduction. La constitution d'un nouveau noyau sur le Vercors, massif alpin le plus occidental des Alpes, permettra à terme, de voir une colonisation des différents massifs alpins français, situés dans la Piémont sud-ouest, au faciès subméditerranéen.

Figure 3 : Evolution potentielle des noyaux de population par une réintroduction réalisée sur un massif préalpin comme le Vercors.



Constitution d'une métapopulation Alpes/Pyrénées de Gypaète barbu. Volet sud du Massif Central – LPO GC 2011

Le projet du Vercors présente également un autre intérêt. Une fois le noyau de population créé, le hiatus entre les Alpes et les Pyrénées sera fortement réduit permettant, d'après les spécialistes, la constitution d'un corridor biologique et des échanges réguliers entre les deux populations.

(Annexe 2 : « Le retour du casseur d'os sur le Vercors », *Rapaces de France* n°13, Hors-série 2011)

3. Un projet de création de « pont » entre les Alpes et les Pyrénées

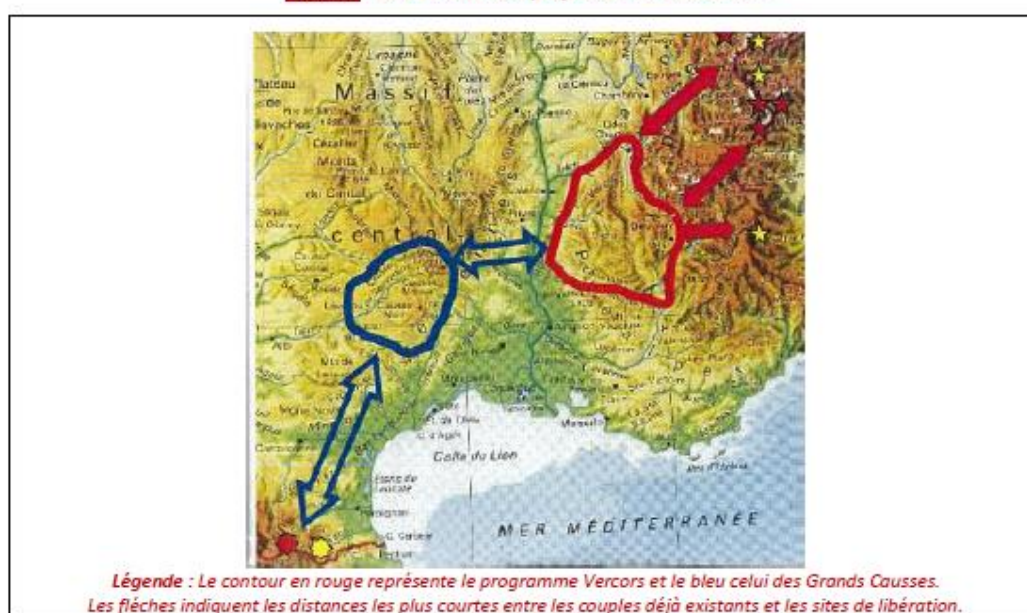
La volonté de favoriser la création d'un continuum de population en menant de front deux programmes de réintroduction, l'un dans le Vercors, l'autre dans le sud du Massif Central (Grands Causses) s'appuie sur une stratégie définie au plan européen par la Vulture Conservation Foundation (Heggins al 2010).

Prenant en compte la diversité génétique des oiseaux d'origine réintroduite dans les Alpes et en Andalousie (Schaub et al 2009) et celle des gypaètes pyrénéens (Godoy et al 2004), il apparaît que pour garantir l'avenir de la dernière grande population de gypaètes d'Europe, il est indispensable d'accroître la diversité génétique en recherchant des contacts entre les oiseaux de ces deux populations.

La constitution d'une voie de passage entre les deux, avec création d'une population nicheuse dans les Grands Causses, semble être la meilleure façon de créer cette méta-population capable d'assurer la survie à long terme de cette espèce en Europe occidentale.

Cette connectivité Alpes-Pyrénées est cruciale. Les Grands Causses constituent en effet, outre un territoire favorable à l'installation des gypaètes, une étape à mi-chemin entre les Pyrénées et le Vercors afin de favoriser les mouvements et le brassage entre ces deux populations. Une collaboration notamment entre la LPO, le Parc national des Cévennes et le Parc naturel régional des Grands Causses est envisagée pour débiter les lâchers dès 2012 sur ce territoire.

Figure 4 : Localisation des projets de réintroduction



4. Le Plan National d'Actions Gypaète barbu 2010-2020

Les constats listés par les paragraphes précédents ont en partie orienté l'élaboration du deuxième Plan National d'Actions (PNA) pour le Gypaète barbu. Ce PNA a été validé le 09 septembre 2010 par le ministère chargé de l'écologie. Dans ce plan, figure notamment l'objectif d'étendre l'aire de distribution de l'espèce et de faciliter les échanges d'individus entre les noyaux de la population. (*Annexe 1 : PNA Gypaète barbu 2010-2020, Objectif 3 : « Etendre l'aire de distribution de l'espèce et faciliter les échanges d'individus entre les noyaux de la population »*)

Ce présent rapport répond à la sous-action 3.1.2 « étude de faisabilité du corridor Alpes/Pyrénées » (Vercors et Grands Causses), pour la partie Grands Causses.

Le projet Grands Causses s'inscrit dans le troisième objectif, puisqu'il propose la libération du Gypaète dans le sud du Massif Central, à mi-chemin entre la population pyrénéenne et celle des Alpes (Vercors), afin de permettre l'échange d'individus et ainsi créer un continuum de population. Dans la suite de cette étude, pour des raisons de commodité, nous garderons le mot « corridor » pour qualifier ce projet, dont on a vu qu'il s'agissait plutôt de la création d'un « pont » au continuum de population.

5. Le Vercors contribue au projet de création d'un corridor Alpes/Pyrénées

Le projet Vercors

L'étude de faisabilité de la réintroduction du Gypaète Barbu sur le territoire du Parc naturel régional du Vercors a été présentée et validée lors de la Commission « Faune » du CNPN du 2 juin. Les premiers oiseaux ont été libérés le 6 juin 2010. Le projet corridor est lancé. C'est durant la phase juvénile que le Gypaète est le plus erratique. Plus le projet Grands Causses démarre tôt, plus les chances de créer des liens entre les deux populations seront importants et la fonctionnalité du corridor rapide.

6. Y a-t-il d'autres techniques pour créer un « pont » entre les Alpes et les Pyrénées ?

Plusieurs méthodes ont été proposées pour créer une métapopulation et permettre ces échanges entre les différents massifs :

- Le prélèvement régulier d'individus dans les Pyrénées, notamment des jeunes, qui seraient relâchés dans les Alpes. Cependant la population pyrénéenne, même si elle voit ses effectifs nicheurs augmenter, a vu son succès de reproduction baisser et avec une augmentation des empoisonnements dans sa partie espagnole. Rappelons que les projets de réintroduction en cours ont toujours considéré qu'il n'y a pas de population européenne en suffisamment bonne santé pour supporter des prélèvements. De plus cette technique nécessiterait des interventions régulières sur du très long terme. Il est nettement préférable de mettre en place un système naturel et pérenne qui assure par lui-même ces échanges. C'est un des objectifs de la création de noyaux de population dans le Vercors et les Grands-Causses.

- La création de placettes d'alimentation, pour inciter les déplacements dans les directions voulues, a aussi été proposée. Cette méthode seule ne permettra pas de créer des échanges entre les Alpes et les Pyrénées mais sera effectivement un outil d'accompagnement intéressant. Malgré un nombre important de placettes d'alimentation pour vautours percnoptère et fauve dans l'Aude, le Gard, l'Hérault, l'Aveyron et la Lozère, aucun gypaète n'y a été observé. Pourtant des suivis importants y ont été réalisés, certains avec des appareils photographiques automatiques.

7. La méthodologie à appliquer pour une réintroduction

Un programme de réintroduction répond à une volonté de restauration et/ou de conservation de la biodiversité. Les espèces qui sont réintroduites et les sites qui les accueillent doivent répondre à différents points définis dans les recommandations de l'UICN (1998) :

- Le site de réintroduction doit se situer dans l'aire biogéographique de l'espèce.
- Le site doit correspondre aux exigences écologiques propres à l'espèce.
- Les causes de disparition ainsi que les menaces actuelles existantes doivent être connues et les solutions pour les corriger mises en place.
- Les contextes social et local doivent être favorables.

En France, il est nécessaire de passer devant différentes instances qui doivent émettre un avis sur le projet de réintroduction :

- La Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) du département où s'effectue le lâcher.
- La Commission faune du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN).
- La Commission faune du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN).

Tout projet de réintroduction doit donc être finement étudié en amont afin de pouvoir être soumis aux différents avis. Une étude de faisabilité est ainsi réalisée afin de justifier le choix du site de lâcher. Cette étude contient :

- Le statut et la biologie de l'espèce, son habitat, sa situation écologique locale, etc.
- L'évaluation des potentialités d'accueil du site, dont la ressource alimentaire, les habitats potentiellement favorables, etc.
- La liste des menaces passées, présentes, potentielles ou avérées, avec les solutions apportées, etc.
- Le choix du type et du site de lâcher.
- Les conditions socio-économiques locales, etc.

Le projet du sud du Massif Central

1. Le contexte des Grands Causses

1.1 Biogéographie des Grands Causses

Les Grands Causses sont situés sur deux régions : Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon et sur quatre départements : Lozère, Aveyron, Gard, Hérault. Au sud du Massif Central, les Causses sont localisés à l'ouest des Cévennes.

Les Grands Causses sont de hauts plateaux calcaires dont l'altitude avoisine les 1 000 m en moyenne. Ils sont entrecoupés de profondes vallées en forme de gorges encaissées. Cet ensemble de plateaux et de gorges constitue une vaste région naturelle, caractérisée par un paysage typique : steppe rase, d'apparence aride, pâturée par des troupeaux de brebis et larges canyons escarpés, refuges des vautours.

Les principaux Causses ont tous une composition géomorphologique identique. Cependant, leur topographie n'est pas tout à fait plane mais composée de dépressions souvent fermées et de croupes. Tout ceci forme un relief tout à fait particulier et spécifique.

Ils se distinguent donc très bien, des régions qui les entourent. En effet, les massifs proches (Cévennes, Aubrac ou Lézou) ressemblent plutôt à des dômes boisés, arrondis par l'érosion et découpés de vallées qui partent des sommets. Ces massifs, formés de roches cristallines ont également une géologie différente.

Les Causses forment donc une entité géologique, paysagère et culturelle aux particularités et au caractère fortement marqués.

Figure 5 : Situation des Grands Causses dans le Massif Central



- Géographie :

Description :

Les Grands Causses sont situés en France, au sud-est du Massif Central, à une latitude située autour de 44° nord et à une longitude située un peu au delà de 3° Est. Les limites extérieures des Grands Causses sont très nettement délimitées. Au nord, on trouve la vallée du Lot et le dôme volcanique de l'Aubrac. Au nord-est domine la Margeride. A l'est, ils sont collés au massif des Cévennes. A l'ouest, siègent les monts du Lévezou et du Rouergue. Enfin, au sud, ils s'ouvrent sur les vallées et les garrigues de l'Hérault. Chaque plateau est délimité soit par des gorges, soit par les reliefs avoisinants. On peut également les classer par leur taille en six Causses majeurs et quatre Causses mineurs.

Les Grands Causses de l'Aveyron et de la Lozère :

Les 6 causses majeurs :

Le Causse Comtal :

C'est le plus occidental, il est situé au nord de Rodez. Il fait la transition avec les Causses du Quercy.

Le Causse de Séverac :

Il prolonge le Causse Comtal et est délimité au nord par la vallée du Lot, au sud par la vallée de l'Aveyron et le plateau du Lévezou. A l'est, il est en continuité avec le Causse de Sauveterre, dont il était autrefois séparé par le ruisseau de Berlenque et aujourd'hui par l'autoroute A 75.

Le Causse de Sauveterre :

A l'est du Causse de Séverac, il est encadré au nord par la vallée du Lot, au sud par la vallée du Tarn, à l'est par les vallées du Bramont, du Tarnon et les contreforts du mont Lozère.

Le Causse Méjean :

C'est le plus désertique et typé. Son nom signifie Causse « médian » ou « du milieu ». Il est quasi insulaire car presque complètement délimité par des cours d'eau : Le Tarn au nord et à l'ouest, la Jonte au sud et le Tarnon à l'est. Il fait partie du Parc national des Cévennes, dont il représente une très grande partie.

Le Causse Noir :

Il est très pittoresque. Il tire son nom du fait qu'il est historiquement le plus boisé. Il est situé au sud du Causse Méjean. Il est délimité par des vallées encaissées de la Jonte au nord, du Tarn à l'est et de la Dourbie au sud, jusqu'à la ville de Millau qu'il surplombe sous la forme d'une butte appelée la "Poucho d'Agast". A l'ouest, il rejoint les Cévennes.

Le Causse du Larzac :

C'est le Causse le plus vaste. Il s'étend entre la Dourbie au nord et à l'est, le Cernon et les contreforts du Rougier de Camares à l'ouest, la vallée du Souzon et le célèbre village de Roquefort au sud-ouest et le Causse Campestre au sud-est.

Les Causses mineurs :

Le Causse Bégon :

Entre les contreforts des Cévennes et les gorges du Trévezel.

Le Causse Campestre :

Avancée méridionale du Larzac vers le sud-est.

Le Causse de Blandas :

A l'est du Causse Campestre.

Le Causse Rouge :

C'est le nom que l'on donne à ce dôme de sédiments marneux de couleur ocre, qui se trouve entre le Causse Noir et les monts du Lévezou. Ce n'est pas à proprement parler un Causse.

Figure 6 : Les différents Causses



1.2 Topographie

Les plateaux

Les Grands Causses consistent en quatre grands plateaux calcaires : le Causse du Larzac, le Causse Noir, le Causse Méjean, le Causse de Sauveterre, situés à une altitude moyenne de 800 à 1 200 m d'altitude. C'est le plus vaste réseau karstique de France. L'eau y circule par infiltration. Il n'y a donc pas de rivière ni de ruisseau circulant à la surface des plateaux.

Depuis des millénaires, les défrichements, le surpâturage et les incendies ont abouti à la formation de steppes rases en de maints endroits, qui aujourd'hui sont des parcours à moutons. La forêt regagne peu à peu du terrain, malgré un pastoralisme encore dynamique.

Les gorges et vallées adjacentes

Chaque cause est délimitée par des gorges et canyons : Tarn, Jonte, Dourbie, Tarnon, Trévezet, Lot et Vis. Les falaises étant calcaires (dolomie), nombreux sont les gouffres, cavités, grottes et vires susceptibles d'abriter une faune et une flore adaptées.

Très différente des grands massifs montagneux auxquels on associe aujourd'hui le Gypaète, la topographie des Grands Causses offre toutefois de grandes falaises propices à la nidification et des milieux ouverts de moyenne montagne permettant la recherche de nourriture.

1.3 Climat

La région est soumise à des influences climatiques méditerranéennes, océaniques ou continentales, contradictoires et contrastées.

Du sud vers le nord, les températures moyennes annuelles s'abaissent à 12°C sur le versant méridional du Larzac, à 7°C sur le Sauveterre. Il en est de même d'ouest en est, au fur et à mesure qu'on s'éloigne du détroit de Rodez, pénétré par les influences océaniques : on passe de 10°C en moyenne à Rodez, à 8°C sur le Causse de Séverac. De même, le nombre de jours de gel par an augmente avec la latitude. On passe ainsi de 40 sur le Larzac en moyenne, à près de 100 sur le Méjean.

Les précipitations sont dans l'ensemble assez abondantes (700 à 1 200 mm par an) mais inégalement réparties selon les secteurs et les saisons. Le sud du Larzac et le Causse Noir oriental, avec 1 000 – 1 200 mm par an, sont les portions les plus arrosées. En revanche, les avant-causses et le vallon de Millau ne reçoivent que 700 – 800 mm avec un minimum bien marqué au cœur de l'été. Le Causse Méjean, plus continental, ne reçoit plus que 700 – 800 mm de précipitations malgré son altitude élevée. Sur les hautes terres, une partie des précipitations tombe sous forme de neige. Cet enneigement très irrégulier dure quelques jours, tout au plus quelques semaines.

Sur les plateaux, les vents sont violents : ceux d'ouest pénètrent par la région de Rodez mais également par la basse vallée du Tarn apportant les pluies de printemps. Celui du midi (le Marin) est responsable des pluies diluviennes d'automne qui s'abattent sur les causses méridionaux. Quant aux vents d'est et de sud-est, soufflant principalement en hiver et en été, ils contribuent à accentuer la sécheresse estivale et le froid hivernal.

(Bernard, 1997).

1.4 Aérologie

Les caractéristiques aérologiques des Grands Causses sont conditionnées par leur relief et leur climat. Elles permettent aux vautours de profiter de deux types de courants ascendants pour se déplacer en planant :

- *L'ascendance dynamique qui est un vent détourné vers un relief, donnant un courant de pente.*
- *L'ascendance thermique issue de gradients de température verticaux qui provoquent des convections atmosphériques.*

On retient que les Grands Causses :

- Offrent toutes les caractéristiques biogéographiques propres au Gypaète barbu,
- Offrent de nombreux sites rupestres très favorables à la nidification du Gypaète barbu,
- Génèrent une aérologie très favorable à la présence d'oiseaux planeurs,
- Complètent l'unité biogéographique comprise entre les Pyrénées et les Alpes.

2. Réintroduction et conservation des vautours dans les Grands Causses : 30 ans d'actions

La situation des vautours en France est devenue très difficile dans la première moitié du XX^{ème} siècle, avec la disparition de la quasi-totalité des populations de Vautour fauve, Gypaète barbu et Vautour percnoptère. Le Vautour moine, quant à lui, était en forte régression dans toute l'Europe et avait disparu de France depuis le XIX^{ème} siècle. L'origine de ces régressions est multiple. Elle est liée à des persécutions,

empoisonnement et tirs, mais aussi aux changements importants qu'a subi l'agriculture et en particulier le pastoralisme, ainsi qu'à la réglementation vétérinaire qui réduisait drastiquement les disponibilités alimentaires en obligeant à l'équarrissage des bêtes mortes. Afin de rétablir des populations viables de ces espèces emblématiques, plusieurs programmes de conservation et de réintroduction ont été entrepris. Le premier d'entre eux initié dans les années 1970 s'est déroulé en France et a concerné le Vautour fauve dans les Grands Causses au sud du Massif Central. Il a été suivi en 1992, dans la même région, par la réintroduction du Vautour moine.

La guilde des nécrophages était présente par le passé dans les Grands Causses, les vautours fauves et les percnoptères ont été les derniers à disparaître, vers la moitié du XX^{ème} siècle.

2.1 Le programme Vautour fauve

Les causes de la disparition étaient connues et contrôlées. Les espèces étaient devenues légalement protégées et l'utilisation de poison interdite. La disponibilité des ressources alimentaires a été assurée par la mise en place de charniers à partir de la ressource disponible localement.

Deux méthodes principales de réintroduction ont été testées : celle consistant à relâcher de jeunes individus âgés d'un an et celle de la volière, qui permet de relâcher des adultes accoutumés à la zone de réintroduction, grâce à un séjour de plusieurs années en volières sur le site même de leur future libération. Cette dernière technique a été utilisée de 1981 à 1986. Une soixantaine de vautours fauves, venus de centres de soins ou de zoos, ont été lâchés dans cette région de grands plateaux semi-désertiques à forte tradition pastorale.

Le lâcher d'individus a été précédé, puis accompagné d'actions intensives d'information et d'éducation du public et de tous les acteurs potentiellement concernés, tels les chasseurs, les fermiers et les bergers. Des études scientifiques ont été assurées dans le cadre d'un programme de suivi établi par la LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux) et le Parc national des Cévennes.

Les vautours fauves lâchés sont à l'origine de la colonie actuelle, prospère, comprenant environ 270 à 300 couples en 2010.

Depuis, d'autres projets de réintroduction ont vu le jour dans le sud-est de la France (Alpes du sud, Diois, Baronnies et Verdon) avec une population reproductrice de 250 couples en 2009. Des mouvements importants existent entre la population Ibérico-pyrénéenne et ces nouvelles colonies, ce qui garantit l'avenir du Vautour fauve dans le sud du Massif Central et des Alpes.

2.2 Le programme Vautour moine

En 1992, en collaboration avec la « Black Vulture Conservation Foundation », la réintroduction du Vautour moine débute par le lâcher de 5 oiseaux et se termine en 2004.

Depuis le début du programme de réintroduction dans les Grands Causses :

- 53 vautours moines ont été lâchés dans les Grands Causses entre 1996 et 2004 ;
- 78 jeunes de 1996 à 2009 ont été menés jusqu'à l'envol ;
- en 2009, on compte 20 couples et on estime la population à 80 individus.

Cette nouvelle population reproductrice est maintenant en contact avec d'autres populations issues de programmes démarrés en 2004 dans les Baronnies et en 2005 dans le Verdon, avec des résultats prometteurs : premier succès de reproduction dans les Baronnies en 2010.

2.3 Le retour spontané du Vautour percnoptère

Peu après les premiers lâchers de vautours fauves, le Vautour percnoptère est revenu spontanément (1982), après 30 ans d'absence. En 1997, cette espèce s'est reproduite avec succès dans les Causses pour la première fois depuis près d'un siècle. Une seconde reproduction était réussie en 1998, avec l'envol de deux jeunes. Depuis 2002, 2 couples se reproduisent chaque année dans la vallée du Tarn. Trois couples étaient présents en 2009 et 4 en 2010.

Il est aujourd'hui nicheur dans l'ensemble des régions où se sont développés les programmes de réintroduction : Grands Causses, Diois, Baronnies et Verdon.

On retient pour les Grands Causses uniquement :

- Une réintroduction réussie du Vautour fauve (333 couples en 2011).
- Une réintroduction réussie du Vautour moine (21 couples en 2011).
- Le retour spontané du Vautour percnoptère (3 couples en 2011).

3. Le Gypaète barbu dans les Grands Causses :

3.1 Données archéologiques

Dans les Causses *sensu stricto*, le seul indice provient de la découverte dans les années 1980 dans une falaise des Gorges de la Jonte, par des gardes du Parc national des Cévennes (à la recherche de traces humaines préhistoriques), d'une grande quantité d'onglons et d'os d'équidés. Cette concentration, jamais observée auparavant, laisse imaginer qu'il a pu s'agir d'une vire fréquentée par le Gypaète à cette époque, même si certains de ces os, présentant des traces de feu et accompagnés de morceaux de poterie, laissent supposer que les hommes de l'époque ont pu être responsables de cette accumulation. Citons à cet égard le remarquable travail de Robert I et Vigne J-D, 2002, qui a pu attribuer au gypaète barbu la présence en fin de période glaciaire dans une grotte du cap Corse, d'os particuliers provenant d'une espèce de cervidé éteinte de nos jours.

Toutes les recherches effectuées par les archéologues (Cécile Mourer-Chauviré 1975, Jean-Denis Vigne in litt et Isabelle Attard – Robert 2010) attestent d'une présence continue du Gypaète barbu en France méridionale (et jusqu'au sud du Jura) depuis le Pléistocène moyen (700 000 à 120 000 ans) et supérieur (120 000 à 10 000 ans). Le sud des Alpes (Alpes Maritimes, Vaucluse, Bouches-du-Rhône, Monaco) comme le sud ou l'ouest du Massif Central (Hérault, Gard, Ardèche) sont concernés par ces dépôts d'os de gypaètes. Mais il faut bien souligner qu'il s'agit toujours de recherches autour de gisements archéologiques, c'est-à-dire liés à des fouilles dans des grottes ou abris utilisés par des hommes préhistoriques. Il ne s'agit pas de recherches d'ossements dans des cavités naturelles où ces rapaces rupestres auraient pu vivre. Ce biais, peut expliquer que la région des Grands Causses, qui vraisemblablement n'a pas fait l'objet de ce genre de recherches, n'ait pas encore livré d'identification certaine d'os de gypaètes.

3.2 Données historiques

De nombreuses données bibliographiques mentionnent le Gypaète barbu en Provence et dans le Massif Central, à diverses époques. Beaucoup font état d'oiseaux tirés et naturalisés dans des collections privées, à l'instar des données récoltées dans les Alpes. Compte tenu de la conformité des milieux rupestres situés entre Alpes et Pyrénées (Corbières, Grands Causses, Alpilles, Baronnies, Vercors...), il est probable que le gypaète les a fréquentés lorsque ses populations étaient abondantes. Cependant sa disparition de ces territoires remonte à très longtemps, sûrement plusieurs siècles.

Voici quelques extraits de récits faisant mention du casseur d'os. Certains concernent plus spécifiquement la région des Grands Causses, mais nous avons souhaité étendre nos recherches aux

secteurs mitoyens, comme les Cévennes et la Provence. La plupart de ces témoignages restent pour le moins flous et très imprécis. Des recherches bibliographiques complémentaires doivent être menées.

- "... on signale, en 1886, trois individus tués près d'Arles et de Montpellier." (Terrasse, 2001)
- "... quoique aucun nid n'ait été décrit durant le XIX^e siècle, il semble que le Gypaète ait niché en Provence vers 1920-1930, des spécimens ayant été observés ou tués..." (Cheylan, 1980).
- "... la plupart des captures concerne des juvéniles tués hors de la répartition habituelle: Estérel, Var (Roux 1825), Arles (2 individus) et Montpellier (Crespon 1840), Mont Ventoux, Vaucluse..." (Cheylan, 1980).
- "Y a-t-il des gypaètes sur les bords du Tarn ? Plusieurs fois, j'ai cru reconnaître un de ces géants des rapaces : mais je n'en ai jamais vu d'assez près pour être affirmatif." (L. De Malafosse, Les Gorges du Tarn et Montpellier le Vieux. Société des Lettres, Sciences et Arts de la Lozère, 1883).
- "En France, en outre des Alpes, il a disparu des Cévennes où il ne devait pas être si rare, car en 1898, un coiffeur nîmois se faisait gloire d'en chasser chaque année pour les manger !" ("Histoire des oiseaux d'Europe", Yeatman L.-J., Bordas, 1971, 362p.)

(Annexe 3 : « Présence historique des vautours et du Gypaète en Eurasie », *Rapaces de France, Hors-série 2011 – n°13*)

3.3 Conclusion

- Malgré l'extrême variabilité des climats que la France a pu connaître durant l'époque tardiglaciaire (fin du Pléistocène), le Gypaète barbu a toujours pu trouver dans le sud de la France une gamme d'habitats conformes à ses besoins. D'autant plus que cette espèce, on le voit encore dans sa répartition actuelle, est capable de s'adapter à une grande diversité de climats et de milieux des régions désertiques ou méditerranéennes aux plus hautes montagnes de l'Eurasie et d'Afrique.
- Contrairement aux Alpes et à d'autres régions où l'extinction du Gypaète est très documentée à partir du XIX^{ème} siècle, la pauvreté des données historiques concernant le sud du Massif Central peut surprendre et laisse imaginer que la disparition de ces régions date d'une période plus ancienne. Cependant, les régions et les Grands Causses du Massif Central, forment partie intégrante de son habitat biogéographique et sont donc aujourd'hui propices au retour de cette espèce.
- Les spécialistes qui revisitent actuellement les critères de réintroduction UICN, précisent que la bibliographie ne permet de valider la présence des espèces qu'à des échelles trop courtes et préconisent donc la notion d'aire biogéographique (Colloque réintroduction les 10 et 11 février 2012 à Lyon).

4. Capacités d'accueil du Gypaète dans les Grands Causses

4.1 Les ressources alimentaires

- Le régime alimentaire du Gypaète barbu est composé à 80% d'os provenant notamment de carcasses d'ongulés sauvages ou domestiques. Le jeune durant son premier mois est nourri d'aliments carnés.
- L'évaluation des ressources alimentaires est non seulement indispensable, mais il convient de la réactualiser le plus souvent possible, la mutation des activités d'élevage et l'actualité sanitaire pouvant modifier rapidement les données.
- Cette évaluation, déjà régulièrement réalisée afin de connaître la quantité de ressources offerte aux vautours fauves et aux vautours moines dans les Grands Causses, repose sur les données

d'élevage : quantité de nourriture disponible, de répartition annuelle de la mortalité et de disponibilité sur le territoire.

- La comparaison des données avec les informations recueillies lors d'études précédentes permet de mettre en évidence les perspectives liées à l'élevage ovin et à la ressource alimentaire qu'il fournit.

4.1.1 La faune domestique

La dernière étude à notre disposition : Evaluation des ressources trophiques disponibles pour la colonie de Vautour fauve des Grands Causses, réalisée pour la LPO par Sonia MORIO, date de septembre 2006. Les chiffres de recensements ovins permettent de totaliser la mortalité théorique (taux de mortalité moyen de 3 %) issue des cheptels sur le territoire de prospection des vautours.

Tableau 2 : Cheptel ovin et nombre théorique de cadavres annuels (MORIO, 2006)

Département	Cheptel ovin	Cadavres brebis	Cadavres moutons	Cadavres agneaux
Aveyron	288 306 (67,6%)	8 649	14 338	30 325
Lozère	116 390 (27,3%)	3 492	3 843	8 128
Gard	10 955 (2,6%)	329	545	1 152
Hérault	10 734 (2,5%)	322	534	1 129
Total	426 385	12 792	19 260	40 734

Les chiffres de l'enquête précédente (1995) ne portaient que sur les seules entités géographiques caussenardes :

Elevage et ressources alimentaires des vautours (données enquête 1995) :

- Causse de Sauveterre lozérien: 55 830 brebis
- Causse Méjean: 18 600 brebis
- Causse Noir: 9 960 brebis (+600 chèvres)
- Pré-Causses: 20 600 brebis
- Causse du Larzac : 43 360 brebis (+230 chèvres)
- Causses satellites: 2 500 brebis (+ 110 chèvres)

Au minimum 155 000 têtes d'ovins étaient alors présentes sur la zone d'étude (Chassagne, 1996). Cependant, d'autres sources (non vérifiées durant cette étude) affichaient un effectif de 300 000 à 350 000 têtes. Des chiffres considérés alors comme tout à fait plausibles à l'échelle des bassins d'élevage, mais exagérés pour les seuls Causses.

La différence entre les bilans de ces deux études est logique. En effet, il y a une progression des cheptels.

Il y a aussi une progression dans le domaine vital de la colonie de vautours. Des vautours sont maintenant souvent observés hors des seules entités caussenardes, des curées ont été observées jusque dans le ruthénois (région de Rodez).

Dans tous les cas, il faut retenir que la ressource au niveau du cheptel domestique est très importante. Afin d'optimiser, conservons les chiffres de 155 000 têtes d'ovins (1995) en place des 426 385 têtes d'ovins (2006) qui concernent un champ géographique débordant des seuls causses.

Importance de la ressource en cadavres ovins :

D'après l'enquête menée durant l'hiver 1995 auprès des éleveurs des causses Méjean et Noir principalement, il apparaît que le taux moyen de mortalité des brebis est de 3%. Ce taux a été utilisé pour calculer la quantité de cadavres d'ovins produite chaque année, puis chaque mois, sur les plateaux. On estime qu'un cadavre de mouton procure au Gypaète au maximum 7 kg de nourriture (Clouet, 1984).

On a donc :

- Causse Sauveterre lozérien : 139,5 brebis/mois soit 976 kg d'os/mois.
- Causse Méjean : 47 brebis/mois soit 329 kg d'os/mois.
- Causse Noir : 25 brebis/mois soit 175 kg d'os/mois.
- Causse du Larzac aveyronnais : 115,8 brebis/mois soit 810 kg d'os/mois.

En compilant ces résultats, nous arrivons à une disponibilité théorique en os de plus de 27 000 kg par an. Un résultat qui doit toutefois être biaisé par des variables telles que la saisonnalité de cette ressource et l'accessibilité réelle aux gypaètes. Ainsi, la nourriture est moins abondante à certaines saisons, notamment à l'automne, alors qu'au cœur de l'hiver, elle est en surabondance.

En considérant qu'un couple reproducteur doit trouver 350 kg d'os pour vivre et élever un jeune et même avec moitié moins d'os disponibles, 80 couples de gypaètes pourraient théoriquement vivre sur cette quantité !

Les effectifs supposés de la population de vautours fauves présente dans les Grands Causses renseignent sur la disponibilité réelle minimale.

Etant donnée la difficulté de l'estimation de la fraction inaccessible, on pourrait compléter la méthode d'évaluation de la disponibilité alimentaire en utilisant le nombre de vautours fauves présents sur la zone d'étude.

Sur une année, un vautour fauve adulte consomme l'équivalent de 4 brebis s'il ne participe pas à la reproduction et presque 5 brebis s'il se reproduit avec succès et conduit un jeune à l'envol (Chassagne, 1995).

En considérant qu'un vautour fauve a besoin de 4,5 brebis par an (Chassagne, 1995) et que la colonie compte au moins 900 individus, on estime que 4 050 brebis sont disponibles par an. Une carcasse de brebis procure 7 kg d'os assimilables par un gypaète (Clouet, 1984). Donc, on peut estimer la quantité d'os disponible pour le Gypaète à : $4\,050 \times 7\text{kg}$, soit une disponibilité réelle minimale de 28 350 kg d'os/an. Ce résultat, est la disponibilité réelle minimale. Ce calcul ne prend cependant pas en compte les ressources apportées par les équidés, les caprins, ni la faune sauvage.

Cette disponibilité est cependant inégalement répartie sur l'année, comme le démontrent les graphiques suivants.

Figure 7 : Répartition moyenne de la mortalité annuelle des ovins adultes depuis 1990

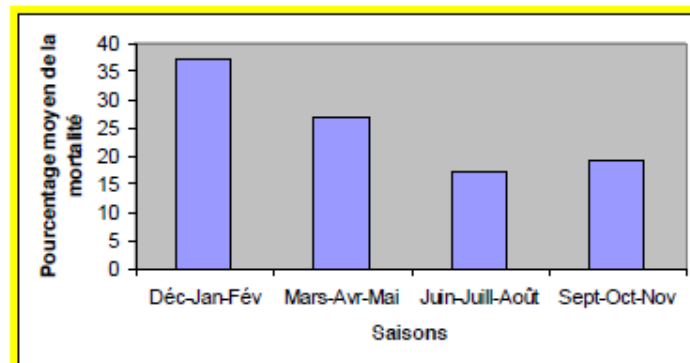
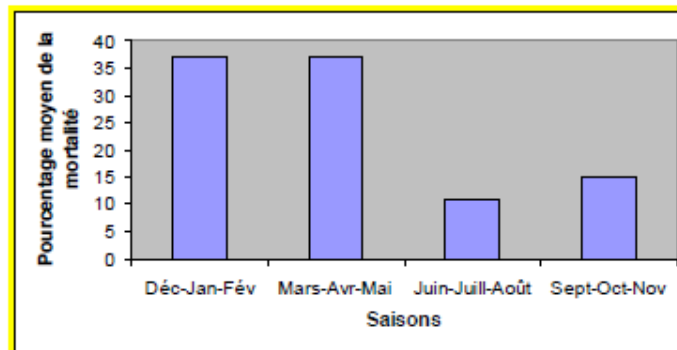


Figure 8 : Répartition moyenne de la mortalité annuelle des agneaux depuis 1990



On remarque un second pic de mortalité hivernal en mars - avril, probablement lié à la deuxième série d'agnelages de la saison. Il semble donc que lors de la période critique des premières semaines d'élevage du jeune gypaète la mortalité ovine soit encore très élevée. La disponibilité alimentaire semble être suffisante au cours des premières semaines d'élevage du poussin.

Le creux estival du nombre d'individus ramassés est en partie lié à un taux de mortalité estival réduit par rapport à l'hiver, et à une diminution de la sollicitation du service d'équarrissage par les éleveurs. En effet, les troupeaux étant alors en extérieur, les individus morts sont le plus souvent laissés sur place.

Enfin, même si le taux de mortalité ovine est plus faible en été, les meilleures conditions climatiques permettent aux vautours de prospecter sur une surface beaucoup plus importante que l'hiver. Donc l'un dans l'autre, les adultes parviennent à s'alimenter et à nourrir les jeunes correctement.

Remarque :

Pour calculer le nombre d'individus ramassés par mois sur ces trois années.

- Les mêmes éleveurs ont toujours été pris en compte (pour éliminer un facteur d'augmentation des effectifs ramassés : l'augmentation du nombre d'éleveurs sollicitant l'équarrissage).
- Seuls les individus type agneaux, moutons (agneaux mâle d'un an) et brebis ont été considérés.

Tableau 3 : Récapitulatif des résultats de l'estimation de la disponibilité alimentaire pour le Gypaète barbu sur l'ensemble des Grands Causses

	Disponibilité en os annuelle		Variations saisonnières de la mortalité
Méthode d'évaluation	Utilisation des données de l'enquête de 1995	Evaluation à partir de l'estimation de la population de vautours fauves	Utilisation de la base équarrissage LPO (2002, 2003, 2004)
Résultats	27 480 kg d'os/an	15 750 kg d'os/an	Creux estival Mortalité encore conséquente pendant la période critique* (mars-avril)

*période critique = premières semaines de l'élevage du jeune, ce dernier ayant besoin de viande.

4.1.2 La faune sauvage

Dans les zones alpines et pyrénéennes où les ongulés sauvages (chamois, isards, bouquetins, mouflons) sont bien représentés, ils constituent une part très importante de la ressource alimentaire du gypaète, notamment en période hivernale.

Dans les Gorges du Tarn, le mouflon est présent avec 124 individus (comptage 2008 Fédération des Chasseurs de Lozère) sur le secteur de Sainte Enimie sur les deux versant (Sauveterre et Mejean) et environ 150 individus sur le secteur Boyne, Mostuejous et les Vignes.

Le chevreuil et le sanglier sont bien présents, notamment dans les pentes boisées des gorges, mais aussi sur les causses. Ils peuvent occasionnellement constituer une ressource trophique non négligeable, dans la mesure où les carcasses peuvent être accessibles. Le cerf, bien que limité dans certaines forêts, a tendance à réapparaître dans le sud-ouest de l'Aveyron. Il pourrait être intéressant de réfléchir au retour du chamois ou du bouquetin qui permettrait d'accroître et de diversifier la quantité des ongulés et ainsi permettre une meilleure adaptation des populations de vautours en cas d'évolution à long terme négative du cheptel domestique.

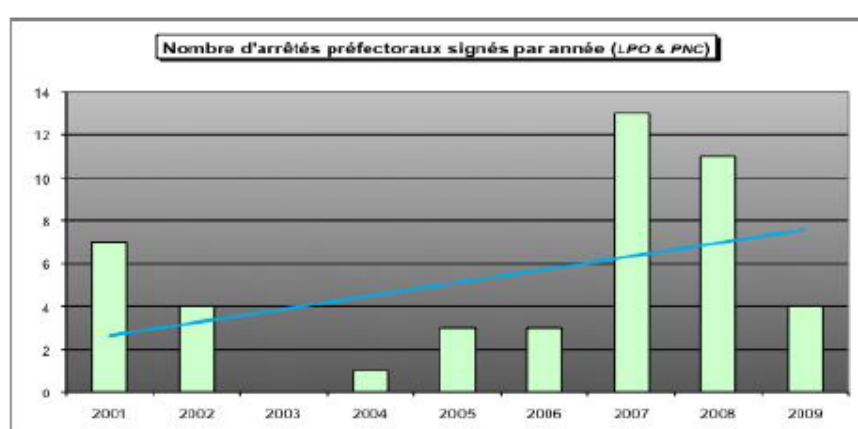
4.1.3 Possibilités d'accès à la ressource

La collecte réalisée chez certains éleveurs de la région a permis de rendre accessible de la nourriture en la déposant sur des charniers lourds.

Ce ramassage, essentiel dans les premières années de la réintroduction des vautours fauve dans la région, a d'abord augmenté au fur et à mesure de la croissance de la colonie de vautours fauves.

De 26 tonnes en 1988, la collecte est passée à plus de 65 tonnes en 2005. Cette augmentation découle de plusieurs facteurs : d'une part le nombre d'éleveurs collectés et d'autre part la quantité collectée par élevage. Au cours des premières années, le nombre d'éleveurs concernés par la collecte est passé de 47 en 1990 à 78 éleveurs en 2005. Depuis peu, il a commencé à diminuer grâce à l'installation progressive de placettes individuelles chez les éleveurs qui, gérant eux mêmes leur entretien et leur chargement, décharge d'autant le ramassage. Des cinq charniers lourds, un a d'ores et déjà été supprimé. Une plus grande indépendance des charognards dans leur quête de nourriture est acquise.

Figure 9 : Nombre de placettes d'alimentation dans les Grands Causses



La création de ces placettes nécessite l'aval des services vétérinaires et un arrêté préfectoral.

Le ramassage destiné aux charniers officiels « lourds » est maintenu aujourd'hui, en partie également pour maintenir le contact entre les gestionnaires du programme et les éleveurs.

L'émancipation alimentaire des vautours, gage de leur intégration dans le système agro pastoral des Causses, est un point important dans les programmes de réintroduction.

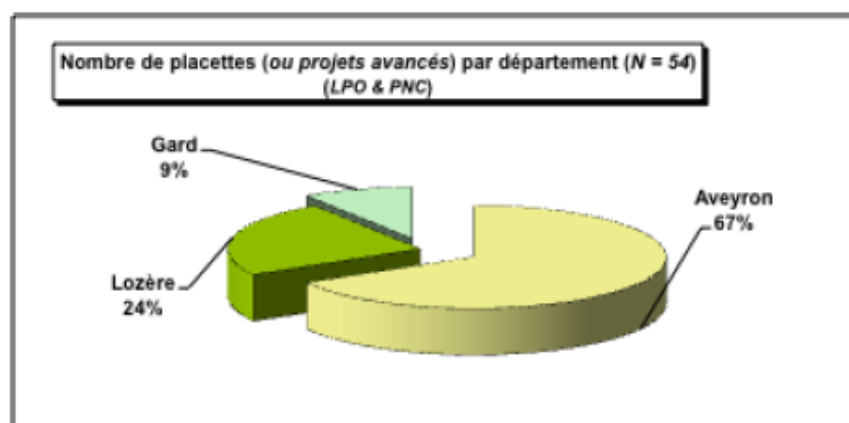
Les éleveurs sont maintenant directement impliqués dans le nourrissage des vautours au travers du **développement du système des placettes d'alimentation**. Ces charniers individuels sont le reflet de la bonne intégration des vautours dans la région en tant qu'équarrisseurs naturels, auxiliaires des éleveurs. Tout cela assure aux vautours et gypaètes une certaine indépendance alimentaire vis-à-vis des charniers lourds.

Sur l'ensemble des Grands Causses, 54 placettes réparties sur trois départements : 36 en Aveyron, 13 en Lozère, cinq dans le Gard (sur le Causse Noir) fonctionnent actuellement. Les plus au sud sont situées en limite du département de l'Hérault sur les parties méridionales du Causse du Larzac. La plus au nord se trouve en Lozère, dans le secteur de Campagnac, entre Séverac le Château et Marvejols. Elles sont situées sur des exploitations d'élevage ovin, qui ont en moyenne 430 brebis. Mais les écarts entre chacune sont importants, avec des troupeaux comptant de 130 à 1000 brebis.

Le cheptel total des élevages en 2009 possédant des placettes concerne entre 20 000 et 25 000 brebis.

L'estimation annuelle est passée de plus de 26 000 kg (S.MORIO, sept 2006) à plus de 55 000 kg (LECUYER, 2009) de cadavres par an déposés sur la totalité des placettes.

Figure 10 : Nombre de placettes par département



La prospection alimentaire se fait sur les vastes plateaux ouverts à semi-ouverts des Causses, au niveau des pelouses et steppes. Cette prospection intervient hors des parcelles forestières pour les vautours fauves : vautours moines et gypaètes peuvent par contre utiliser des milieux plus fermés.

Les rapaces nécrophages se trouvent face à trois possibilités d'accès :

- Les charniers officiels : ils sont au nombre de 4 et sont alimentés par l'intermédiaire de la LPO et du PNC.
- Les placettes d'alimentation : pour les rapaces nécrophages, leur création est autorisée par la législation française depuis 1998. Il s'agit d'un enclos d'environ 250 m² à 800 m² aménagé chez l'éleveur, dans un endroit accessible aux vautours, où il peut venir déposer lui-même les cadavres de son élevage. 54 placettes en fonctionnent actuellement dans la région. En plus des créations de placettes pilotées par la LPO, depuis 2007, le PNC contribue à créer annuellement quatre à cinq placettes supplémentaires. La FDC pour la ZPS Gorges du Tarn et de la Jonte, contribue également à leur création. Les placettes d'alimentation représentent l'alternative progressive aux charniers lourds et aux dépôts officiels de carcasses.
- La prospection alimentaire aléatoire, c'est à dire la recherche de sources de nourriture non fixes*, reste un mode de prospection non négligeable à l'heure actuelle.

*Les sources de nourriture non fixes sont les charniers officiels, les ovins morts laissés sur les pelouses estivales et les cadavres éventuellement accessibles de faune sauvage.

On retient :

- Le cheptel ovien comme une ressource alimentaire très suffisante,
- Une disponibilité alimentaire suffisante en mars-avril (premières semaines d'élevage du jeune),
- Une population anecdotique d'ongulés sauvages rupestres (mouflon), mais la présence du chevreuil sur les hauts plateaux,
- Plusieurs moyens d'accès à la nourriture : charniers, placettes, aléatoire.

2 L'habitat caussenard

Il faut tout d'abord considérer le grand intérêt de la recolonisation d'un habitat jadis utilisé par le Gypaète dans de nombreuses régions d'Europe, les milieux de basses montagnes, notamment méditerranéennes. L'ensemble constitué par le sud du Massif Central et les Alpes méditerranéennes françaises, constitue un habitat potentiel très favorable pour le Gypaète car constitué de nombreuses falaises et canyons calcaires abondamment pourvue de vires et trous pouvant servir à l'installation d'aires de nidification. La présence de populations de rapaces nécrophages en expansion, des ressources alimentaires et ce substrat géologique favorable garantissent de bonnes conditions au retour du « casseur d'os » dans un milieu naturel autrefois largement utilisé.

Le domaine vital

Les Grands Causses sont une région montagneuse qui se différencie nettement des Pyrénées, des Alpes ou de la Corse. Il n'y a donc pas de découpage en vallées ou massifs, mais bien des plateaux délimités par des canyons. On admet que les domaines vitaux des couples de gypaètes pourront se chevaucher au niveau des zones de prospection.

Caractéristiques de chaque Causse

Tableau 4 : Estimation des ressources alimentaires disponibles par département.

Nom du Causse	Superficie totale	Ressource alimentaire domestique théorique (Kg d'os/an)	Ressource alimentaire sauvage (Mouflon)	Localisation des enclumes
Causse du Sauveterre	Environ 4 000 km ²	11 712	Mouflon, chevreuil, sanglier.	Sauveterre (est du Causse)
Causse Méjean		3 948	Mouflon, chevreuil, sanglier.	Est du causse
Causse Noir		2 100	Chevreuil, sanglier.	Lanuéjols (nord-est du causse)
Causse du Larzac		9 720	Chevreuil, sanglier.	Camp du Larzac (nord du causse)

4.3 Les sites de reproduction potentiels

Gorges du Tarn (400 à 900 m d'altitude) : on peut distinguer trois sites de reproduction potentiels.

Le secteur le plus en aval (Le Rozier - Les Vignes), dit **Gorges du Tarn 1** :

- Orienté nord - sud ;
- Environ 10 km de falaises sur chaque rive, notamment en rive gauche ;
- Abondance de vires et cavités favorables à la nidification du Gypaète ;
- Forte densité de vautours fauves ;
- Présence d'un couple d'aigles royaux.

Un second secteur, plus en amont (Les Vignes - St Enimie), dit **Gorges du Tarn 2** :

- Orienté Sud-Ouest - Nord-Est ;

- Abondance de vires et cavités favorables à la nidification du Gypaète ;
- Abondance de vires favorables ;
- Quasi absence de vautours fauves nicheurs ;
- Présence d'un couple d'aigles royaux.

Un troisième secteur, le plus en amont (St Enimie - Florac), dit *Gorges du Tarn 3* :

- Orienté ouest-nord-ouest – est-sud-est ;
- Environ 20 km de falaises sur chaque rive ;
- Faible densité de vires et cavités favorables à la nidification du Gypaète ;
- Absence de vautours fauves nicheurs ;
- Présence d'un couple d'aigles royaux

Gorges de la Jonte (400 à 800 m d'altitude), Le Rozier - Meyrueis

- Orienté est-ouest ;
- 20 km de falaises sur chaque rive ;
- Abondance de vires et cavités favorables à la nidification du Gypaète ;
- Forte densité de vautours fauves sur la partie aval des Gorges ;
- Présence d'un couple d'aigles royaux.

Vallée du Tarnon (700 à 1 100 m d'altitude), Meyrueis - Florac :

- Orientation sud-ouest – nord-est ;
- 30 km de falaises uniquement sur la rive droite ;
- Faible densité de vires et cavités favorables à la nidification ;
- Présence d'un couple d'aigles royaux.

Gorges de la Dourbie (400 à 800 m d'altitude), Millau - Nant :

- Orienté est-ouest dans sa moitié aval, et nord-ouest – sud-est dans sa moitié amont ;
- 10 km de falaises sur chaque rive dans sa moitié aval et 10 km de falaises sur une seule rive alternativement dans sa moitié amont ;
- Abondance de vires et cavités favorables à la nidification du Gypaète ;
- Présence de vautours fauves dans la partie aval ;
- Présence d'un couple d'aigles royaux.

Vallée du Tarn (400 à 800 m d'altitude) "Vallée du Tarn" (Le Rozier - Paulhe) :

- Orienté sud-ouest – nord-est ;
- Environ 15 km de falaises uniquement sur la rive gauche ;
- Abondance de vires et cavités favorables à la nidification du Gypaète ;
- Quelques couples reproducteurs de vautours fauves et vautours percnoptères.

La falaise du Puech de Suège (700 m d'altitude) est incluse dans ce périmètre, bien qu'elle se situe à l'écart de la vallée proprement dite. Elle constitue un site potentiel très favorable au Gypaète, bien qu'occupée depuis peu par de nombreux vautours fauves.

Gorges du Trèzezel (500 à 900 m d'altitude), Cantobre - Comeiras :

- Une falaise en aval (Les Costes), une falaise en amont (Pas de l'âne) ;
- Orienté sud-ouest – nord-est pour chaque falaise ;
- Environ 7 km de falaise en aval sur rive droite, et 5 km en amont sur rive droite ;
- Faible densité de vires et cavités favorables à la nidification ;
- Une potentialité en pierriers de cassage ;
- Présence d'un couple d'aigles royaux.

Les contreforts ouest du Causse du Larzac (500 à 750 m d'altitude) :

Ils représentent un autre site potentiel de reproduction dit "Contreforts du Larzac". On remarque notamment les cirques de Saint Paul des Fonts et de Saint Jean d'Alcas et de nombreuses barres rocheuses entre Millau et Tournemire. Toutefois, ces sites rupestres sont de faible importance et sont tous déjà bien occupés par 3 couples d'aigles royaux.

Il est important de remarquer que, pour cette étude, nous nous sommes volontairement limités à la zone des Grands Causses (sensu stricto). Un grand nombre de milieux assez proches (canyons et plateaux) n'ont pas été considérés dans la présente analyse, comme tout le versant sud du Larzac (gorges de l'Hérault, de la Vis, de la Virenque), les falaises des garrigues du Gard, le canyon de l'Ardèche et du Chassezac, etc.

Dans la région des Grands Causses, les sites potentiels d'installation pour 5 à 10 couples de gypaètes existent donc réellement avec :

- près de 200 km cumulés de falaises calcaire,
- une abondance de cavités favorables à la nidification,
- les causses, vastes plateaux entre ces gorges ayant pour activité principale l'élevage ovin,
- une belle population de charognards profitant déjà de ces sites sans les saturer,
- un réseau de 50 placettes de nourrissage gérées par les éleveurs eux même et réparties sur la région.

Tableau 5 : Evaluation des sites potentiels de reproduction pour le Gypaète barbu :

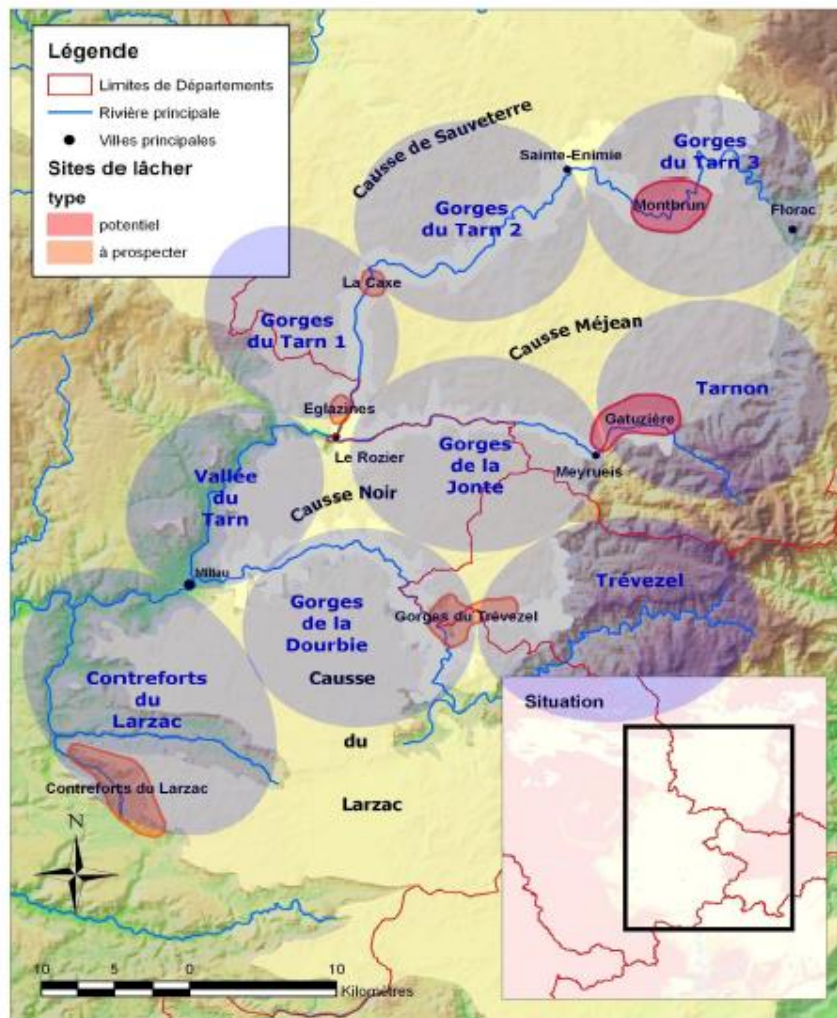
Nom du site	Abondance cavités	Abondance enclumes	Risques de perturbations anthropiques
Vallée du Tarn	***	**	*
Gorges du Tarn 1	***	*	**
Gorges du Tarn 2	**	**	**
Gorges du Tarn 3	**	**	*
Gorges de la Jonte	***	**	**
Tarnon	**	***	*
Gorges de la Dourbie	***	**	**
Trévezel	**	**	*
Contreforts du Larzac	***	***	**

<u>Abondance cavités :</u>	<u>Abondance enclumes :</u>	<u>Risque de perturbation :</u>
* absence	* absence	* faible
** faible	** faible (idem)	** moyen
*** importante	*** importante (idem)	*** important

L'orientation des cavités

A de telles altitudes les cavités les moins favorables sont celles exposées au soleil. L'abondance de corniches, de crevasses et de grottes munies de larges surplombs dans ces falaises calcaires fait que les oiseaux auront toujours à leur disposition des abris pour chercher l'ombre.

Figure 11 : Visualisation de domaine d'activité théorique de couples de Gypaète barbu



Cartographie : PNR des Grands Causses, juin 2010
Sources : BD Cartho IGN, 2008, BRGM & CRENAM, 2010 & LPO Grands Causses, 2010

5. Menaces pour le Gypaète barbu dans la zone d'étude

5.1 Le réseau électrique

Le réseau électrique (moyenne tension) est la première cause de mortalité non naturelle connue pour les grands rapaces dans la région des Grands Causses. Réintroduit entre 1980 et 1986, le Vautour fauve compte un total de 70 individus retrouvés victimes du réseau électrique moyenne tension alors que les effectifs sont de 270 couples.

Pour le Vautour moine, 3 individus ont été retrouvés morts électrocutés sur une population d'environ 80 individus.

Cependant, cette cause de mortalité, la plus facile à recenser, n'a pas remis en cause les programmes de réintroduction du Vautour moine et du fauve et les lignes les plus dangereuses sont maintenant neutralisées. Chaque année de nouvelles lignes font l'objet d'aménagements aux vues de l'évolution de ces populations. Enfin, les vautours moines et fauves sont, dans la grande majorité des cas, électrocutés en se posant ou s'envolant des poteaux électriques qu'ils utilisent comme perchoir. Le Gypaète, qui n'a absolument pas ce comportement, n'est sujet théoriquement qu'aux collisions. Cette menace est considérée comme faible mais à surveiller.

Une convention a été passée avec ERDF pour aménager des lignes par anticipation lors d'interventions techniques de leurs agents et intervient après toutes découvertes d'oiseaux électrocutés. Enfin, la constitution d'un CNA (Comité National Avifaune) ERDF, RTE, FNE, et LPO est un appui important pour amener les centres locaux d'ERDF à se mobiliser si nécessaire.

5.2 L'empoisonnement

Un vautour moine de la colonie caussenarde est mort en novembre 1993 après avoir ingurgité des déchets provenant d'une clinique et laissés par négligence dans une décharge à ciel ouvert. C'est le seul cas enregistré à ce jour. Au sein des colonies caussenardes, mêlant vautours moines et fauves, des analyses sont régulièrement réalisées sur les individus retrouvés morts ou en difficulté. La présence d'organophosphorés a été mise en évidence dans six cas d'analyse de cadavres de vautours fauves. L'origine de ce toxique est, selon toute probabilité, à rechercher dans les traitements antiparasitaires des troupeaux. L'empoisonnement volontaire est une menace potentielle forte, notamment sur les charniers lourds qui rassemblent le plus d'oiseaux, mais également sur les placettes d'alimentation individuelles ou dans n'importe quel point du domaine vital des vautours.

L'acceptation locale des vautours est actuellement bonne et le risque d'un empoisonnement volontaire est donc faible. Cependant, dans le département de l'Aveyron, du gibier (chevreuil, cerf) a déjà été victime d'empoisonnement et ces cadavres peuvent ensuite être consommés par des nécrophages.

Un programme vigilance poison a été mis en place en lien avec le programme national inter plans d'actions (Vautour percnoptère, Vautour moine, Gypaète barbu, Milan royal, Balbuzard pêcheur, Aigle de Bonelli...). Pour assurer au mieux sa mise en place locale, une convention a été signée entre l'ONCFS, le LPO et la Fédération de Chasse de Lozère.

Cette menace actuellement considérée comme faible est cependant suivie de près, car si elle apparaît, il faut pouvoir agir très vite et pouvoir anticiper sur l'ensemble des procédures (de récolte, d'analyse, d'autopsie, etc...)

Enfin, il faudra suivre le risque d'empoisonnement par les plombs ou balles, ingérés sur les animaux blessés ou tirés par des chasseurs (ou des déchets cynégétiques). Le risque de saturnisme est pris très au sérieux pour la population réintroduite dans les Alpes et dans les Pyrénées.

5.3 Persécutions et commerce illégal

Depuis les premiers lâchers dans les gorges de la Jonte, aucune persécution ni aucun acte de commerce illégal n'a été rapporté. Si la menace est un risque potentiel, aucun critère ne permet actuellement de le mesurer.

Les efforts de sensibilisation démarrés dès le début des années 70, à l'arrivée des premiers vautours fauves destinés à la réintroduction, ont modifié le regard de la population locale sur les rapaces nécrophages. Les qualités d'équarisseurs naturels des vautours, auxiliaires des éleveurs, leur incapacité à chasser, l'image majestueuse de leur vol... et leur intérêt touristique, les mettent de plus en plus à l'abri des persécutions. Cette menace est considérée comme quasi-nulle.

5.4 Les parcs éoliens

Des études relatives à l'impact des parcs éoliens sur les grands rapaces mettent en évidence une mortalité, pouvant être importante, liée à la collision contre les pales et les installations électriques annexes. En Espagne, sur quelques zones tests, plus de 500 vautours fauves ont été victimes d'éoliennes. Aucun parc éolien n'est encore implanté dans le territoire fréquenté par les vautours des Grands Causses. Cette menace est à surveiller de près. Tout projet devra être l'objet d'une étude spécifique grands vautours.

5.5 Survol à basse altitude

Les survols aériens ont été considérés comme une menace très importante. Dans les Pyrénées françaises, plusieurs cas d'abandon du nid semblent avoir été causés par les passages d'hélicoptères. Ce sont, en général, les passages fréquents ou encore les survols stationnaires à proximité du nid qui entraînent un échec de reproduction. Les survols d'hélicoptères sont beaucoup plus perturbateurs que ceux des avions, car ils volent près du relief.

Dans les Alpes françaises, les survols d'hélicoptères sont de natures diverses. On distingue les survols liés à des actions de secours en montagne ou de sécurité, qui dépendent d'organismes officiels comme le SAF (Secours Aérien Français), le PGHM (Peloton de Gendarmerie de Haute Montagne), la Sécurité Civile. Cependant une convention avec le Ministère de la Défense signée en 2009 interdit le survol des sites de nidification du Gypaète.

Dans les Grands Causses, le site subit les passages incessants d'avions à réaction, parfois très bas dans les gorges. Un accident a eu lieu entre un avion Rafale et un vautour fauve en 2006. Depuis, nos contacts avec la DGAL et les militaires sont devenus plus réguliers et nous espérons à terme que les secteurs les plus sensibles, puissent être retirés des plans de vol. En revanche, il existe certains survols de loisir en hélicoptères privés (produits touristiques pour la visite d'une région...). Leur nombre étant assez important et leur identité souvent inconnue, il est plus difficile d'entrer en contact avec les pilotes pour les sensibiliser à la préservation des grands rapaces et du Gypaète.

Les autres types de survols à basse altitude sont liés au vol libre. Les deltaplanes et parapentes utilisent souvent les mêmes ascendances que les rapaces. Si, à la différence des hélicoptères, ils sont silencieux, ils peuvent néanmoins provoquer un stress chez l'oiseau. Dans le Parc national des Cévennes, le survol est interdit à moins de 1 000 mètres du sol. Hors de cette zone protégée, certaines conventions locales ont été passées avec des représentants d'usagers (fédérations de vol libre par exemple) afin de préserver des sites de reproduction de Vautour percnoptère et de Vautour moine. Un libériste étant toutefois libre de voler en autonomie complète, sans adhérer à une association, il devient plus difficile de l'informer des sites sensibles.

Une convention nationale a été passée entre le Ministère de la Défense, le Ministère en charge de l'environnement et la LPO, afin qu'il n'y ait pas de survol des couples reproducteurs en période de reproduction.

Actuellement dans les Grands Causses, la menace est faible. Elle est ponctuelle et exceptionnelle.

5.6 Dégradation de l'habitat dans les sites de reproduction

Les falaises sont dans leur grande majorité difficilement accessibles à l'Homme. Cette tranquillité et cet isolement font que les falaises constituent souvent les derniers refuges pour certaines espèces récemment disparues d'autres habitats plus accessibles et plus perturbés par les actions humaines. C'est pourquoi le développement récent de certaines activités récréatives et sportives qui ont pour cadre les milieux de falaise peut représenter une gêne, voire une menace inquiétante pour ces espèces déjà très fragilisées (Vidal, 2004). Il s'agit notamment des installations de via ferrata, qui ont pour conséquence une augmentation de la fréquentation humaine et qui constituent donc une dégradation de l'habitat rupestre.

Les aménagements et l'extension des activités humaines ont profondément modifié le milieu naturel et bouleversé l'équilibre des écosystèmes caussenards. La pénétration de l'homme dans les pentes situées au bas des falaises, avec la création de pistes, a induit une expansion de certaines activités perturbatrices pour la faune sauvage. A l'origine pastorale ou forestière, ces pistes deviennent désormais touristiques (loisirs motorisés) ou utilisées à des fins cynégétiques, entraînant une augmentation de la fréquentation dans des zones jusqu'alors préservées.

Les principales actions réalisées pour la préservation des habitats sont les suivantes :

- Pour la préservation des habitats signalons la présence de la zone cœur du Parc National des Cévennes (réglementée étendue depuis 2009 à des secteurs de reproduction réelle ou potentielle des vautours (gorges Tarn et Jonte). Par ailleurs le PNC avec la mise en place de périmètres de quiétude pour les grands rapaces participant à la conservation des espèces à enjeu, concertée avec les acteurs du territoire, et notamment de leur zone de nidification. Pour les habitats, le PNC travaille depuis 40 ans avec le territoire pour maintenir l'agropastoralisme et les milieux ouverts, voire reconquérir des espaces en voie de fermeture, indispensables zones d'alimentation aux vautours, même au-delà de la zone cœur. Le projet de charte va en ce sens.
- Le Parc Naturel Régional des Grands-Causse sur la partie Aveyron travaille également en ce sens.
- Une signalétique spécifique a été mise en place dans la ZPS « Gorges du Tarn et de la Jonte » (Zone de Protection Spéciale)* des gorges de la Jonte, sur le site originel de réintroduction des vautours.
- Une lavogne (point d'eau sur le causse), déjà fréquentée, a été réservée aux vautours par convention avec un agriculteur.
- Des conventions ont été signées avec des propriétaires fonciers dont le terrain abritait un couple de vautours moines ou des reposoirs communautaires.
- Des expertises préalables ont été réalisées, qui ont abouti à la création de ZPS englobant tous les secteurs rupestres listés dans cette étude. La structuration de ces ZPS à travers le réseau Natura 2000 permet de lister les mesures à mettre en œuvre pour la préservation des diverses espèces et de mieux se concerter sur les problématiques d'aménagement du territoire.
- Une concertation avec les professionnels et acteurs des sports de plein air a été mise en place, permettant de mieux prendre en compte les risques de dérangement et de perturbation liés à ces activités.
- Des sentiers ont pu être déviés avec l'accord des élus et des usagers afin de garantir la quiétude de certains couples reproducteurs de vautours moines.

*La Directive Oiseaux (1979) désigne en ZPS les territoires présentant un grand intérêt pour la conservation d'espèces d'oiseaux considérées comme rares, menacées ou bien migratrices.

Avec les ZSC (Zones Spéciales de Conservation) de la Directive Habitat (1992), les ZPS sont intégrées au réseau Natura 2000.

Il est fait mention dans le Docob de cette ZPS du projet de réintroduction du Gypaète et de la possibilité d'inscrire, lorsqu'il sera présent, le gypaète au formulaire standard de données de ce Docob.

5.7 Activités de loisirs

Le passage de randonneurs à proximité d'une aire peut troubler la quiétude d'un oiseau qui couve. Suivant la fréquence de passage sur le sentier en question, le dérangement peut être très problématique. Généralement, les aires de gypaètes sont situées dans des falaises hautes qui les

préservent de ce type de perturbation. Toutefois, la région des Grands Causses est caractérisée par un réseau de sentiers situés sur les crêtes et corniches. Si le passage de randonneurs devient fréquent à proximité d'un site de nidification, il sera nécessaire d'assurer une surveillance accrue du site durant la période de reproduction la plus critique (depuis la ponte et jusqu'à l'envol du jeune).

Les sites d'escalade et les via ferrata sont des activités estivales de plus en plus pratiquées et qui comptent de plus en plus d'adeptes. La réalisation de ces équipements ou encore leur simple utilisation à proximité d'une aire peut conduire à un échec de reproduction. La période d'utilisation des sites de via ferrata ou d'escalade est généralement comprise entre mai et octobre, alors que le jeune gypaète est encore au nid.

Le développement récent des loisirs motorisés (moto, quad) prend chaque année de plus en plus d'importance sur le territoire des Grands Causses. Ces activités constituent des menaces de perturbation graves.

5.8 La chasse photographique

Dans les Pyrénées, plusieurs échecs de nidification ont été provoqués par des personnes s'approchant du nid. De même, en 1994, un photographe animalier a fait probablement échouer la saison de reproduction du couple de Haute-Savoie en s'approchant trop près du nid. La chasse photographique constituant la principale raison de ces approches, un arrêté ministériel du 12 décembre 2005 a été mis en place afin de réglementer la recherche, l'approche et l'affût pour la prise de vue ou de son à moins de 700 mètres d'une aire de Gypaète, du 1er octobre au 31 août, sur tout le territoire national. Cette menace nécessitera un suivi dans le cadre de la surveillance des oiseaux pendant la reproduction.

5.9 Activités cynégétiques

La période de chasse s'étend, globalement, des premières parades nuptiales jusqu'à la ponte. Il conviendra donc de contractualiser avec les responsables cynégétiques locaux une limitation de la pratique de cette activité aux abords d'un site de reproduction de gypaètes. Soulignons qu'un cas d'intoxication par le plomb d'un gypaète a été recensé dans les Pyrénées.

Plus graves sont les concours de chiens de meutes sur sanglier. Ces manifestations n'ont pas un caractère cynégétique direct, car il n'y a pas de tir, mais les perturbations engendrées par ces battues « de loisir » peuvent avoir des conséquences très graves sur le bon déroulement de la reproduction, car elles ont lieu le plus souvent en mars, voire en avril.

5.10 Risques liés aux traversées des vallées du Rhône et de l'Aude

Au regard de l'altitude de vol relativement élevée des oiseaux dans ces liaisons (exemple des Vautours fauve, des Vautours moines et des Vautours percnoptères qui effectuent déjà ce genre de liaison) et malgré les nombreux aménagements perturbants (lignes hautes tensions, éoliennes,...) présents dans ces secteurs, les risques sont pratiquement inexistant d'un impact sur les oiseaux transitant dans ces zones.

Conclusion

Par rapport aux trois espèces de vautours déjà présentes dans les Grands-Causses, il n'y a pas de menaces spécifiques au Gypaète barbu.

Le dérangement est un sujet majeur à prendre en compte. On sait que les vautours fauves dans les Causses sont tolérants à la présence humaine. Par contre les vautours moines et percnoptères y sont globalement plus sensibles ce qui ne les empêche pas de mener à bien leur reproduction dans les normes comparables aux autres populations suivies. Enfin les oiseaux nés en captivité et réintroduits montrent, pour beaucoup d'espèces et le gypaète en particulier, une sensibilité moindre aux dérangements. Le couple de gypaète qui s'est installé au dessus du village de Val d'Isère en est un exemple.

Ainsi, nous avons plutôt une bonne évaluation des risques, puisque l'ensemble des menaces est traité et suivi depuis de nombreuses années dans le cadre des programmes vautours.

L'arrivée d'une nouvelle espèce peut en revanche attirer les photographes et une vigilance particulière devra être mise en place durant le suivi des oiseaux puis des couples.

6. Aspect socioéconomique

Le contexte socioéconomique

Les deux principales activités économiques des Grands Causses sont liées à l'élevage et au tourisme. Dans les deux cas, les vautours jouent un rôle positif non négligeable et l'arrivée du Gypaète devrait encore accentuer celui-ci.

Pour l'élevage, le rôle et l'efficacité des vautours comme du PNC et de la LPO GC dans l'équarrissage et l'élimination des carcasses est largement reconnu, cela grâce à :

- La prestation rapide et efficace qu'effectuent le PNC et la LPO GC pour évacuer les carcasses et qui est appréciée des éleveurs ;
- Et la mise en place de placettes d'alimentation individuelles chez les éleveurs, dont la totalité de la gestion administrative et financière est assurée par la LPO GC.

Le contexte touristique

Les restaurateurs, hébergeurs, accompagnateurs de haute montagne de la région ont pleinement bénéficié de retombées positives depuis les premiers lâchers de vautours fauves au début des années 1980.

Une étude réalisée auprès des touristes de la région avait permis, il y a plus de vingt ans, de chiffrer l'apport économique de ces réintroductions notamment en y attirant plus de touristes. Depuis, les élus ont même construit un « musée des vautours » appelé Belvédère et qui accueille 30 000 personnes chaque année. L'arrivée d'une nouvelle espèce de vautour ne pourra que dynamiser encore l'importance des retombées qui ne sont pas seulement économiques. Elles sont aussi d'ordre écologique, esthétique, émotionnel et culturel.

Le Syndicat en charge du tourisme en Lozère (SELO), mais aussi le PNR des Grands Causses, le Conseil régional... utilisent très largement l'image des vautours dans leurs dépliants pour valoriser le département.

7. Les modalités techniques de la réintroduction

7.1 Le mode opératoire général

7.1.1 L'aspect réglementaire

En France, la personne qui transporte, pour réintroduction, des gypaètes barbus sur le territoire doit posséder une autorisation du Ministère de l'environnement. En effet, le Gypaète barbu est concerné par l'arrêté ministériel du 9 juillet 1999, fixant la liste des espèces protégées menacées d'extinction (article L. 411-2 du code de l'environnement). L'autorisation de transport pour réintroduction du Gypaète barbu reste de la compétence du ministère en application du décret du 31 mars 1999, modifiant le décret du 15 janvier 1997.

Par ailleurs, si l'oiseau vient d'un centre d'élevage suisse ou transite par ce pays, le transport doit se faire dans le cadre de la CITES, la Suisse ne faisant pas partie de l'Union Européenne.

7.1.2 La provenance des animaux

En 1985, l'UICN a validé la proposition autrichienne d'une réintroduction basée sur la reproduction de l'espèce en captivité et le lâcher d'oiseaux par la technique du « taquet », jugeant qu'aucune population n'était en suffisamment bonne santé pour s'autoriser à y faire des prélèvements d'individus. Le programme est fondé entièrement sur des reproductions en captivité et implique la recherche d'adultes

captifs auprès des zoos de toute l'Europe (et de certains pays d'Asie), un sexage et un suivi génétique des oiseaux, des appariements et des installations adéquates.

Le réseau européen des élevages (EEP – programme européen d'élevage créé pour la sauvegarde d'une espèce animale) est placé sous l'autorité de la Vulture Conservation Foundation (VCF). Le bureau de la VCF est composé de spécialistes du Gypaète barbu de toute l'Europe.

Des centres d'élevage spécialisés ont été créés ou aménagés en Autriche sous la responsabilité de l'université de médecine vétérinaire de Vienne et en Haute-Savoie sous la responsabilité de la DDAF, puis de l'Agence pour l'Etude et la Gestion de l'Environnement (APEGE). Le centre français, ouvert au début des années 80, a produit 9 jeunes entre 1991 et 2000, qui ont été lâchés dans le cadre de la réintroduction de l'espèce dans les Alpes. Un nouveau centre d'élevage a vu le jour fin 2002 avec une capacité d'accueil de 4 couples. Ce centre est aujourd'hui géré par ASTERS.

Les centres de reproduction dépendant de la Vulture Conservation Foundation sont :

- Richard Faust Breeding Center à Haringsee en Autriche (responsable : Hans Frey)
- Centro de Guadalentin qui est géré par la Fundación Gypaetus en Andalousie,
- Centro de Vallcalent en Catalogne (responsable : Alex Llopis Dell),
- Centre de Sallanches, Haute-Savoie (géré par ASTERS).

Un autre centre de reproduction fonctionne en Suisse à Goldau (géré par la Fondation ProBartgeier).

De nombreux zoos disséminés dans plusieurs pays d'Europe et d'Asie participent également à ce réseau, en fournissant des oiseaux aux différents programmes de réintroduction. Ce réseau est géré par Hans Frey, expert de la VCF et responsable du réseau EEP.

Environ 160 gypaètes nés en captivité, issus de 36 oiseaux fondateurs provenant principalement d'Asie, ont été lâchés à ce jour dans les Alpes entre 1986 et 2009. Les jeunes gypaètes nés dans les centres de reproduction sont exclusivement destinés aux lâchers dans les programmes de réintroduction.

7.1.3 Le site de lâcher

Le site choisi doit être situé sur une zone où évoluent des congénères ou d'autres espèces de vautours, et isolé de tout dérangement. La proximité d'un couple d'Aigle royal doit être évitée pour limiter toute interférence avec les jeunes gypaètes.

Un site de lâcher nécessite une préparation. Il faut s'assurer que la vire ou la cavité réponde à certains critères :

- Vire surplombée/abritée des intempéries.
- Hauteur suffisante pour avoir des paliers et mieux redécoller en cas d'échec à l'envol.
- Protection contre d'éventuels prédateurs.
- Humidité faible.
- Chute minime d'éléments solides dans la grotte ou à proximité.
- Risque faible de départ des oiseaux avant l'envol.
- Balisage de la zone de réintroduction pour éviter la fréquentation humaine.

Une fois toutes ces conditions réunies, l'opération du lâcher peut commencer.

7.1.4 La technique de lâcher

La technique de lâcher dite du « taquet » concerne de jeunes oiseaux nés en captivité.

Ces oiseaux doivent être identifiés (sexage, prise de sang, mesures biométriques) et marqués suivant les règles du Centre de Recherches pour le Baguage des Populations d'Oiseaux (CRBPO) ainsi que celles du plan de marquage et du code baguage du VCF. Les données du patrimoine génétique sont rentrées dans la banque de données du VCF. Enfin, ce marquage (codification internationale) permettra de les identifier partout en Europe et ainsi de suivre ces déplacements. La méthode du « taquet » consiste à installer deux ou trois juvéniles dans une grotte ou sur une vire spécialement aménagée en une aire de nidification artificielle. Les oiseaux sont déposés environ un mois avant la date d'envol (à 80-90 jours, soit à trois mois), lorsque leur plumage est suffisamment développé pour les protéger des intempéries et qu'ils sont capables de manger seul. Le lâcher a lieu entre début mai et fin juin (exceptionnellement début juillet).

Cette technique qui a maintenant largement fait ses preuves, est la seule utilisée actuellement pour les programmes de réintroduction des grands rapaces (pygargue, balbuzard, milan royal, aigle royal et impérial, faucon crécerellette...).

7.1.5 La surveillance et le suivi

Pendant toute la durée de leur « séjour au nid », les jeunes doivent être surveillés en permanence pour éviter tout problème de vandalisme, de prédation ou d'accident et leur assurer une bonne émancipation. Durant cette phase, les manipulations par l'homme sont limitées au strict minimum afin d'éviter tout risque d'imprégnation. L'apport de nourriture se fera par exemple pendant la nuit. Un protocole de référence a été rédigé par Aster.

Un suivi spécifique est mis en place quotidiennement afin de s'assurer que l'émancipation se déroule dans de bonnes conditions et que les oiseaux montrent de bonnes aptitudes à survivre en milieu naturel. La période minimum de suivi quotidien s'arrête 30 jours après l'envol du dernier oiseau. De plus, le site fait l'objet d'une surveillance particulière afin de limiter au maximum les risques de perturbation.

L'équipe comprend trois personnes au minimum :

- Un encadrant, présent suffisamment à l'avance afin de préparer l'ensemble de l'opération.

Il doit avoir des connaissances en biologie, en gestion de la faune et/ou en soins vétérinaires, avec une expérience du suivi et/ou de la réintroduction d'espèces et doit être joignable à tout moment.

- Deux ou trois autres personnes le secondent, pour le suivi minimum quotidien (pendant la plus grande partie de l'activité diurne des oiseaux) depuis le jour de la réintroduction jusqu'au jour de l'arrêt de la surveillance.

Il est nécessaire que l'équipe de suivi ait à sa disposition du bon matériel optique (plusieurs paires de jumelles, une longue-vue), plusieurs exemplaires de la fiche de suivi sur site de réintroduction, la fiche de marquage des oiseaux, une montre, un chronomètre par oiseau (en particulier pour relever les temps de vol) et des radios (ou téléphones portables).

Un protocole de suivi post-envol est mis en place afin d'évaluer la survie des oiseaux lâchés, connaître leurs déplacements et leurs comportements, la présence et l'évolution des perturbations et menaces et déterminer les besoins éventuels d'actions de nourrissage ou d'interventions.

Un réseau d'observateurs sera composé avec l'aide des LPO et associations locales pour nous permettre de suivre les individus marqués.

Le suivi des gypaètes libérés dans les Alpes (International Bearded Vulture Monitoring) s'appuie sur les outils suivants :

- La décoloration de certaines plumes (rémiges et rectrices), qui permet la reconnaissance de ces oiseaux en plein vol jusqu'à la première mue (un an et demi à deux ans et demi),
- Des bagues colorées en aluminium portant le numéro de l'oiseau, tel que défini dans le réseau EEP de reproduction en captivité.

La couleur de ces bagues résiste au moins une dizaine d'années avec des dégradations parfois plus rapides. Le choix de ce matériau est rendu nécessaire par le climat de la haute montagne, même si les

combinaisons de couleurs restent limitées. De toute façon, les tarses emplumés du Gypaète ne facilitent pas ce genre de lecture.

- La télémétrie (satellitaire, VHF conventionnel, GPS) apporte depuis quelques années des informations très précieuses sur les déplacements des oiseaux (compte-rendu PNR Vercors 2010, Stiltung Probartgeier 2010) mais reste limitée à la durée de vie de la batterie ($\leq$ deux ans).
- Analyses génétiques. Depuis quelques années tous les oiseaux libérés ont été génétiquement individualisés sous la responsabilité de la VCF.

Cette base de données permet d'identifier non seulement les gypaètes libérés, mais aussi leurs jeunes dès qu'ils se reproduisent.

La collecte de plumes (dans des nids après envol du jeune ou sous les dortoirs) est intensément encouragée et permet de retrouver des oiseaux ayant perdu leurs bagues ou émetteurs ou plumes décolorées ou mieux, des jeunes nés in natura.

Le PNC et la LPO intégreront le réseau de l'International Bearded Vulture Monitoring, qui regroupe tous les partenaires actifs dans le suivi et qui collecte toutes les données relatives au suivi et observations de gypaètes.

7.1.6 Le nombre requis d'oiseaux pour installer une population viable

Dans l'ensemble de l'arc alpin, de 1986 à 2010, les lâchers d'oiseaux se sont succédés de manière empirique (la principale contrainte était le faible nombre de gypaètes libérables) en augmentant progressivement le nombre de sites de libération au gré des progrès constatés dans la production de jeunes. Récemment, on a pu définir quand pourrait cesser les libérations dans les Alpes, compte-tenu d'analyses de viabilité de population (Schaub et al, 2009) et également en tenant compte de la diversité génétique des différents noyaux alpins de population (Hegglin et al, 2009). L'objectif poursuivi dans les Grands Causses est différent. Il ne s'agit pas de reconstituer une population viable et isolée, mais au contraire, grâce à cet effet « corridor » de favoriser les contacts et le brassage génétique entre gypaètes pyrénéens et alpins.

Ainsi, nous admettons que l'obtention d'une dizaine de couples nicheurs dans cette région serait un résultat favorable répondant à cet objectif de constitution de métapopulation. La population Corse qui n'a pas dépassé 8 à 10 couples, pour la seule période connue, a pu être considérée comme viable. Aujourd'hui, la grande régression du cheptel ovins caprins et l'isolement des derniers couples, fait craindre pour leur avenir. Et le PNA gypaète pour la Corse a justement prévu de rompre son isolement et d'encourager des projets corridor avec les populations des Alpes.

Pour les Grands-Causses l'objectif premier est justement de créer une métapopulation avec les Alpes et les Pyrénées. Ainsi la taille minimale de la population créée devient un objectif secondaire par rapport au rôle joué par ces futurs couples comme relais de futurs mouvements.

La viabilité de cette population dépendra alors de celles constatées dans les Alpes et les Pyrénées, tout en y contribuant en ayant rompu avec le goulet d'étranglement qui les menaçait et les séparait.

Le faible nombre d'oiseaux disponibles jusqu'à récemment avait conduit la VCF à adopter une stratégie prudente, à savoir partager les 8 à 10 oiseaux libérables annuellement entre trois ou quatre sites alpins. Avec l'augmentation sensible depuis quelques années du nombre de gypaètes nés dans les centres de reproduction (19 oiseaux produits en 2010), la VCF a pu accepter de libérer des oiseaux dans de nouveaux sites (Andalousie depuis 2007, Vercors à partir de 2010).

De la même façon, pour satisfaire un nombre plus grand de sites de lâchers, la VCF avait décidé de ne pas libérer plus de 2 oiseaux par site et par an, mais jamais moins de trois individus pour une première libération (VCF – Annual Reports 2000-2010).

Avec l'accroissement du nombre de gypaètes libérables, il a été possible ces récentes années de libérer 5 à 6 oiseaux par an, en Andalousie par exemple, pour tenir compte de l'isolement de cette population.

L'avenir nous dira si ces prévisions optimistes permettront d'accroître le nombre d'oiseaux à libérer (soit plus de 3 la première année et plus de 2 par an les années suivantes). Pour les deux sites du programme corridor.

Il est évident que la durée des libérations dépendra du nombre d'oiseaux lâchés chaque année. En l'état actuel des choses, il est donc impossible de fixer avec précision la date d'arrêt des lâchers.

La discussion sera lancée lors de la cinquième année de lâcher pour une nouvelle phase de 5 ans. En fait pour un site défini, c'est bien le nombre total d'oiseaux libérés qui est à prendre en considération. Ce nombre peut être ajusté aux vues des pertes ou événement encouru durant la phase de lâchers.

Les évolutions récentes des expertises tendraient vers une augmentation du nombre de jeunes lâchés chaque année sur un site, mais vers une durée de réintroduction réduite. Ces éléments sont débattus actuellement entre experts (Schaub et al 2009) et présentés par François Sarrazin aux rencontres annuelles vautours dans le Grands-Causse (2011). L'investissement est alors beaucoup plus important chaque année mais sur une durée plus courte.

Le projet des Grands Causse partira dans un premier temps sur le principe évoqué ci-dessus et pourra être réajusté en fonction des décisions prises et de la disponibilité des jeunes oiseaux. Toutes ces conditions réunies, l'opération du lâcher à proprement dit peut commencer.

Le nombre d'oiseaux libérés dépendra du croisement de plusieurs critères dont le premier et le plus important est le nombre d'oiseaux disponibles. Le programme privilégiera le relâcher du plus grand nombre possible d'individus chaque année en tenant aussi compte des contraintes des sites de taquet, de l'acceptation locale, des partenaires,

7.2 Le mode opératoire pour les Grands Causse

7.2.1 Les sites de lâchers potentiels

Il y a dans les Grands Causse de nombreux sites potentiels. Ils sont en général accessibles, faciles à aménager et à préserver. Ils présentent, au dessous, suffisamment de pente dont les surfaces sans couverture végétale permettant un facile suivi des oiseaux lors de leurs premiers vols. Ainsi, il a été identifié lors des différentes prospections plus d'une dizaine de sites de lâchers potentiels. Cette variété a permis de prendre en compte dans le choix final, certains autres facteurs comme le département, le périmètre des parcs, le positionnement par rapport aux colonies de fauves et moines ou la facilité d'accès et l'hébergement des stagiaires.

Une sélection des quatre meilleurs sites a été effectuée durant l'été 2011. Ces quatre sites ont été soumis à l'appréciation d'une commission d'experts de la VCF et du réseau IBM à la fin août 2011.

L'ensemble de ces quatre sites a été validé par la commission mais deux d'entre eux ont été finalement sélectionnés car ils rassemblent l'essentiel des caractéristiques nécessaires.

Ces deux sites sont les suivants :

- Le site de Meyrueis est situé en Lozère sur la corniche sud du Causse Méjean qui surplombe ce village. Ce site est situé en zone cœur du PNC. Il présente une cavité de grande taille, facile d'accès et d'un aménagement aisé. Il est situé sur une propriété appartenant à un couple d'adhérents à la LPO et particulièrement intéressés par le projet. Ces personnes sont également propriétaires d'un camping situé dans la vallée sous le site. Ce camping pourra être le lieu d'hébergement de l'équipe chargée du suivi des oiseaux. Ce site présente un autre intérêt majeur car il est visible depuis l'habitation de Jean-Louis PINNA, ancien Garde du PNC à la retraite. Il fut l'un des pionniers historiques de la réintroduction des vautours fauves et moines dans les causse et il est aujourd'hui encore très actif en tant que bénévole. La cavité est orientée vers le sud et la pente qu'elle surplombe est couverte de pâturages. Elle est facile à observer par un point d'affût proche. La cavité est à faible hauteur, il n'y a pas donc de risque de forte chute d'un oiseau avant l'envol. De plus, ce site est assez éloigné des colonies de vautours de la vallée de la Jonte.



Photo du site de Meyrueis

- Le site des Gorges du Trévezel est éloigné des sites de reproduction des vautours fauves et moines et se situent dans des reliefs très intéressants et dans le département de l'Aveyron et le périmètre du Parc naturel régional des Grands Causses (PNRGC). Il est accessible par une piste, facile à aménager et les petites falaises proches présentent des pierriers et éboulis à leurs bases. La cavité est à faible hauteur et est orientée vers le sud. Elle surplombe une pente peuplée de quelques arbustes épars. Elle présente également la particularité d'être facilement surveillée depuis un point d'observation situé à proximité. Cette cavité se trouve sur une parcelle de sectionaux appartenant aux habitants du village de Cantobre, sur la commune de Nant (Aveyron). Ce site est enregistré dans la liste des Espaces Naturels Sensibles » (ENS) et fait l'objet de mesures environnementales par le Conseil Général de l'Aveyron. Le Conseil municipal de Nant et les habitants de Cantobre sont favorables au projet et à son intégration dans le Schéma directeur de l'ENS du Trévezel. L'hébergement de l'équipe de suivi se fera dans un gîte du village de Cantobre.



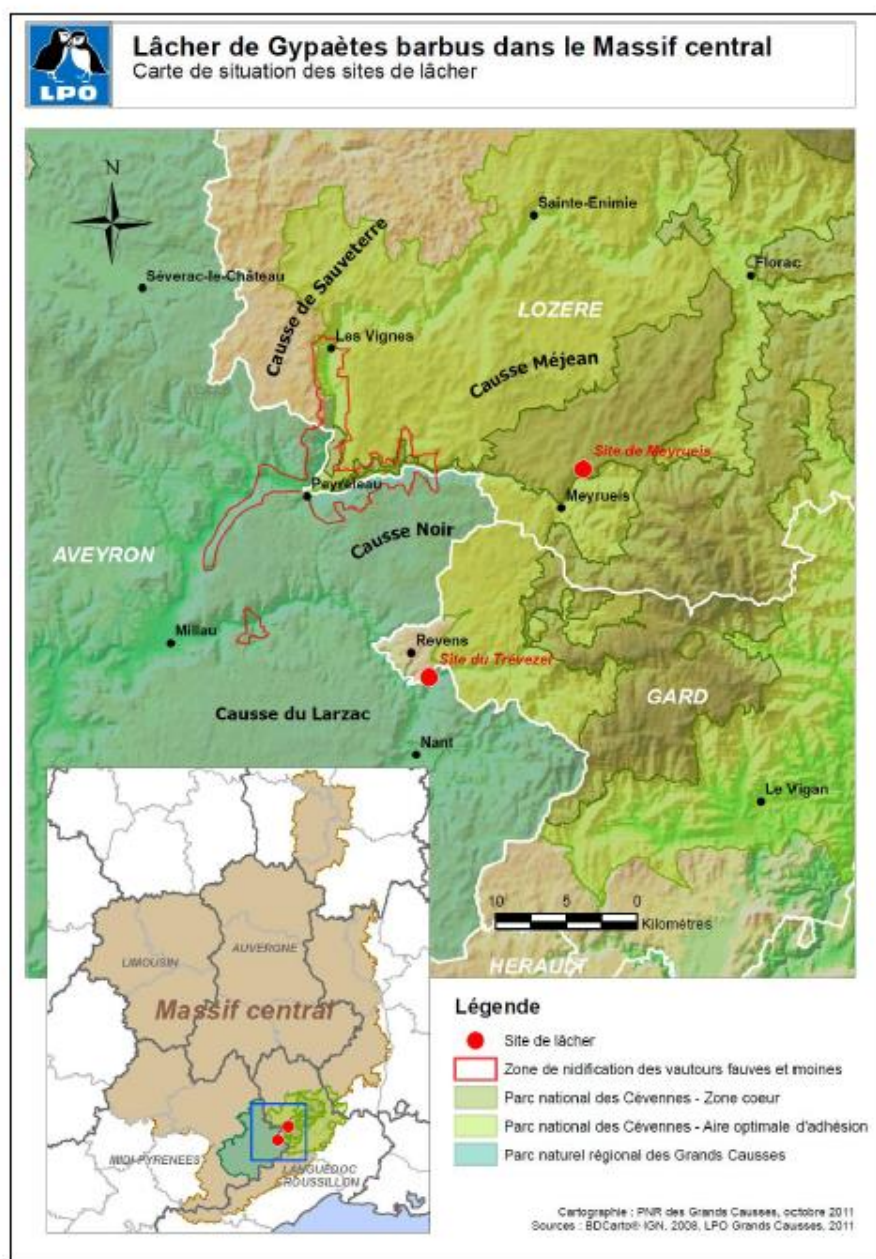
Photo du site de Trévezel

Ces deux sites rassemblent des attraits équivalents et présentent l'intérêt de se situer sur deux départements différents et deux régions différentes. Ces deux sites seront donc utilisés alternativement les deux premières années. Le site de Meyrueis sera utilisé en 2012 et le site de Trévezel en 2013. Cette alternance a pour objectif d'impliquer de manière équivalente les partenaires de ces deux départements et régions que survoleront indifféremment les Gypaètes barbus.

A partir de la 3^{ème} année, ces deux sites pourraient être utilisés simultanément si plusieurs facteurs sont réunis : si le nombre d'oiseau disponible pour ce programme est suffisant, si le budget néces-

saire est rassemblé et si l'équipe est suffisamment étoffée et expérimentée pour assumer la gestion de deux sites la même année. Si l'un des ces facteurs n'est pas assuré, les sites continueront à être utilisés alternativement.

Figure 12 : Sites de lâchers potentiels



Constitution d'une métapopulation Alpes/Pyrénées de Gypaète barbu. Volet sud du Massif Central – LPO GC 2011

7.2.2 Le suivi et la surveillance des oiseaux

Le suivi et la surveillance des oiseaux se feront selon l'organisation suivante :

- Le suivi quotidien et permanent pendant la période de lâcher sera assuré par deux équipes composées de trois personnes dont au moins deux stagiaires, se relayant ainsi que par des agents du PN des Cévennes. Un membre de l'équipe de l'antenne LPO Grands Causses encadrera les stagiaires et leur travail et sera chargé de l'organisation technique du suivi, de l'approvisionnement en nourriture, de la gestion des curieux ou de l'information des visiteurs...
- En dehors de la période de lâcher, le suivi sera assuré par les agents de la LPO GC et du PNC, qui ont en charge le suivi des populations de vautours fauve, moine et percnoptère. Leurs compétences naturalistes, leur connaissance du territoire et leurs moyens techniques seront des atouts importants pour le projet. Ils pourraient être assistés par des personnes de la LPO Aveyron et de l'ALEPE.
- Les agents de la LPO GC et du PNC en charge de la collecte d'équarrissage de l'entretien des placettes alimentation collecteront les matériaux nécessaires à l'alimentation des oiseaux. Ils assureront le suivi des oiseaux sur les placettes et la sensibilisation des éleveurs.
- Outre le personnel de la LPO GC composé d'un responsable, de deux chargés de mission et d'une chargée de mission animation, le projet bénéficiera du soutien de la Mission rapaces de la LPO et de ses administrateurs (Jean-François et Michel Terrasse, Jean-Marc Thiollay...), ainsi que de l'antenne LPO Pyrénées (trois chargés de mission), qui s'occupe de la sauvegarde de la population pyrénéenne depuis plus de vingt ans.
- N'oublions pas l'implication du PNC dans le cadre de l'ensemble de ses missions, ainsi que celle du Parc naturel régional des Grands Causses.

7.2.3 Les partenaires naturels du projet

Des rencontres avec les différents partenaires sur le projet Gypaète s'échelonnent depuis 2009. Par exemple, le conseil d'administration du Parc national c'est prononcé favorablement, le 7 juillet 2011, pour officialiser son engagement technique et financier dans ce projet. Le Conseil syndical du Parc naturel régional des Grands Causses s'est également prononcé le 28 octobre 2011.

Les partenaires potentiels du réseau éducatif ont été réunis une première fois, le 23 juin 2011 et mènent actuellement un travail préparatoire en vue des prochaines animations à réaliser.

Les partenaires financiers suivants seront sollicités :

- Le fond européen FEDER ;
- La DATAR Massif Central ;
- L'État Français ;
- La Région Midi-Pyrénées ;
- La Région Languedoc-Roussillon ;
- Le Conseil Général de l'Aveyron ;
- Le Conseil Général de la Lozère ;
- Les communes concernées ;

- Le Parc national des Cévennes ;
- Le SIVOM Grands sites des Gorges du Tarn ;
- Des entreprises privées à travers le mécénat ;
- Des fondations ;

Les partenaires techniques sont les suivants :

- La Vulture Conservation Foundation ;
- Le Parc national des Cévennes ;
- Le Parc naturel régional des Grands Causses ;
- La Maison des Vautours ;
- La LPO de l'Aveyron ;
- L'Association Lozérienne d'Étude et de Protection de l'Environnement ;
- Le Muséum National d'Histoire Naturelle ;
- Le CPIE du Rouergue ;
- Le CPIE des Causses Méridionaux ;
- La LPO de l'Hérault ;
- Le CO Gard ;
- l'union Méridionalis ;
- Goupil connexion ;
- La Fédération des Chasseurs de la Lozère ;
- Les représentants des éleveurs ;
- l'Office National des Forêts ;
- ...

Tous, sont les partenaires à venir du projet Gypaète dans le Massif Central.

8. La communication la sensibilisation et l'éducation liées à l'opération

L'idée de réintroduire le Gypaète dans les Grands Causses a pris tout le temps nécessaire pour germer puisque le premier document édité date déjà de l'année 2000 (Brochure de 32 pages sur les vautours des Grands Causses - vautours fauve, moine et percnoptère mais aussi Gypaète barbu). Ainsi, la sensibilisation a débuté il y a déjà plusieurs années. De même, la LPO Grands Causses a acquis en 2006 le kit de sensibilisation Gypaète réalisé lors du LIFE Gypaète Alpes qu'elle coordonnait.

Cependant, une accentuation de la sensibilisation sera nécessaire dès que le projet sera validé.

Dans un premier temps, il est prévu d'organiser une réunion de lancement officiel du plan de restauration Gypaète pour le sud de Massif Central, comme cela a été le cas pour chaque massif alpin, corse et pyrénéen.

8.1 Le plan de communication

L'équipe de la LPO Grands Causses aura en charge de coordonner un comité de partenaires chargé de définir et mettre en place un plan de communication spécifique à ce projet. Les modes de communication seront spécifiques à chaque objectif et à chaque public visé.

Les pistes qui sont déjà envisagées, sont les suivantes :

- Création d'un petit film de deux à trois minutes pour présenter le projet. Ce film serait à réaliser pour le début de l'année 2012 avec des images des Causses et des images des Alpes et du Vercors

pour les oiseaux (ces images sont à demander aux différents réalisateurs qui ont travaillé récemment sur cette espèce (Vercors...)).

- Réalisation d'images des différentes étapes du projet, afin de réaliser un film de 26 minutes en partenariat avec l'IFFCAM (École de cinéma naturaliste). Ce film pourrait être utilisé notamment pour animer des soirées débats autour de ce projet et en faire la promotion à l'extérieur du Massif Central.
- Mise en place de panneaux en fixe aux abords des sites de lâcher.
- Création d'un logo spécifique pour l'opération Gypaète dans le Massif Central et le réseau éducatif. Utilisation de ce logo sur plusieurs supports : brochures, affiches, t-shirts, autocollants...
- Réalisation d'un dossier de presse complet et organisation d'une conférence de presse lors du lâcher.
- Rédaction d'une série d'articles quelques semaines avant le lâcher à diffuser dans la presse locale et nationale.
- Création d'un site internet spécifique dans le site de la mission rapace qui serait relié par des liens dans les sites internet de tous les partenaires. Mise en ligne de documents à télécharger : PNA, étude de faisabilité... Diffusion des images des jeunes gypaètes dans leur site de lâcher,
- Création d'un poster Gypaète pour les Grands Causses. Ce poster du type « belle image » serait produit dès les premiers mois de l'année 2012, pour sensibiliser à l'arrivée imminente du Gypaète.
- Création d'un dépliant avec les silhouettes des différences par classe d'âge et comment reconnaître les oiseaux par rapport aux Vautours fauves ou moines et expliquer comment le gypaète s'intègre dans la cohorte des nécrophages et le pastoralisme local.
- Création d'une exposition sur le projet. Cette exposition serait facile à transporter et disponible pour tous les partenaires et produite en plusieurs exemplaires.
- Organisation d'un colloque « Gypaète » en 2014.
- Rédaction d'un dossier complet pour le magazine « Terre d'Aveyron » à paraître en 2012.
- Mise à jour de la muséographie de la Maison des Vautours.

8.2 Le réseau éducatif Gypaète et rapaces nécrophages

Un réseau éducatif est également en cours de constitution et pourrait accompagner ce projet. Les objectifs de cette démarche sont :

- Augmenter la portée, l'efficacité, la visibilité et la cohérence des messages diffusés sur le Gypaète et la cohorte de vautours par les acteurs de l'éducation à l'environnement au sein des territoires du Massif Central survolés par les vautours.
- Augmenter nos capacités d'action, de créativité et d'innovation grâce à la mutualisation de nos moyens et compétences.
- Créer des outils pédagogiques et des supports d'animation de qualité qui valorisent à l'extérieur l'ensemble de nos actions.

Ce réseau permettra de toucher efficacement et à large échelle tous les différents publics. Il permettra d'organiser un événementiel d'importance lors du lâcher des premiers oiseaux.

Ainsi, l'information sera spécifique à chacun des publics visés. Elle sera le prolongement des actions de sensibilisation réalisées depuis plus de trente ans.

Les actions de sensibilisation et les outils, nécessaires et complémentaires à ceux déjà existant, seront réalisés en concertation notamment avec l'équipe LPO Pyrénées en charge de la mise en place du plan d'actions Gypaète sur le massif et celle du Vercors, afin de mutualiser au mieux les compétences et les coûts. Un animateur saisonnier sera également recruté afin d'assurer le surcroît d'animation sur la période estivale.

La Maison des vautours, espace muséographique sur les vautours ouvert en saison estivale (avril à octobre) sera associé afin qu'il devienne une vitrine du projet.

Enfin, depuis près de deux ans, l'annonce de ce projet est faite lors de toute réunion avec les élus, agriculteurs ou tout autre partenaire des programmes vautours fauve, moine et pernoptère. Des documents de sensibilisation ont déjà en place (brochure, autocollant, partenariat avec la maison des vautours, ...)

9. Echancier prévisionnel et volet financier

L'échancier dépend de nombreux facteurs, notamment administratifs, financiers et techniques.

L'objectif de départ était de démarrer le projet Grands Causses pratiquement en même temps que celui du Vercors, afin d'optimiser au mieux les chances de réussite du corridor, en misant sur les facultés de déplacement accrues chez les jeunes libérés dans les deux sites. Le projet Vercors démarrant dès 2010, l'idéal aurait donc été pour les Grands Causses de prévoir des lâchers dès 2011. Une des contraintes forte est la disponibilité des oiseaux à libérer. La VCF qui les fournit avait intégré dans son planning le projet Grands Causses dès 2011. Il restait ensuite à obtenir la validation administrative et la constitution du plan de financement pour permettre son démarrage prévu en 2012.

Pour le volet financier présenté ci-dessous, les budgets sont assez proches de ceux du Vercors puisque nous les avons préparés ensemble sur les mêmes schémas de fonctionnement et de gestion. Les éléments les plus précis concernent les deux années 2012 et 2013 pour lesquelles une demande de subvention « Massif central » va être déposée auprès de la DATAR Massif central en janvier 2012. Pour les années 2014 à 2016 plusieurs pistes sont en cours comme la prolongation de financement « Massif Central » ou life en y incluant le programme Vercors. L'analyse à 5 ans des résultats de ce programme permettra de définir des suites à y apporter et des budgets nécessaires.

Tableau 6 : Éléments financiers prévisionnels de l'opération

Budget prévisionnel en Euros	2012	2013	2014	2015	2016
Personnel	70 000	102 000	100 000	100 000	100 000
Déplacement	3 800	6 000	4 000	4 000	4 000
Assistance Externe	41 000	38 000	40 000	40 000	40 000
Matériel Durable	14 000	2 000	3 000	3 000	3 000
Frais Généraux	2 000	3 000	3 000	3 000	3 000
TOTAUX	130 800	151 000	150 000	150 000	150 000

Plan de financement prévisionnel en Euros	2012	2013	2014	2015	2016
FEDER-Etat-Région "Massif central"	50 000	81 000			
Fonds Européens (état-région, ...)			60 000	60 000	60 000
PN des Cévennes (Subvent*)	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
PN des Cévennes(participation en nature)	29 000	24 000	24 000	24 000	24 000
Conseil Général 12	5 000				
Conseil Général 48	5 000				
Commune de Meyrueis	250				
Commune de Nant	250				
Fondation Nature et découverte	10 000	10 000			
Fondations			36 000	36 000	36 000
Autofinancement LPO	16 300	21 000	15 000	15 000	15 000
TOTAUX	130 800	151 000	150 000	150 000	150 000

Constitution d'une métapopulation Alpes/Pyrénées de Gypaète barbu. Volet sud du Massif Central – LPO GC 2011

Le surcroît de charge de personnel prévu à partir de l'année 2013, correspond à plusieurs éléments :

D'une part, la coordination au début de l'année 2013 et des suivantes, du suivi des oiseaux déjà lâchés depuis 2012. Cette coordination n'est pas prévue au début de l'année 2012, puisqu'aucun oiseau ne sera lâché à cette période.

D'autre part, cela correspond au temps prévu à la fin de l'année 2013 et les suivantes, pour la rédaction des bilans techniques et financiers du dossier de subvention prévu pour ces années.

Enfin, le site qui sera utilisé en 2013 n'étant pas sur le territoire du parc national des Cévennes, la participation des agents du parc à l'encadrement des stagiaires et à la coordination des actions sera moindre et nécessitera plus de temps de la part du personnel de la LPO Grands Causses. Par contre, pour les années suivantes nous ne savons pas encore si les sites seront utilisés alternativement ou simultanément. Nous avons donc prévu des dépenses de personnel supérieures à l'année 2013.

De même, les dépenses d'assistance externe sont supérieures au début de chaque phase successive de financement car cela correspond par exemple à la production de nouveaux outils de communication.

Enfin, les dépenses permettant de conduire un réseau éducatif pour l'éducation et la sensibilisation des différents publics sur les territoires environnants le projet, n'ont pas été intégrées dans ces éléments financiers et pourraient être financées en parallèle grâce à d'autres sources de financement.

Se pose la question de la pérennité financière à plus long terme de ce programme. Aucun financement ne permet cette lisibilité. Cependant, l'équipe LPO Grands-Causse a montré depuis plus de 30 ans ses capacités à gérer financièrement de tels projets, la réintroduction du vautour fauve depuis les années 70 et celle du vautour moine depuis 1990. De plus, les réintroductions sont d'excellents outils de financement de la conservation en général surtout lorsqu'il s'agit comme ici d'une espèce au sommet de la pyramide. La réintroduction des vautours fauve et moine a permis la préservation des falaises et de toute la biodiversité qui s'y trouve, la désignation d'importantes zones Natura 2000, la quasi absence de tir et d'empoisonnement d'espèces protégées, l'aménagement de lignes électriques, la création d'un musée sur les vautours, ...

Conclusion

Les Grands-Causse sont particulièrement bien situées entre le Vercors et les Pyrénées audoises pour permettre la constitution d'un « corridor » ou pont aérien pour le gypaète. Les vautours fauves et moines qui nichent dans les gorges de la Jonte et du Tarn sont régulièrement observés dans les Alpes et les Pyrénées. Les gypaètes barbus, meilleurs voiliers que les vautours fauves devraient donc eux aussi franchir ces distances et inciter les oiseaux des autres massifs à en faire autant.

Les précédentes opérations de réintroduction de vautours réalisées dans les Grands Causse ont créé un contexte particulièrement favorable à l'arrivée du Gypaète barbu avec une équipe déjà fortement expérimentée, des équipements déjà en places, des populations et usagers favorables à ces projets et des menaces bien contrôlées.

Dans les Grands Causse, l'habitat et les ressources alimentaires semblent adéquats pour accueillir une petite population de Gypaète barbu : on peut aisément identifier dix sites ou territoires de reproduction potentiels et une disponibilité alimentaire suffisante pour plus d'une vingtaine de couples reproducteurs.

Beaucoup de sites sont encore bien préservés dans cette région. La présence du Parc national des Cévennes et du Parc naturel régional des Grands Causse est un atout certain pour offrir le meilleur des accueils à ce rapace. Mais il faudra prendre en compte le développement du tourisme de pleine nature qui exerce une pression croissante, notamment en terme d'aménagement des falaises, de fréquentation aérienne par les pratiquants du vol libre et de création de pistes et sentiers pour toutes les activités de randonnée et de loisirs motorisés. La mise en place récente du réseau Natura 2000, à travers l'implantation de plusieurs Zones de Protection Spéciales, apporte un début de réponse à ces problèmes. Il faut noter aussi, que la susceptibilité au dérangement, facteur limitant dans la population autochtone pyrénéenne par exemple, est beaucoup plus faible de la part d'oiseaux réintroduits (cas des Alpes).

La valorisation du retour d'une espèce aussi prestigieuse que le Gypaète barbu, complétant l'occupation des Grands Causse par les quatre espèces de vautours d'Europe, sera un atout pour la conservation des espaces et de la biodiversité.

Il est prévu de débiter le programme de réintroduction du Gypaète dans les Grands Causse, en 2012.

Ce projet doit se lire en complément des opérations réalisées dans le Vercors (réintroduction) et celles réalisées dans les Pyrénées (création de placette d'alimentation) qui visent à rapprocher les individus de ces différents noyaux de population. Le suivi des résultats de ce projet sera d'autant plus important que la nécessité de créer un corridor pour la population Corse pourrait bien être rapidement d'actualité.

L'enjeu majeur que représente la nécessité d'avoir des échanges génétiques entre les populations Alpes/Vercors réintroduites et la population pyrénéenne justifie le lancement de cette action expérimentale que constitue la création d'une petite population à mi chemin entre les deux massifs, dans les Grands Causse. Les résultats de cette expérience permettront d'envisager, à plus ou moins long terme, des actions similaires en vue de sauver la population Corse et en vue également de reconstituer une population européenne et viable de gypaètes barbus des Balkans à la Grèce, en passant par l'Italie jusqu'à la France et à l'Espagne.

Sigles et abréviations

BT	Basse Tension (ligne électrique)
CDNPS	Commission Départementales de la Nature, des Paysages et des Sites
DDAF	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
CSRPN	Commission faune du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
EDF	Electricité de France
CNPN	Conseil National de la Protection de la Nature
FCBV	Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture
HT	Haute Tension (ligne électrique)
LPO	Ligue pour la Protection des Oiseaux
MT	Moyenne Tension (ligne électrique)
OGM	Observatoire des Galliformes de Montagne
ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONF	Office National des Forêts
PNE	Parc National des Ecrins
PNM	Parc National du Mercantour
PNR	Parc Naturel Régional
PNV	Parc National de la Vanoise
PNC	Parc National des Cévennes
	Parc Naturel Régional des Grands-Causse
THT	Très Haute Tension (ligne électrique)
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VCF	Vulture Conservation Foundation
WWF	Fonds Mondial pour la Nature
ZICO	Zone d'Importance Communautaire pour la Conservation des Oiseaux
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

Une bibliographie complète se trouve dans le document plan national d'action gypaète barbu 2011-2020.

- **BERTHILLOT S.** (2000), Mise en application d'un système de protection des oiseaux sur les remontées mécaniques, Parc national de la Vanoise, 107 p.
- **BERTHILLOT S.** (2002), Lignes électriques dangereuses pour les grands rapaces, en particulier le gypaète barbu, Parc national de la Vanoise, 28 p.
- **BERTRAN J ET MARGALIDA A.** (2002), Social organisation of a trio of bearded vulture (*Gypaetus barbatus*). Sexual and parental roles. *Journal of ? research* 36 (1) : 66-70.
- **BUCHLI C. & MULLER HU.** (1982), Comparaison des régions de réintroduction en question in *Project Bearded Vulture WWF/UICN* 3 : 20-26.
- **CHARRON J. & MAILLET T.** (2002), Gypaètes barbus : première reproduction réussie en Savoie depuis la disparition de l'espèce au début du XX^e siècle, Parc national de la Vanoise, 18 p.
- **CHOISY JP.** (2010), Etude de faisabilité du Parc naturel régional du Vercors.
- **COTON C. & ESTEVE R.** (1990), La réintroduction du Gypaète barbu dans les Alpes in *Terre et Vie* : 5 : 227-241.
- **COTON C.** (1994), Monitoring in the Bearded Vulture Project in the Alps in *Annual Report Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture* : 15-19.
- **COTON C. & HEURET J.** (1996), Report on the monitoring at the alpine scale in *Annual Report Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture* : 70-74.
- **CLEMENTE C.** (2002), Rapport final d'activités LIFE Nature Conservation du Gypaète barbu dans les Alpes françaises, LPO Mission Fir, 77 p.
- **DALIX JF.** (2002), Suivi de la reproduction du gypaète barbu : installation et nidification du couple de Termignon en 2001 et 2002, Parc national de la Vanoise, 15 p.
- **ESTEVE R.** (1986), La réintroduction du Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*) dans les Alpes du Nord, *Le Bièvre*, 8 : 35-46.
- **GARDET P. & ROUILLON A.** (2001), Inventaire des câbles aériens potentiellement dangereux pour le gypaète barbu en Haute-Savoie, ASTERS, 16 p.
- **GENG M., HEURET J. & ROUILLON A.** (2001), Protocole commun de lâcher et de suivi des gypaètes barbus dans les Alpes françaises, ASTERS / Parc national du Mercantour, 22 p.
- **GENG M. & ROUILLON A.** (1999), Gypaète barbu : relations intraspécifiques entre un couple reproducteur territorial reproducteur et la réintroduction de deux jeunes issus d'élevage. *Alauda* 67(3) : 281-287.
- **GEROUDET P.** (1974), Premiers pas vers la réintroduction du Gypaète barbu dans les Alpes. *Nos Oiseaux* 32 : 300-310
- **GEROUDET P.** (1991), Notes sur le statut actuel du Gypaète barbu *Gypaetus barbatus* en Europe et autour de la Méditerranée, *Rapaces méditerranéens*, CROPT : 73-75.
- **GODOY J. NEGRO J. HIRALGO F. DONAZAR J.A.** (2004), Phylogeography, genetic structure and diversity in the endangered bearded vulture (*Gypaetus barbatus*) as revealed by mitochondrial DNA. *Molecular Ecology* (2004) 13, 3H – 390.
- **HEREDIA R. ET HEREDIA B.** (1991), El quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en los Pirineos, Icona, Madrid.
- **HEURET J. & ROUILLON A.** (1998), Première reproduction réussie de gypaètes barbus, *Gypaetus barbatus*, issus de réintroduction dans les Alpes (Haute-Savoie, France) : observations comportementales du couple et du jeune, *Nos oiseaux*, 45 : 199-207.

Constitution d'une métapopulation Alpes/Pyrénées de Gypaète barbu. Volet sud du Massif Central – LPO GC 2011

- **LEQUETTE B. & PERFUS M.** (2000), La réintroduction du gypaète barbu dans le Parc national du Mercantour, *Le courrier de la Nature*, SNPN, 182 : 42-44.
- **LE NUZ E.** (2000), Contribution à l'étude des exigences trophiques et des disponibilités alimentaires du gypaète barbu en Haute-Savoie, *ASTERS*, 90 p.
- **LPO FIR** (2002), Actes du colloque international Conservation des populations de Gypaète barbu, LPO, 224 p.
- **LOUWMAN J.** (1998), Observations on a Bearded Vulture in the Netherlands in *Annual Report Foundation for the Conservation of the Bearded Vulture* : 37-39.
- **MAZOYER S.** (1985), Le retour du Gypaète, estimation des potentialités nutritives du département de la Haute Savoie en vue de la réintroduction, *APEGE*, 52 p.
- **NEGRO JJ., MARGALIDA A., HIRALDO F. & HEREDIA R.** (1999), The function of the cosmetic coloration of bearded vultures: when art imitates life in *Animal Behaviour*, 58 : 14-17.
- **MELE S.** (2000), Bilan des cas de mortalité de gypaète barbu dans les Alpes, Parc national de la Vanoise, Parc national de la Vanoise, 4 p.
- **MELE S.** (2001), Inventaire et visualisation des lignes électriques et des câbles aériens meurtriers et potentiellement meurtriers pour le gypaète barbu, Parc national de la Vanoise, 15 p.
- **MELE S.** (2001), Stratégie adoptée par le Parc national de la Vanoise pour la préservation du site de gypaète barbu de Vanoise, Parc national de la Vanoise, 28 p.
- **MELE S.** (2002), Disponibilité en ressources alimentaires pour le gypaète barbu en Vanoise, Parc national de la Vanoise, 27 p.
- **PONS C., BIANCHERI JY., PERFUS M. & LEQUETTE B.** (2000), Cartographie des lignes et câbles aériens et identification des tronçons potentiellement meurtriers pour le Gypaète barbu dans le Parc national du Mercantour, Parc national du Mercantour, 59 p.
- **RAZIN M.** (1998), Programme LIFE gypaète barbu : rapport final 1994-1998, Fonds d'Intervention pour les Rapaces, 83 p.
- **RAZIN M.** (2000), Expertise des causes de perturbation en Savoie et Haute-Savoie, LPO Mission Fir, 47 p.
- **RAZIN M.** (2000), Expertise des causes de mortalité dans les Alpes françaises, LPO Mission Fir, 30 p.
- **ROUILLON A.** (1998), La réintroduction dans les Alpes, une histoire mouvementée. *L'oiseau magazine*, 50 : 54 - 57.
- **ROUILLON A.** (2002), Gypaète barbu : un programme européen pour une espèce disparue des Alpes, *Revue de géographie alpine*, n°2-90 : 127-135.
- **TERRASSE JF.** (2001), Le gypaète barbu, Delachaux et Niestlé, Paris, 208 p.
- **MARGALIDA, A. & J. BERTRAN** (2000) Breeding behaviour of the Bearded Vulture (*Gypaetus barbatus*): minimal sexual differences in parental activities. *Ibis* 142: 225-234.
- **MARGALIDA, A. & J. BERTRAN** (2001) Function and temporal variation in the use of ossuaries by bearded vultures (*Gypaetus barbatus*) during the nestling period. *Auk* 118: 785-789.
- **MARGALIDA, A., D. GARCÍA, J. BERTRAN & R. HEREDIA** 2003 Breeding biology and success of the Bearded Vulture (*Gypaetus barbatus*) in the eastern Pyrenees. *Ibis* 145: 244-252.
- **MARGALIDA, A., J. BERTRAN, J. BOUDET & R. HEREDIA** 2004 Hatching asynchrony, sibling aggression and cannibalism in the Bearded Vulture *Gypaetus barbatus*. *Ibis* 146: 386-393.
- **MARGALIDA, A. & J. BERTRAN** (2005) Territorial defence behaviour of Bearded vulture *Gypaetus barbatus* towards conspecifics and heterospecifics. *Ethology Ecology & Evolution* 17: 51-63.

- **RUIZ-OLMO, J., A. MARGALIDA & A. BATET** (2005) Use of small rich patches by Eurasian Otter (*Lutra lutra* L.) females and cubs during the predispersal period. *Journal of Zoology, London* 265: 339-346.
- **GONZÁLEZ, L.M., B.E. ARROYO, A. MARGALIDA, R. SÁNCHEZ, & J. ORIA** (2006) Effect of human activities on behaviour and success of breeding Spanish imperial eagles *Aquila adalberti*. *Animal Conservation* 9: 85-93.
- **GONZÁLEZ, L.M., A. MARGALIDA, J. ORIA & R. SÁNCHEZ** (2006) Supplementary feeding as an effective tool to improving breeding success in the Spanish imperial eagle (*Aquila adalberti*). *Biological Conservation* 129: 477-486.
- **CARRETE, M., J.A. DONÁZAR & A. MARGALIDA** (2006) Density-dependent productivity depression in Pyrenean bearded vultures: implications for conservation. *Ecological Applications* 16: 1674-1682.
- **CARRETE, M., J.A. DONÁZAR, A. MARGALIDA & J. BERTRAN** (2006) Linking ecology, behaviour and conservation: does habitat saturation change the mating system of bearded vultures? *Biology Letters* 2: 24-27.
- **MARGALIDA, A., L.M. GONZÁLEZ, R. SÁNCHEZ, J. ORIA & L. PRADA** (2007) Parental behaviour of Spanish imperial eagles *Aquila adalberti*: sexual differences in a moderately dimorphic raptor. *Bird Study* 54: 112-119.
- **MARGALIDA, A., S. MAÑOSA, J. BERTRAN & D. GARCÍA** (2007) Biases in studying the diet of the Bearded Vulture. *Journal of Wildlife Management* 71: 1621-1625.
- **MARGALIDA, A., L.M. GONZÁLEZ, R. SÁNCHEZ & J. ORIA** (2007) A long-term scale study of the breeding biology of Spanish Imperial eagles: a basis for conservation in a globally threatened species. *Journal of Ornithology* 148: 309-322.
- **MARGALIDA, A., D. GARCÍA & A. CORTÉS-AVIZANDA** (2007) Factors influencing breeding density of bearded vultures, Egyptian Vultures and Eurasian griffon vultures in Catalonia (NE Spain): management implications. *Animal Biodiversity & Conservation* 30: 189-200.
- **MARGALIDA, A.** (2008) Bearded vultures (*Gypaetus barbatus*) prefer fatty bones. *Behavioural Ecology and Sociobiology* 63: 187-193.
- **MARGALIDA, A.** (2008) Presence of bone remains in the ossuaries of bearded vultures *Gypaetus barbatus*: storage or nutritive rejection? *The Auk* 125: 560-564.
- **MARGALIDA, A., J.A. DONÁZAR, J. BUSTAMANTE, F. HERNÁNDEZ & M. ROMERO-PUJANTE** (2008) Application of a predictive model to detect long-term changes in nest-site selection in the bearded vultures: conservation in relation to territory shrinkage. *Ibis* 150: 242-249.
- **MARGALIDA, A., J.J. NEGRO & I. GALVÁN** (2008) Melanin-based color variation in the Bearded Vulture suggest a thermoregulatory function. *Comparative Biochemistry and Physiology A* 149: 87-91.
- **HERNÁNDEZ, M. & A. MARGALIDA** (2008) Pesticide abuse in Europe: effects on the Cinereous vulture (*Aegypius monachus*) population in Spain. *Ecotoxicology* 17: 264-272.
- **ORO, D., A. MARGALIDA, M. CARRETE, R. HEREDIA & J.A. DONÁZAR** (2008) Testing the goodness of supplementary feeding to enhance population viability in an endangered vulture. *PLoS ONE* 3: e4084.
- **BERTRAN, J., A. MARGALIDA & B.E. ARROYO** (2009) Agonistic behaviour and sexual conflict in atypical reproductive groups: the case of bearded vulture polyandrous trios. *Ethology* 115: 429-438.
- **MARGALIDA, A., J. BERTRAN & R. HEREDIA** (2009) Diet and food preferences of the endangered Bearded vulture *Gypaetus barbatus*: a basis for their conservation. *Ibis* 151: 235-243.
- **HERNÁNDEZ, M. & A. MARGALIDA** (2009) Assessing the risk of lead exposure for the conservation of the endangered Pyrenean bearded vulture (*Gypaetus barbatus*) population. *Environmental Research* 109: 837-842.
- **DONÁZAR, J.A., A. MARGALIDA, M. CARRETE & J.A. SÁNCHEZ-ZAPATA** (2009) Too sanitary for vultures. *Science* 326: 664.

- MORENO-ORO, R., A. MARGALIDA, A. ARREDONDO, F. GUIL, M. MARTÍN, R. HIGUERO, C. SORIA & J. GUZMÁN (2010) Factors influencing the presence of the cinereous vulture *Aegypius monachus* at carcasses: food preferences and implications for the management of supplementary feeding sites. *Wildlife Biology* 16: 25-34.
- MARGALIDA, A., J.A. DONÁZAR, M. CARRETE & J.A. SÁNCHEZ-ZAPATA (2010) Sanitary versus environmental policies: fitting together two pieces of the puzzle of European vulture conservation. *Journal of Applied Ecology* 47: 931-935.
- COLOMER, M.A., A. MARGALIDA, D. SANUY & M.J. PÉREZ-JIMÉNEZ In press A bio-inspired computing model as a new tool for modelling ecosystems: the avian scavengers as a case study. *Ecological Modelling*.
- MARGALIDA, A., BERTRAN J, HEREDIA, R. (2009) Diet and food preference of the endangered bearded vulture.
- GAUTSCHI 2001-
- LOUWMANN, (2008) –
- SUNYER 1991 –
- HEGGLIN D, S FREY H, (2010). Establishment of an European Bearded Vulture Metapopulation. Future realise strategy of CVF in the alpine reintroduction project. (in litt). VCF.
- ATTARD-ROBERT ISABELLE (2011). Thèse : Evaluation de l'impact du gypaète barbu et des griffons dans la constitution des accumulations d'ossements animaux et humains des sites anthropisés et naturels gestionnaires. Isabelle ATTARD-ROBERT – Archéobotanique MNHN. CNRS 2010.
- SCHAUB M, ZINK R, BEISSMANN H, SARRAZIN F, ARLETTAZ R, (2009). When to end realises in reintroduction programmes : demographic rates and population viability analysis of bearded vultures in the Alps. *Journal of Applied Ecology* 46:92-100.
- HEGGLIN D, HEFTI – GAUTSCHI B, (2009). Genetic monitoring in the Alpine population of bearded vulture : strategic consideration. II International Congress on the Bearded Vulture (*Gypaetus barbatus*) in Europe : new challenges for its conservation. Jaen, 15th to 19th September 2009 : 12.

Annexes

ANNEXE 1 : PLAN NATIONAL D' ACTIONS GYPAETE BARBU 2010-2020,

OBJECTIF 3 : « Etendre l'aire de répartition de l'espèce et faciliter les échanges d'individus entre les noyaux de population »

Action 3.1	Définir d'éventuels sites de réintroduction pour constituer un corridor entre les alpes et les Pyrénées en soutien à la recolonisation naturelle et limiter les risques d'extinction de la population corse	Priorité		
		1	2	3
Domaine	Etude			
Calendrier	(2013-2019)			
Contexte	L'ancienne aire de répartition historique du Gypaète barbu au début du XIXème siècle, englobait, les massifs actuels des Pyrénées, des Alpes et de la Corse. Ces secteurs continuent à offrir par ailleurs toutes les caractéristiques biogéographiques nécessaires à l'installation du Gypaète barbu. Pour combler les hiatus existants entre les divers noyaux de populations et réduire leur risque d'extinction des programmes de réintroduction et de renforcement peuvent être envisagés au cas par cas. La Corse est assez isolée des populations Françaises mais un programme de réintroduction en Sardaigne vient de débuter. Un projet de corridor entre les Alpes et les Pyrénées est en cours d'étude et devrait faire l'objet d'une prochaine validation. L'expérience acquise dans les Alpes sera alors nécessaire pour aider à la mise en œuvre de cette action sur les futurs sites de réintroduction et de renforcement. Le brassage génétique semble dorénavant prioritaire par les experts pour l'avenir des noyaux notamment Alpin et Corse. La mise en œuvre du plan d'actions permettra de définir les éventuelles actions de réintroduction et de renforcement à mettre en œuvre et d'initier ces actions. Le projet de corridor Alpes/Pyrénées sera présenté le plus tôt possible au CNPN dès que les études de faisabilité auront été validées par les acteurs du plan			
Description de l'action	Cette action s'articule autour de 3 axes : - Étudier la faisabilité d'un renforcement en Corse afin de soutenir la population existante et d'améliorer la diversité génétique et aux vues de programme en cours - Intégrer cette action dans une stratégie internationale (européenne à minim - Etudier l'opportunité et les possibilités de réintroduction de gypaètes barbus sur d'autres sites pour accélérer la recolonisation ou la colonisation de sites abandonnés par l'espèce ou potentiellement favorables. Cet axe se décline en 3 étapes, chacune dépendante de la précédente : 1- réaliser et faire valider les études de faisabilité sur les sites pressentis pour accueillir l'espèce afin de valider ou non la réintroduction (Vercors) ou l'introduction expérimentale (Grands Causses) de gypaètes barbus sur de nouveaux sites. Des secteurs particulièrement favorables sont d'ores et déjà identifiés. 2- hiérarchiser les sites prioritaires, s'assurer de la disponibilité d'oiseaux dans le réseau de reproduction en captivité, définir le nombre d'oiseaux suffisant et planifier les actions de réintroduction. 3- Libération d'oiseaux sur les sites choisis selon l'expérience Alpine et les consignes de la VCF - Suivi des oiseaux libérés sur chacun des sites selon les protocoles définis dans le programme Alpin			
Régions concernées	Alpes, Corse, autres sites identifiés pour des opérations de réintroduction, introduction ou de renforcement			
Evaluation financière	Environ 33 000 € par an et par site en se basant sur l'exemple des Alpes. Le montant et le plan de financement devront être étudiés au cas par cas.			
Partenaires potentiels de la mise en œuvre	Alpes : Asters ; Corse : PNR Administrations, Etablissements publics, Parcs zoologiques, VCF, PN Cévennes, PNR Vercors			

Constitution d'une métapopulation Alpes/Pyrénées de Gypaète barbu. Volet sud du Massif Central – LPO GC 2011

Financements mobilisables	Etat , Union européenne, Collectivités territoriales, fondations, mécénats,...
Indicateurs de suivi et d'évaluation	Indicateurs de réalisation : nombre de sites choisis pour bénéficier d'une opération de réintroduction, nombre de gypaètes barbus lâchés
Références	Colloque Andalousie, Jaen 15-19 sept 2009, Raphaël Arlettaz ; El quebrantahuesos en los Alpes, de los modelos de dinamica poblacional y los analisis de viabilidad a una estrategia Pan-Mediterranea de recuperation

Action 3.2	Pérenniser le fonctionnement du centre d'élevage dans le cadre des actions de réintroduction	Priorité		
		1	2	3

Domaine	Protection
Calendrier	Durée du plan (2010-2019)
Contexte	Un réseau d'élevage s'est mis en place dès les années 80 dans le cadre du programme de relâcher du Gypaète barbu dans les Alpes. Il est constitué aujourd'hui de 6 centres d'élevages en Europe et d'une trentaine de zoos associés. Il comprend une vingtaine de couples reproducteurs en 2008, et est coordonné par la Vulture Conservation Foundation (VCF). En France, l'unique centre d'élevage de gypaètes barbus est géré par Asters depuis le début du programme de réintroduction. Dans le cadre du projet LIFE nature « Conservation du Gypaète barbu dans les Alpes françaises » (1998-2002), un nouveau centre d'élevage a été construit en Haute-Savoie en 2002 en remplacement de l'ancien devenu trop vétuste, avec une capacité d'accueil de 4 couples. En 2008, le centre d'élevage de Haute-Savoie accueille 3 couples dont un formé de jeunes individus. Une vidéosurveillance a été mise en place pour optimiser le suivi de la reproduction. L'entretien de cette structure, l'alimentation (apports provenant uniquement d'abattoirs et d'élevage) et la surveillance quotidienne des oiseaux en période de reproduction sont indispensables pour produire des jeunes destinés à la réintroduction et participer au réseau de reproduction en captivité. La maturité sexuelle tardive de l'espèce et sa faible productivité (un jeune tous les trois ans en moyenne) rend la pratique de l'élevage extrêmement délicate et assez aléatoire, rendant précieuse l'expérience acquise dans le centre d'élevage de Haute-Savoie. En fonction des actions de réintroduction en cours ou en projet en France et au niveau international, la pérennisation du centre d'élevage existant et éventuellement son amélioration doivent être envisagées.
Description de l'action	Cette action s'inscrit dans le cadre de la fiche action 3.1 « Définir d'éventuels sites de réintroduction en soutien à la recolonisation naturelle » et 8.2 « coopérer aux programmes de conservation internationaux ». Elle consiste à soutenir les actions de réintroduction programmées sur le territoire français par la production d'oiseaux destinés à être relâchés. Le rôle du centre d'élevage géré par Asters et situé en Haute-Savoie est d'assurer à terme au moins une partie de cette production. Ce travail nécessite le suivi sanitaire des oiseaux, la surveillance de la reproduction, le nourrissage, le conditionnement de la nourriture, la tenue des registres et l'entretien des infrastructures. Cette action peut également s'inscrire au niveau international, au sein du réseau de reproduction en captivité, par la mise à disposition des oiseaux produits pour des actions de réintroduction ou de renforcement dans d'autres pays. Cette action s'articule donc autour de deux axes, le second étant dépendant du premier : - <u>Organiser une réflexion afin de définir l'intérêt de poursuivre la gestion d'un centre d'élevage en France en fonction des programmes de réintroduction nationaux et internationaux en cours ou en projet.</u> Cette réflexion est dépendante notamment du fonctionnement actuel du centre d'élevage, des éventuelles difficultés rencontrées, des résultats obtenus et de la place du centre au sein du réseau de reproduction en captivité. - <u>Assurer le fonctionnement du centre d'élevage conformément aux conclusions de la réflexion menée précédemment et le cas échéant y apporter les améliorations suffisantes pour permettre un fonctionnement optimal.</u>

Constitution d'une métapopulation Alpes/Pyrénées de Gypaète barbu. Volet sud du Massif Central – LPO GC 2011

	Cette action doit être menée en étroite relation avec le responsable du réseau d'élevage de la VCF.
Régions concernées	Alpes
Evaluation financière	44 000 € par an
Partenaires potentiels de la mise en œuvre	Asters, Parcs zoologiques, VCF
Financements mobilisables	Etat , Union européenne, Collectivités territoriales, fondations, mécénats,...
Indicateurs de suivi et d'évaluation	<u>Indicateurs de réalisation</u> : nombre de couples reproducteurs dans le centre et succès de la reproduction. <u>Indicateurs d'efficacité</u> : nombre de jeunes produits par an et libérés sur les futurs programmes de réintroduction (à coupler avec action 3.1).
Références	Guide de l'élevage de Gypaète barbu, Etienne Marlé, Asters, Août 2007

ANNEXE 2 : « LE RETOUR DU CASSEUR D'OS », RAPACES DE FRANCE, HORS-SERIE 2011 – N°13



RAPACES DIURNES
Gypaète barbu

Le retour du casseur d'os sur le Vercors

PHOTO BRUNO BERTHEMY

Un programme de réintroduction du gypaète barbu dans le Parc naturel régional du Vercors est initié en 2010 avec la libération de trois jeunes oiseaux. La continuité d'une action volontariste, débutée en 1987 dans les Alpes françaises et couronnée de succès.

Différentes réintroductions dans le massif alpin ont permis l'installation de 8 couples reproducteurs dans les Alpes françaises. Mais les experts sont unanimes sur la nécessité d'augmenter la répartition spatiale de l'espèce sur l'arc alpin. Cet impératif couplé à un souhait de créer des connexions entre la population alpine et celle des Pyrénées, explique le choix du Vercors et des Grands Causses.

2010, année mondiale de la Biodiversité, marquait également le 40^e anniversaire du Parc du Vercors et le 25^e de la réserve naturelle des Hauts Plateaux du Vercors. L'opération a pu être menée grâce aux partenaires financiers (Région Rhône-Alpes, départements de la Drôme et de l'Isère, DREAL Rhône-Alpes) et techniques, dont notamment les LPO locales, Vautours en Baronnies et surtout ASTERS qui possédait l'expérience d'une telle réintroduction.

Un cadre institutionnel local très favorable

Le Parc naturel régional du Vercors a toujours œuvré pour le maintien et la restauration de sa biodiversité perdue. La politique menée en effet orientée par un constat réalisé dès sa création : si la biodiversité du massif est exceptionnellement riche de part sa géologie,

son gradient altitudinal et les différentes influences climatiques, le milieu rocheux, un des milieux les plus représentés, est pour autant dépourvu de sa grande faune. Ainsi, à la fin des années 80, un premier programme de réintroduction du bouquetin des Alpes a été poursuivi par un second sur un autre secteur au début des années 2000. Puis ce fut au tour du vautour fauve de bénéficier en 1996 de la volonté des élus du parc.

Un cadre naturel propice à l'installation du gypaète

Cette politique est une parfaite réussite : le bouquetin colonise petit à petit les falaises du massif, les vautours fauves se reproduisent depuis 2007 et ont permis le retour spontané du percnoptère. Les vautours moines sont régulièrement observés, grâce notamment aux actions menées par l'association Vautours en Baronnies sur ce territoire voisin. Le Vercors, massif calcaire, regorge de falaises, cavités, éboulis et lapiaz. Il accueille également tous les ongulés, sauvages et domestiques, susceptibles de fournir une alimentation aux gypaètes. La présence de prédateurs et celle des trois autres espèces de vautours, associées à une appropriation locale facilitée par les programmes de réintroduction précédents, sont des atouts pour la réussite de ce projet.

Toutes les composantes écologiques favorables au gypaète étant réunies sur le massif, et le Parc du Vercors ayant l'expérience de ces opérations d'envergure, la réintroduction du gypaète a été initiée en 2010. Ce programme est planifié pour cinq ans et chaque année seront lâchés entre 2 et 3 oiseaux, en fonction de la réussite de la reproduction en captivité et du nombre de sites de lâcher.

Les premiers casseurs d'os lâchés

Trois oiseaux ont été confiés au parc à l'âge de trois mois, âge à partir duquel ils ne sont plus dépendants de leurs parents pour se protéger des intempéries.

La cavité choisie a été aplanie et protégée par des grillages : des goulottes ont été installées sur la paroi pour permettre le nourrissage des oiseaux en limitant le dérangement et un point d'eau a été installé. Les oiseaux l'ont occupée pendant un petit mois, passage essentiel pour permettre une appropriation du secteur.

Le nourrissage, à base de déchets de boucherie, était effectué tous les trois jours, la quantité augmentant de 300 g/jour/oiseau jusqu'à 500 g vers la fin du mois dans la cavité. Après l'envol, conformément au

Constitution d'une métapopulation Alpes/Pyrénées de Gypaète barbu. Volet sud du Massif Central – LPO GC 2011

protocole préconisé, nous avons continué à déposer de la nourriture sur les hauteurs proches de la cavité. Pendant un mois, la surveillance de la cavité et le suivi des jeunes gypaètes ont été assurés par des stagiaires, 7 jours sur 7, du premier rayon de soleil au dernier, pour s'assurer que les oiseaux se nourrissent et fientaient régulièrement, s'entraînaient à battre des ailes, ne se disputaient pas violemment, etc. Une webcam, fixée à la paroi, permettait enfin d'observer les oiseaux à partir du site Web du parc <http://www.parc-du-vercors.fr>. Avec une grande réussite et une maîtrise des airs surprenante, les trois oiseaux se sont envolés de la cavité début juillet, à l'âge de quatre mois. Le suivi après leur envol a été assuré par les stagiaires et les gardes de la réserve naturelle : observations visuelles, suivi télémétrique et via les GPS... ont permis d'épier les trois petits protégés. Profitant des ascendants thermiques très présents sur le secteur de la cavité, ils ont en effet semblé maîtriser les vols dès le premier ! Ce qui ne fut pas le cas des atterrissages dans les premiers jours...



Gypaètes dans la cavité.

Les gardes de la réserve naturelle ont maintenu une pression d'observation importante jusqu'à ce que les oiseaux deviennent autonomes en trouvant seuls ou à l'aide des vautours fauves leur nourriture. Nous avons également veillé à ce qu'ils prennent l'habitude d'utiliser des repaires à l'abri de menaces extérieures. Si les observations visuelles ont été relativement faciles les premiers temps, leurs déplacements de plus en plus lointains ont rendu cette tâche plus délicate par la suite. Les données issues des GPS ont donc pris le relais des observations visuelles. Les comportements des oiseaux peuvent être ainsi analysés. Dans les premiers temps, ils sont tous restés principalement sur les falaises de la réserve naturelle des Hauts Plateaux du Vercors. Mais leurs déplacements ont ensuite évolué avec leur âge, de manière très différente les uns des autres. Au printemps 2011, voici ce que l'on peut rapporter des déplacements et comportements des jeunes lâchés sur le Vercors :

- **Stéphan**, mâle provenant d'un centre d'élevage situé en Autriche, est parti fin

octobre dans le Sud, direction le Mercantour et le Verdon. Il sillonne ces massifs depuis, et a fini par perdre son émetteur GPS le 5 avril dernier. Depuis, ce sont les décolorations de certaines de ses plumes qui permettent de le reconnaître en vol. Les agents du Parc du Mercantour et leur réseau d'observateurs bénévoles nous font parvenir des nouvelles de Stéphan régulièrement :

- **Cordouane**, femelle provenant d'un zoo situé en République tchèque, a toujours été très voyageuse. Si elle a parcouru régulièrement les Ecrins, le Dévoluy, les Baronnies jusqu'à la fin de cet hiver, elle a ponctué chacun de ses déplacements par un passage dans sa cavité de lâcher. Quel attachement ! Dans les Baronnies elle a découvert une alimentation facile, avec la placette pour vautours fauves que gère l'association Vautours en Baronnies. Elle découvrira aussi rapidement celle gérée par le Parc du Vercors. Depuis la mi-avril, elle a décidé d'aller visiter les Alpes. Des passages en Italie et Suisse ont été enregistrés sur son GPS. Sacrée voyageuse !

- **Lousa**, femelle provenant du seul centre d'élevage français, géré par ASTERS, a montré un attachement particulier à sa cavité et aux falaises de la réserve naturelle. Il faudra attendre la fin de l'hiver pour obtenir des positions géographiques hors du territoire du parc. Ce côté casanier est important pour nous, il prouve ce qui était pressenti, c'est à dire une disponibilité alimentaire suffisante. Depuis peu, Lousa a également pris l'option de partir à la découverte des Alpes. Elle est passée en



Lousa, une femelle gypaète.

Haute-Savoie, tout près de son lieu de naissance, a visité la Suisse, avant de franchir la frontière autrichienne, tout début juin...

Au-delà des émotions occasionnées par les pérégrinations de nos trois petits protégés, nous espérons que la philopatrie de l'espèce se vérifiera pour le Vercors dans quelques années... Les GPS génèrent quant à eux beaucoup d'attentes : nous verrons peut-être grâce à eux les prémices d'une connexion avec les Pyrénées ?

Venus des zoos tchèques, deux gypaètes barbus ont été réintroduits cette année en juin. Ils ont effectué leur premiers vols avec succès !

Benoît Botton

Une alliance européenne pour la survie de l'espèce

Depuis 1986, un réseau d'experts européens regroupés au sein de la Vulture Conservation Foundation (VCF) a mis en place un ambitieux programme de réintroduction en Europe. La première étape était d'identifier, de séser et d'apparier les individus captifs détenus (dans des Zoos puis dans des Centres spécialisés) et d'obtenir les premières reproductions. Aujourd'hui ce réseau (Espèces captives protégées en danger - EEP network) permet la production annuelle de plus de 20 jeunes gypaètes consacrés à la réintroduction in natura. L'espèce est à nouveau bien présente dans les Alpes, où plus de 150 oiseaux ont été libérés. Avec plus de vingt couples reproducteurs et une dynamique très favorable, l'espèce est en régulière expansion en Autriche, en Suisse, en Italie et en France. Depuis 2007, l'Andalousie dont la population sauvage s'était éteinte dans les années 80, bénéficie aussi de ces actions. Malheureusement sur les 19 gypaètes libérés jusqu'en 2010, 8 oiseaux sont morts empoisonnés, ce qui remet en question de nouvelles libérations, tant que certains massifs montagneux continuent à souffrir de cette insidieuse menace. La France qui occupe une position clé pour la survie de l'espèce en Europe occidentale, vient de se doter d'un Plan National d'Action (2010/2020). L'un des objectifs finaux est de consolider l'ensemble de ces populations en rompant leur isolement. Ce sera difficile pour la Corse, petite population insulaire (7 à 8 couples) totalement isolée depuis la disparition des gypaètes de Sardaigne. Un pont est possible avec le sud des Alpes ce qui justifie la continuité des libérations dans l'extrême sud de ce massif (Parcs Nationaux du Mercantour en France et Alpi Maritimi en Italie). L'existence du programme de libération d'oiseaux dans le sud du Vercors (Dios commencé en 2010) et du projet de libération d'oiseaux dans les Grands Causses qui doit débuter en 2012, est justifiée par le besoin de créer cette connexion entre individus autochtones pyrénéens et gypaètes libérés dans les Alpes. La population pyrénéenne ainsi désenclavée physiquement et génétiquement, pourrait constituer avec celle des Alpes, une véritable métapopulation ouest européenne, avec de meilleures chances de survie à long terme.

Michel Terrasse, Président de la VCF

ANNEXE 3 : « PRESENCE HISTORIQUE DES VAUTOURS ET DU GYPAËTE EN EURASIE », RAPACES DE FRANCE, HORS-SERIE 2011 – N°13

Présence historique des vautours et du gypaète en Eurasie

Le gypaète et le vautour fauve ont été largement répandus en Eurasie et au Moyen-Orient. Afin d'établir leurs aires de répartition au cours de chaque grande période historique, les paléontologues ont étudiés les restes avifaunistiques des sites paléontologiques et archéologiques d'Europe et du Proche-Orient. Le gypaète barbu se révèle être un important agent accumulateur de restes osseux, qui peuvent d'ailleurs trahir sa présence.

Les deux ancêtres possibles des *Aegypiiinae* actuels étaient présents en Amérique du Nord et en Europe dès le Miocène. Le genre éteint *Neogyps*, présent uniquement en Amérique au Pléistocène, semble être l'ancêtre des vautours de l'Ancien Monde. Il ressemblait au *Sarcogyps calvus* (vautour de Pondichéry) qui est un vautour relativement petit pesant entre 4 et 5 kg, et haut de 85 cm (Grzimek & Fontaine, 1972). Les six genres fossiles d'*Aegypiiinae* ont tous disparu du continent américain au milieu du Pléistocène (Vickers Rich, 1980).

Palaeohierax gervaisii vivait quant à lui en Europe dès l'Oligocène. Un unique tarsométatarsaire lui appartenant a été retrouvé dans le Puy-de-Dôme, à Chaptuzat (Gervais, 1859). Chronologiquement plus près de nous, Kleinschmidt (1953) découvrit un vautour oricou fossile (*Torgos tracheliotus* today) dans des couches datant des dernières glaciations dans le Nord de l'Allemagne, près de Salzgitter-Lebenstedt (Basse-Saxe). Les espèces actuelles *Gyps fulvus* et *Gypaetus barbatus* vivaient déjà en Europe il y a 1,5 à 1 million d'années, respectivement en Italie (Melli, 1889) et en Espagne (Montoya et al., 1999). Les restes osseux d'un autre vautour, *G. melitensis*, éteint au début de l'Holocène, ont été mis au jour dans plusieurs sites méditerranéens. Ce vautour de Malte devait dépasser le vautour moine en taille. Il cohabitait avec le gypaète et le vautour fauve dans la plupart des îles méditerranéennes (Weesie 1987, Louchard 2002), comme ce fut le cas en Crète (Liko cave), en Corse (Castiglione 3), en Sardaigne (Grotta rapaci) et dans les Pyrénées ariégeoises, par exemple dans la grotte de Soulabé (Tyrberg, 1998).

Données ornithologiques et historiques en Europe

Gypaetus b. barbatus

Le gypaète était considéré comme très commun dans les Alpes au XVIII^e siècle (Mingozzi & Estève, 1997) et s'il a disparu de cette région au début du XX^e siècle, ce n'est ni à cause des changements climatiques, ni en raison d'une trop forte pression anthropique car ce vautour est anthropophile et survolait les toits des villages des Grisons. La chasse aux loups et aux renards par l'empoisonnement des appâts à la strychnine a, indirectement, entraîné sa perte, tout comme le développement des collections privées et publiques, avides de spécimens empaillés (Mingozzi & Estève, 1997). La taxidermie est d'ailleurs toujours un fléau pour l'espèce (Zofio & Vega, 2000 : 137). La disparition des gypaètes du massif alpin s'est échelonnée entre 1855 et 1913. La première région touchée fut celle de Berchtesgaden en Allemagne, puis le Valais suisse en 1886, les Alpes autrichiennes et françaises entre 1906 et 1910, et enfin le Nord de l'Italie.

Dans la région des Balkans, leur disparition est due aux mêmes causes, auxquelles il faut ajouter les empoisonnements au plomb (ingestion de balles situées à l'intérieur des carcasses de gibier) ainsi qu'au DDT. Alors que les populations de gypaètes étaient stables depuis des millénaires, elles disparurent très rapidement du massif des Carpates (dès 1939) et des montagnes bulgares (vers 1950). Autour de la Méditerranée, la disparition de l'espèce s'est également déroulée en peu de temps. Henri Duveyrier (1864 : 232) relate, en parlant du gypaète : "Les touaregs tirent cet oiseau, d'ailleurs commun, pour la graisse et la viande ; l'une et l'autre sont préconisées contre les piqu-

res et morsures d'animaux venimeux...". En Asie mineure et en Arabie, jusqu'à la première décennie du XX^e siècle, le gypaète était également très commun, surtout dans la chaîne montagneuse du Taurus (Kumerloève & Géroudet, 1964). Dans le tome 2 de "Correspondance", Gustave Flaubert (1848) narre ce qui s'est passé pendant un voyage en Arabie : "Un gigot de mouton que nous avions laissé sur une pierre a, par son odeur, immédiatement attiré un gypaète qui s'est mis à voler en rond, tout autour". Enfin, en Israël, les derniers couples de gypaètes ont été observés en 1979 (Gensbøl & Cuisin, 1993).

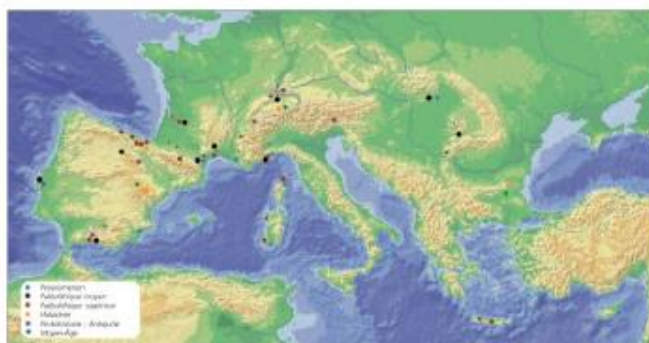
Gyps f. fulvus

Le père dominicain et naturaliste Albert le Grand (1193-1280) rapportait que de nombreuses cavités de la vallée du Danube étaient occupées par le vautour fauve à Donnersberg, Hochwald et Hunsrück, entre Worms et Trèves (Grzimek & Fontaine, 1972). En aval, les gorges des "Portes de Fer" ont livré de nombreux sites archéologiques contenant des restes osseux de *Gypaetus barbatus* et *Gyps fulvus*.

Principaux gisements eurasiatiques

Le plus grand nombre possible de sites paléontologiques et archéologiques, européens et eurasiatiques, contenant des os de gypaètes et de vautours fauves, ont été recensés.

La présence d'os de gypaètes et de vautours fauves dans ces sites ne signifie pas nécessairement que ces vautours y ont niché. Une partie de ces restes osseux a pu être transportée par l'homme (restes alimentaires, objets de parure, présents, etc.) sur de grandes distances. Cependant, certaines régions (Pays Basque, Dordogne, Jura, etc.) possèdent une forte densité de



Sites archéologiques et paléontologiques (67) contenant des os de gypaète.

sites contenant des os de chacune des deux espèces. Cela signifie, d'après nous, que les deux vautours nichaient dans ces régions. En règle générale, les aires de répartition des deux espèces eurasiatiques, *G. b. barbatus* et *G. f. fulvus*, se recouvraient et occupaient quasiment tout le Paléarctique, de la France à la Chine en latitude, et de la Pologne, au Nord, au Yémen, au Sud. La limite septentrionale de l'aire de répartition de ces deux vautours a atteint et englobé le Jura (Ain) et même, en ce qui concerne le gypaète, les Vosges (Vallet, 1994). Les régions inhospitalières des Carpates abritaient de très nombreux couples de vautours fauves et de gypaètes, tout comme la Galicie, dans le sud de la Pologne, ainsi que toutes les régions montagneuses des pays d'Europe de l'Est. Si l'on excepte l'arc alpin et les îles de Sicile et Sardaigne, l'Italie est le seul pays du nord de la Méditerranée inoccupé par les gypaètes. Ce vide est-il lié au faible nombre de fouilles archéologiques réalisées en grotte dans la péninsule et le massif des Appennins par rapport à la quantité de recherches sur les sites urbains ou proto-urbains ? Proviendrait-il d'une absence totale de site de nidification adéquat ? Ou enfin y aurait-il eu très tôt un phénomène de surchasse, poussant les derniers individus à se réfugier dans les Alpes et les îles : Sardaigne, Sicile ou bien encore Corse ? Quelle que soit la raison de ce vide, cela expliquerait à première vue pourquoi les textes latins ne mentionnent pas cette espèce, contrairement aux auteurs grecs (Aristote, 2003 ; Dioscorides, 2001) qui la connaissaient parfaitement. Elien (2002), auteur latin du début du III^e siècle, évoque sa présence dans la péninsule ibérique mais pas dans son propre pays. Les gypaètes fréquentaient pourtant les villes romanisées de Provence (Jourdan, 1976).

Indices de présence du gypaète

L'étude des restes osseux d'oiseaux retrouvés dans les cavités aux côtés de ceux du gypaète, montre que certaines espèces

sont régulièrement associées au grand nécrophage. Leur présence peut donc être un indice soit de se trouver en présence d'un assemblage formé par le gypaète, soit d'être dans un biotope où il a pu être présent. Parmi les oiseaux, citons l'aigle royal, les vautours fauve et moine. Les deux vautours sont toujours aux côtés du gypaète en Europe, en Asie (Himalaya, Moyen Orient) en Afrique du Nord (en particulier dans l'Atlas) et du Sud (où seules les sous-espèces diffèrent). Le choucas à bec jaune, et dans une moindre mesure, le crève à bec rouge, le choucas des tours et le grand corbeau sont très régulièrement associés au gypaète. Le tétras Lyre et les lagopèdes apparaissent fréquemment, en tant que proies du gypaète ou des autres rapaces fréquentant le même site de nidification. Pour résumer, bien que les restes des oiseaux puissent provenir des proies des rapaces, des hommes ou des autres carnivores, nous pouvons affirmer que le lien entre le gypaète et 6 espèces très précises que sont *Pyrrhocorax graculus* en tête, puis *Aquila chrysaetos*, *Falco tinnunculus* et *Corvus corax* et, dans une moindre mesure, les deux grands vautours *Gyps fulvus* et *Aegypius monachus*, est un indice supplémentaire de la probable action du gypaète sur l'assemblage osseux de la cavité.

Les restes osseux d'ongulés sont évidemment à mettre en relation avec la présence du gypaète.

La présence de ces espèces indique également une possible présence du gypaète dans cette zone et doit donc inciter à la plus grande attention lors de fouilles déjà réalisées ou à venir. Les prédispositions de certaines régions doivent également être prises en compte pour évaluer la possibilité de présence du gypaète.

Ainsi, les contreforts pyrénéens (Pays Basque, etc.), les Monts Cantabriques ainsi que les Préalpes sont des régions qui ont certainement, par le passé, réuni toutes les conditions favorables à l'implantation des gypaètes (falaises calcaires, végétation basse, faune sauvage d'ongulés, etc.). La grande quantité d'ossements de gypaète mise au jour dans des sites Pléistocène et

Holocène en témoigne. Qu'ils soient nourris de chamois ou de rennes, la taille de ces animaux convient parfaitement aux gypaètes. De nombreux assemblages espagnols ou français pourraient être ré-analysés en tenant compte de "l'éventualité gypaète". La révision du site espagnol d'El Mirón dans les Monts Cantabriques vient de démontrer cette théorie. En effet, le gypaète s'avère être un des responsables de l'accumulation d'os de bouquetins dans les niveaux magdalénien et azilien de la grotte située à 260 m d'altitude. De même, de nombreux os d'isards mis au jour dans la grotte du Noisetier (Hautes-Pyrénées) à l'intérieur des niveaux moustériens sont attribuables au gypaète. L'assemblage faunique de l'abri de Valoubeau (Paulus & Tron, 1944, Paccard, 1980) mériterait également d'être revu en considérant le rôle possible du gypaète en tant qu'agent accumulateur. Cette grotte est située dans les Préalpes calcaires du Vaucluse. Elle contient des restes de gypaètes et d'autres espèces aviaires ainsi que des restes humains. Toujours dans les Piémonts du croissant alpin, mais à l'est, Schaefer (1974) a découvert un vieux site de nidification du gypaète en République tchèque datant du XVIII^e siècle et contenant également des os humains.

La Corse semble avoir été peuplée abondamment par les gypaètes surtout pendant le Tardiglaciaire. Les sites de Castiglione 3, Gritulu, Monte di Tuda et Maccinaggio en témoignent. Le reste de l'île a pu être occupé à différentes périodes en fonction des variations climatiques. Neuf couples y nidifient encore actuellement.

En Sardaigne, les derniers couples de gypaète ont disparu de l'île au début des années 1970, mais de nombreux sites en grotte possèdent des os de gypaètes : Grotta rapaci, Grotta dei fiori, Calla della calcina, Alghero. Il en existe très probablement de nombreux autres. A Corbeddu, un vautour non déterminé spécifiquement est présent dans l'avifaune Tardiglaciaire de cette grotte (Tyrberg, mise à jour internet).

En Crète, outre la grotte de Mavro Mouri, plusieurs autres grottes de l'île dont les faunes datent du Pléistocène contenaient des os de gypaètes et de vautours fauves : Gérani IV, Liko cave et "Rhetymmon fissure" (Weesie, 1987). Ces deux espèces sont toujours présentes sur l'île (alors que les gypaètes ont disparu de la Grèce continentale). Chaque nouvelle fouille archéologique ou paléontologique doit donc tenir compte de l'influence probable de ces oiseaux sur les assemblages de macrofaune.

Isabelle Attard-Robert

Cet article est un rapide aperçu de la thèse "Évaluation de l'impact du Gypaète (Gypaetus barbatus) et des Griffons dans la constitution des accumulations d'ossements animaux et humains des sites anthropisés et naturels quaternaires."

ANNEXE 06 : Bilan des lâchers de Gypaète barbu mis en œuvre dans les Grands Causses de 2012 à 2021

Bilan des opérations de lâchers des gypaètes barbus dans les Grands Causses

2012-2021



© Bruno BERTHEMY

LPO Grands Causses

Juillet 2021

noemie.ziletti@lpo.fr



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



- Introduction

L'étude de faisabilité (première version initiée en 2004/2005) a été finalisée en 2012. Ce document s'intitule « *Projet de renforcement de la population française de gypaètes barbus dans les Grands Causses en vue de la création d'un continuum entre les Alpes et les Pyrénées permettant un brassage génétique entre les deux populations* ».

Cette étude de faisabilité a été soumise à la consultation du public en avril 2012, en vue de l'obtention d'une autorisation ministérielle pour mener à bien ce renforcement. Un premier arrêté ministériel a été délivré le 11 juin 2012 autorisant l'introduction dans le milieu naturel et le transport de trois Gypaètes barbus en Lozère en 2012. Un second arrêté du 17 mai 2013 est venu autoriser l'introduction dans le milieu naturel en Aveyron et en Lozère jusqu'au 31 août 2020 ; 3 spécimens par an en Lozère et 6 spécimens par an en Aveyron et en Lozère.

L'arrêté ministériel modificatif du 16 avril 2019 est venu proroger cette durée, jusqu'au 31 août 2021, et porter le nombre d'individus à six annuellement pour les deux sites de réintroduction utilisés dans les Grands Causses.

1. Les sites de lâcher

La recherche des sites de lâcher des jeunes Gypaètes dans les Grands Causses avait été initiée en 2011 afin de pouvoir procéder aux premières libérations d'oiseaux l'année suivante. Parmi les quatre sites identifiés à l'époque par les équipes du Parc national des Cévennes et de la LPO Grands Causses, ceux de Frépestel (commune de Meyrueis) en Lozère, et du Trévezel (commune de Nant, en Aveyron) avaient été sélectionnés par des personnes référentes du réseau International Bearded vulture Monitoring (IBM) et de la Vulture Conservation Foundation (VCF). Le site de Frépestel, situé dans les gorges de la Jonte, en cœur du Parc national des Cévennes avait été choisi pour opérer le premier lâcher d'oiseaux en 2012. Le site du Trévezel, situé dans le Parc naturel régional des Grands Causses et au sein d'un espace naturel sensible géré par le Conseil départemental de l'Aveyron, avait été utilisé en 2013.

Pouvant accueillir initialement jusqu'à trois oiseaux simultanément (puis jusqu'à quatre ou cinq oiseaux suite à des aménagements réalisés en 2019 et 2020), ces deux vires présentaient les meilleures conditions requises pour permettre aux oiseaux de prendre leur envol : les vires rocheuses, naturellement protégées, sont situées en haut de versants à végétation ligneuse clairsemée ou peu dense, sans activités humaines importantes et susceptibles d'occasionner des dérangements, tout en étant assez facile d'accès pour libérer les oiseaux, leur apporter de l'eau et de la nourriture, et permettre à l'équipe de surveillance d'intervenir rapidement si nécessaire.

Répartition des lâchers et utilisation des sites de taquet :

Est prévue l'utilisation alternative des deux sites, chaque année. En 2020, les deux sites ont exceptionnellement été utilisés simultanément (deux lâchers successifs dans la saison).

Au total, 13 oiseaux ont été libérés en Lozère (en 2012, 2014, 2016, 2019 et 2020) et 17 en Aveyron (en 2013, 2015, 2017, 2020 et 2021).

Le site de Frépestel a permis ainsi le lâcher de 13 jeunes oiseaux et celui du Trévezel 17 individus, entre 2012 et 2021. Jusqu'à cinq oiseaux ont été lâchés la même année (cas en 2019, 2020 et 2021).

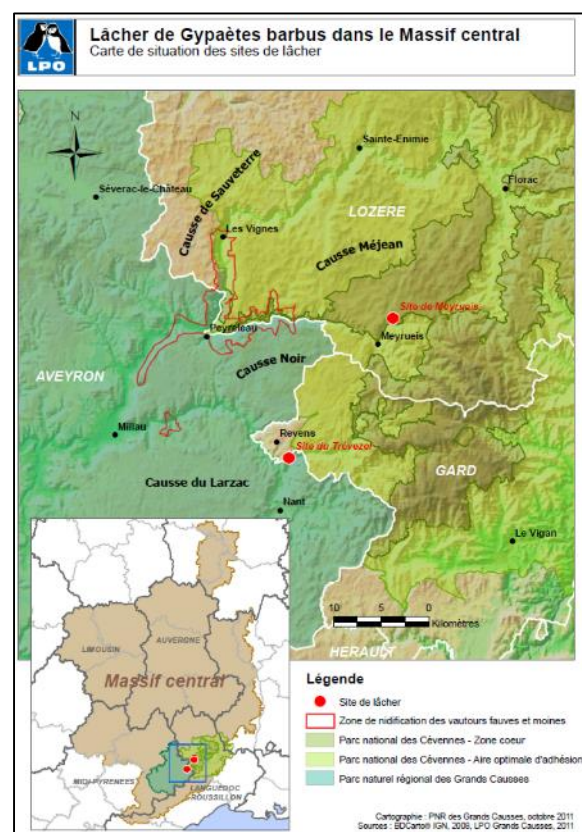


Figure 1 : carte de situation des deux vires de taquet, LPO Grands Causses, 2011



Figure 2 : Site de lâcher de Frépestel en Lozère – LPO ©



Figure 3 : Site de lâcher du Trévezet en Aveyron – LPO©

Malheureusement, plusieurs inconvénients se sont révélés avec l'utilisation du site de Frépestel, en son état initial. Sont apparus :

- la nécessité de réaliser des aménagements de sécurisation du linéaire électrique (suite à deux cas de mortalité de Gypaète barbu constatés, à quelques kilomètres du site en 2017 et dans les alentours directs du site en 2019) ;
- et la nécessité d'identifier un site de lâcher alternatif pour anticiper d'éventuels problèmes du fait de la proximité avec le couple formé par les deux gypaètes mâles adultes LAYROU et ADONIS (cette proximité induisant ponctuellement des interactions négatives et agressives envers certains jeunes oiseaux encore non expérimentés).

Il était donc impératif de trouver un nouveau site pour pouvoir accueillir de jeunes Gypaètes en Lozère dans de bonnes conditions. Durant l'hiver 2020-2021, des prospections ont été réalisées par les agents du Parc national des Cévennes et de la LPO Grands Causses pour identifier de nouveaux sites de lâchers potentiels. Six sites ont tout d'abord été identifiés sur le pourtour du Causse Méjean, dont cinq dans les gorges du Tarn et un sixième dans la vallée du Tarnon. Avec l'accord préalable des propriétaires, le site retenu sera soumis à l'approbation de la VCF et de l'IBM avant de procéder aux démarches administratives (montage et dépôt du dossier auprès du ministère en charge de l'environnement, consultation du public, etc.) pour avoir toutes les autorisations nécessaires pour réaliser les lâchers en 2022 sur ce nouveau site. Cette démarche de sélection est en cours de réalisation.



Figure 4 : Adonis, 2019 – © Thierry VERGELY

2. Les individus réintroduits depuis 2012

30 spécimens de Gypaète barbus ont été lâchés entre 2012 et 2021 dans les Grands Causses.

Détails des individus réintroduits dans les Grands Causses			
Individu	Année de lâcher	Sexe	Origine
CARDABELLE (BG 719)	2012	F	Guadalentin (Espagne)
BASALTE (BG 716)	2012	M	Zoo de Tierpark (Allemagne)
MEIJO (BG 714)	2012	M	Zoo d'Ostrava (République-Tchèque)
DOURBIE (BG 760)	2013	M	Guadalentin (Espagne)
LAYROU (BG 761)	2013	M	Guadalentin (Espagne)
JACINTHE (BG 795)	2014	F	Haringsee (Autriche)
ADONIS (BG 794)	2014	M	Zoo d'Ostrava (République-Tchèque)
CAZALS (BG 832)	2015	F	Zoo de Liberec (République-Tchèque)
LARZAC (BG 831)	2015	M	Haringsee (Autriche)
AIGOUAL (BG 901)	2016	F	Guadalentin (Espagne)
CAYLA (BG 897)	2016	F	Guadalentin (Espagne)
VIADUC (BG 946)	2017	M	Haringsee (Autriche)
DURZON (BG 945)	2017	M	Guadalentin (Espagne)
CALANDRETO (BG 948)	2017	M	Haringsee (Autriche)
ARCANA (BG 954)	2017	F	Haringsee (Autriche)
EUROPE (BG 1014)	2019	M	Guadalentin (Espagne)
LAUSA (BG 1015)	2019	F	Guadalentin (Espagne)
MONNA (BG 1017)	2019	F	Vallcalent -CFV (Espagne)
BUISSON (BG 1030)	2019	M	Haringsee (Autriche)
CEVENNES (BG 1032)	2019	M	Guadalentin (Espagne)
EGLAZINE (BG 1069)	2020	F	Zoo de Parco Natura Viva (Italie)
DOLOMIE (BG 1070)	2020	M	Zoo de Tierpark (Allemagne)
FARIO (BG 1079)	2020	F	Zoo de Tierpark (Allemagne)
OPHRYS (BG 1078)	2020	M	Green Balkans (Bulgarie)
AVEN (BG 1067)	2020	F	Green Balkans (Bulgarie)
PARPAILLOU	2021	M	Haringsee (Autriche)
PYRENEES	2021	F	Guadalentin (Espagne)
PLUMET	2021	M	Haringsee (Autriche)
PEYRE	2021	M	Guadalentin (Espagne)
PRADINES	2021	M	Puy du Fou (France)

Individus vivants / individus morts ou disparus / individus réintégrés au réseau EEP

Nombre d'oiseaux lâchés par an									
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
3	2	2	2	2	4	/	5	5	5



Figure 5 : Trois jeunes gypaètes barbus sur le site de taquet, avant et post envol – ©Bruno BERTHEMY

Oiseaux lâchés (n=30) et histoires de vie							
Individus vivants ou probablement vivants				Individus morts		Individus capturés	Individus disparus
13				13		1	3
Individus fixés dans les Grands Causses	Autres individus présents dans les Grands Causses	Individus fixés hors grands causses	Individus probablement vivants	Dans les Grands Causses	Hors Grands Causses	CAZALS (réintégré au réseau EEP)	CAYLA JACINTHE ARCANA
2 adultes	3 jeunes 4 immatures 1 subadulte	1	2	10	3		
LAYROU ADONIS	PYRENEES PEYRE PRADINES - FARIO EGLAZINE AVEN OPHRYS - CEVENNES	BASALTE (repro., Malaval, Isère)	CARDABELLE CALANDRETO	MEIJO DOURBIE AIGOUAL VIADUC DURZON MONNA BUISSON DOLOMIE PARPAILLOU PLUMET	LARZAC EUROPE LAUSA		

Un petit noyau de population est en cours de création. La population est encore en cours d'établissement. Actuellement (juillet 2021), 8 gypaètes barbus sont présents dans les Grands Causses :

- Trois individus juvéniles : Pyrénées, Peyre et Pradines (deux femelles et un mâle de 1^{ère} année – lâchés en 2021) ;
- Quatre immatures : Fario, Ophrys, Aven (deux femelles et un mâle de 2^{ème} année – lâchés en 2020) et Cévennes (un mâle de 3^{ème} année – lâché en 2019) ;
- Deux adultes : Layrou et Adonis (deux mâles, lâchés respectivement en 2013 et 2014).

CALANDRETO, un mâle subadulte lâché en 2017, a déjà effectué à deux reprises de longs déplacements jusque dans les Pyrénées. Il est revenu ensuite dans les Grands Causses et a été observé de janvier à mars 2021 en Lozère. Il a depuis dû quitter de nouveau le territoire caussenard puisqu'il n'y est plus observé depuis.

Le comportement philopatride du Gypaète a permis l'installation d'un couple d'oiseaux territorialisés en 2019, Layrou et Adonis, dans les gorges de la Jonte, non loin du site de taquet lozérien.

Les Grands Causses étant isolé des autres massifs où l'espèce est présente, les oiseaux lâchés effectuent de très importantes distances pour rejoindre d'autres territoires. Aussi, leurs vols exploratoires semblent revêtir un caractère aléatoire.

Généralement, depuis 2012, les individus réintroduits entament une période de dispersion à partir de leur deuxième année (entre mars en juillet).

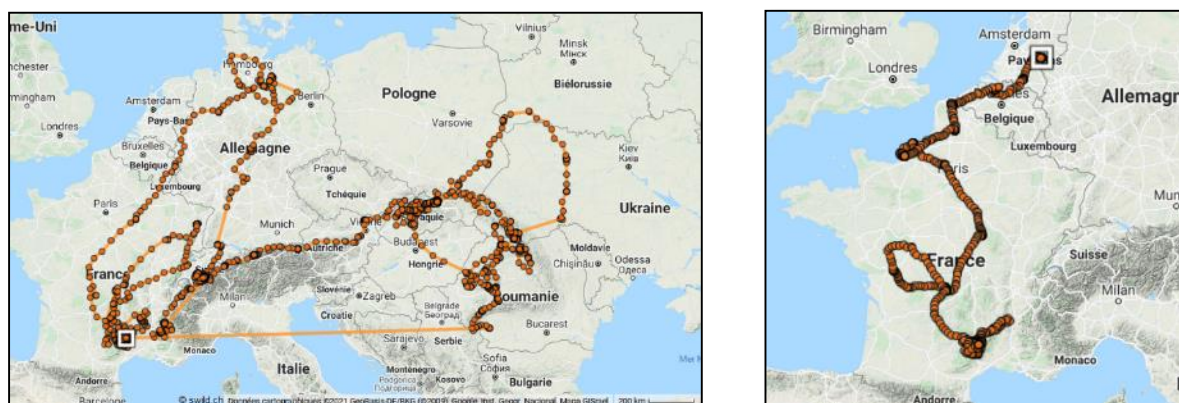


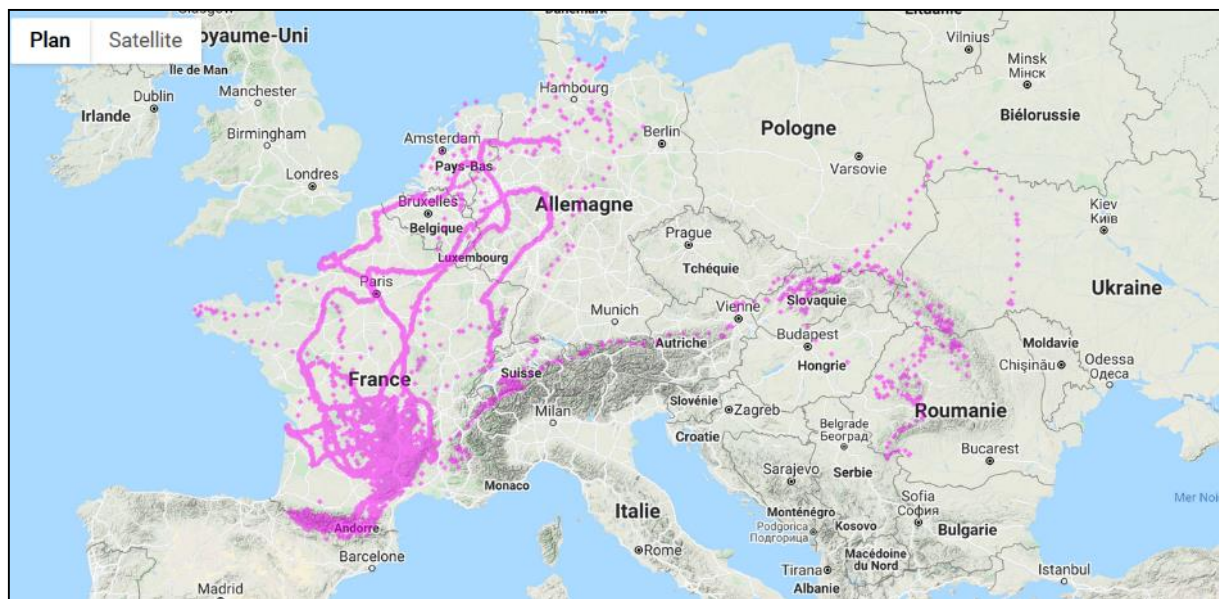
Figure 6 : Deux exemples de comportements de vols exploratoires à travers l'Europe (Adonis, à gauche, 2014-2016 et Eglazine, à droite en avril 2021) - © LPO/SWILD

Or, depuis 2017, il est constaté que les oiseaux lâchés ne quittent plus systématiquement les reliefs caussenards dans leur deuxième année pour entamer une phase d'erratismes. Ou, s'ils se dispersent, certains y reviennent rapidement pour s'y fixer ensuite.

En effet, plusieurs individus sont restés cantonnés sur les Grands Causses. Le premier exemple a été celui d'ARCANA (femelle lâchée en 2017 – dernière observation en Lozère en mars 2020), qui n'a jamais quitté les Grands Causses (avant ne plus être observée en 2020). Egalement, Cévennes (mâle lâché en 2019) a rejoint les Grands Causses après avoir visité la région bordelaise. Enfin, parmi les oiseaux lâchés en 2020, seule la femelle Eglazine a quitté les Grands Causses au cours de son deuxième printemps. Le fait d'avoir pu obtenir au moins quatre oiseaux à partir de 2017 (4 en 2017, 4 en 2019, 5 en 2020 et 5 en 2021) semble créer une dynamique et une réelle attractivité sur le secteur caussenard



Figure 7 : Deux individus plus « sédentaires » : Cévennes (à gauche) et Arcana (à droite) - © LPO/SWILD



3. Les causes de mortalité

Au total, 13 individus sont morts :

- 10 dans les Grands
- 3 hors Grands Causses

DETAILS DES CAS DE MORTALITES DES GYPAETES BARBUS LACHES DANS LES GRANDS CAUSSES				
Individu	Date de la mort	Cause de mortalité	Lieu de découverte	Présence de projectile(s) dans le corps (pas forcément létal)
MEIJO	15/06/2012	Maladie (septicémie)	Site de taquet de Frépestel, Lozère puis mort chez le vétérinaire	Non
DOURBIE	25/07/2013	Collision ligne électrique	Gorges de la Jonte, Lozère	Non
AIGOUAL	03/04/2016	Morsure de vipère	Site de taquet de Frépestel, Lozère	Non
LARZAC	Découverte le 25/07/2016	Electrocution probable	Allemagne (Hasenberg bei Nessendorf / Kreis Plön)	1 impact de plomb (non létal)
DURZON	09/02/2018	Empoisonnement (Carbofuran)	Millau, Aveyron	1 plomb (non létal)
VIADUC	28/02/2018	Maladie (Goutte rénale aigüe sévère)	Millau, Aveyron	2 plombs (non létal)
BUISSON	04/07/2019	Electrocution	Meyrueis, Lozère	Non
MONNA	20/07/2019	Traumatisme (chute)	Site de taquet de Frépestel, Lozère	Non
LAUSA	28/06/2020	Empoisonnement (Carbofuran)	Canton de Neuchâtel, Suisse	Non
EUROPE	03/10/2019	Destruction par tir	Cantal	1 plomb (létal)
DOLOMIE	10/10/2020	Destruction par tir	Fraissinet-de-Fourques, Lozère	Une quinzaine de plomb (létal)
PARPAILLOU	30/04/2021	Prédation dans la vire de taquet – l'oiseau souffrait	Trévezel, Nant	Non

		d'une stéatose hépatique aigüe		
PLUMET	11/05/2021	Stéatose hépatique aigüe	Goupil Connexion, LAROQUE	Non

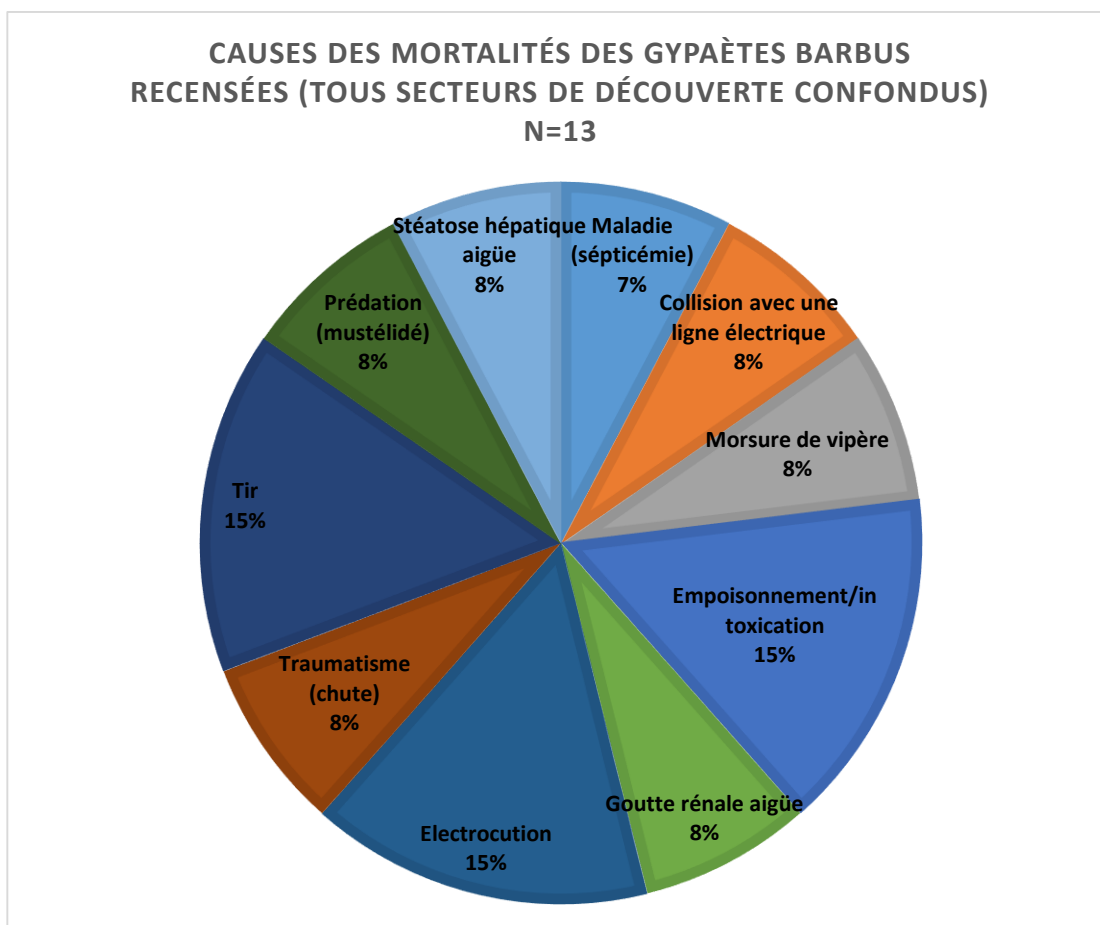
A noter : 1 oiseau lâché dans les Baronnies est mort d'électrocution en 2017 en Lozère.

PRO NATURA	2017	Electrocution	Villeneuve, Vébron	Non
------------	------	---------------	--------------------	-----

Les causes de mortalité sont diverses, mais deux causes majoritaires sont identifiées :

- l'électrocution sur le réseau électrique moyenne tension (2 cas) ;
- le tir (2 cas, dont un hors Grands Causses dans le Cantal).

Ces résultats sont toutefois à relativiser dans la mesure où peu d'oiseaux ont été lâchés et donc la proportion d'oiseaux victimes de telle ou telle menace semble alors très importante.



La détection des cadavres est importante car les individus réintroduits sont équipés de balises GPS, qui permettent de les retrouver en cas de difficultés.

ANNEXE 07 : Protocole de suivi et de surveillance des Gypaètes barbus dans le cadre des lâchers réalisés dans le Vercors, les Baronnies provençales et les Grands Causses



PROTOCOLE DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES GYPAETES BARBUS

LÂCHERS REALISES DANS LE VERCORS, LES BARONNIES ET LES GRANDS CAUSSES

LIFE GYPCONNECT

Restoration of connections between the Alpine and Pyrenean populations of bearded vulture (*Gypaetus barbatus*)

LIFE GYPCONNECT
LIFE14 NAT/FR/000050

Project location: France
Project start date: 01/09/2015
Project end date: 30/11/2021
Total budget: 5,632,328 €
EC contribution: 5,547,778 €
(%) of eligible costs: 4,157,440 €

Covering the project
activities from: 2016
to 2021

Title of the action:
C2 : Procéder à la
libération des oiseaux

Project website:
www.gypconnect.fr

Logo beneficiary:



AGIR pour la
BIO-DIVERSITÉ



INTRODUCTION

Le Gypaète barbu est considéré comme vulnérable en Europe et en danger d'extinction en France (*Liste rouge européenne des espèces menacées*, UICN, 2015 et *Liste rouge des espèces menacées en France*, Oiseaux de France métropolitaine, 2011). Afin de combler le hiatus actuellement persistant entre ses populations des Alpes occidentales et des Pyrénées orientales, le programme LIFE GYPCONNECT vise à la création de nouveaux noyaux de populations de gypaètes et le rétablissement des échanges entre ces différents massifs, dans le but de constituer une véritable métapopulation européenne de l'espèce.

Pour ce faire, le programme prévoit des actions de réintroduction, d'amélioration de la ressource trophique, de sensibilisation du public et de diffusion des résultats, d'évaluation du programme, mais également de réduction des menaces.

Les opérations de libération des oiseaux (action C2 du LIFE) sont déployées sur les différents sites de lâcher des entités territoriales « Massif central » et « Alpes » de la zone d'intervention du LIFE. Elles sont lieu chaque année du programme.

Les lâchers sont mis en œuvre :

- dans les Grands Causses, sur le site de Frépestel (commune de Meyrueis, Lozère) en alternance avec le site du Trévezet (commune de Nant, Aveyron), par l'antenne Grands Causses de la LPO France et le Parc national des Cévennes.
- dans les Baronnies-Diois, sur le site de Tussac (commune de Treschenu-Creyers, Drôme) par le Parc naturel régional du Vercors et sur le site de Léoux (commune de Villepredrix, Drôme) par l'association Vautours en Baronnies.

Les jeunes gypaètes proviennent d'établissements faisant partie du réseau européen d'élevage en captivité EEP pour le Gypaète barbu (Endangered European Species Program, sous la responsabilité de l'Association européenne des zoos et des aquariums – EAZA) coordonné par la Vulture Conservation Foundation (VCF). Ce réseau regroupe une quarantaine de zoos, parcs animaliers et centres d'élevage spécialisés détenant des gypaètes barbus en captivité dans le but de produire de jeunes oiseaux à libérer à l'occasion de projets européens de réintroduction de l'espèce. La VCF cogère également deux des trois grands centres d'élevage spécialisés.

Les jeunes gypaètes barbus sont lâchés selon la méthode du « taquet ». Testée initialement sur des Milans noirs (au Centre d'élevage spécialisé d'Haringsee/RFZ-EGS, en Autriche), cette technique est utilisée dans les Alpes pour les lâchers de Gypaète barbu depuis le commencement des programmes de réintroduction de l'espèce dans les Alpes. Elle consiste à placer de jeunes oiseaux dans une cavité, à l'âge moyen de 90 jours, lorsqu'ils sont capables de manger et de préparer leur nourriture seuls, suffisamment forts pour se défendre contre les prédateurs mais suffisamment jeunes pour identifier le taquet comme étant leur lieu de naissance (le comportement philopatrick est inné chez les gypaètes barbus, il implique un pourcentage élevé de retour des oiseaux sur leur zone de lâcher). Leurs capacités d'apprentissage et d'adaptation en sont également à leur phase optimale¹.

Les jeunes gypaètes peuvent quitter la vire quand ils le veulent, lorsqu'ils sont physiologiquement prêts. Ils restent à proximité du nid les premières semaines suivant l'envol, et ils présentent le même comportement que les juvéniles nés en nature, effectuant de courts vols. Cette période leur permet d'apprendre le vol et de s'adapter à leur nouvel environnement. Cela rend possible un suivi des oiseaux intensif.

¹ Critères de sélection des sites de taquet pour la réintroduction du Gypaète barbu, Hans FREY, Alex LLOPIS, février 2016



Durant l'élevage et la phase de pré-envol, les contacts avec l'homme sont limités au strict minimum (en cas de problème pour leur sécurité ou leur santé) afin de réduire tout risque d'imprégnation des poussins.

Dès le dépôt des oiseaux dans la vire, un suivi très attentif est réalisé. Afin de vérifier certains indicateurs comportementaux de bonne croissance des oiseaux, divers éléments sont relevés.

Dans un souci d'harmonisation et de cohérence, le présent document vise à définir la méthode de suivi des oiseaux commune aux différents sites de lâcher et liste précisément les données à relever sur le terrain. Ce suivi précis et structuré vise à veiller à la bonne évolution des jeunes gypaètes. L'objectif est également d'enregistrer des données qui seront comparables d'une année à l'autre.

Cette méthodologie est issue des documents élaborés dans l'arc alpin pour la mise en œuvre de lâchers similaires depuis les années quatre-vingt.

LE SUIVI ET LA SURVEILLANCE

➤ QU'APPELLE-T-ON LE « SUIVI » ?

Nous appelons « suivi » l'observation et la récolte de données à partir d'un certain nombre d'indicateurs biologiques ou comportementaux.

Il s'étale du lâcher au 30^{ème} jour (au minimum) après l'envol du dernier oiseau.

➤ QU'APPELLE-T-ON LA « SURVEILLANCE » ?

Nous appelons « surveillance » la veille sur l'ensemble du site afin d'assurer la sécurité des oiseaux. Idéalement la présence de surveillants se répartit du lâcher au départ du site du dernier oiseau.

➤ A QUOI SERT LE SUIVI ?

Il permet :

- d'évaluer la date d'envol des oiseaux,
- d'évaluer l'état de santé des oiseaux,
- de s'assurer que l'émancipation se déroule dans de bonnes conditions, et que les oiseaux quittant le site, montrent de bonnes aptitudes à survivre en milieu naturel,

➤ QUELS SONT LES OBJECTIFS ET LES CRITERES DU SUIVI ?

Objectifs prioritaires : Suivi de l'émancipation et de l'état sanitaire apparent des oiseaux

- ➔ Vérifier les indicateurs de progression :
 - * Pre-envol :
 - Nombre de battements et de séries de battements d'ailes.
 - * Post-envol :
 - Capacité de durée de vol.
 - Qualité des perchoirs nocturnes choisis.
 - Capacité d'indépendance alimentaire.
- ➔ Evaluer des éventuels symptômes pour un diagnostic rapide en cas de :
 - * Pathologies.
 - * Blessures.
 - * Déficit comportemental ...

Objectifs secondaires : Autres actions.

S'assurer que le jeune très récemment envolé ne s'est pas mis en situation critique suite à une mauvaise maîtrise du vol, situation le soumettant à un risque de mortalité (prédation, ...)

- ➔ Suivi après le départ du site : Permet de contrôler l'état général apparent des oiseaux.
- ➔ Suivi scientifique :
 - * Biologie, éthologie de l'espèce et autres ...
 - * Etudes ponctuelles.
 - * Programmes pluriannuels, etc.

➤ **QUELS SONT LES OBJECTIFS ET LES CRITERES DE LA SURVEILLANCE ?**

Objectifs prioritaires : Surveillance de l'environnement des oiseaux

- ➔ **Naturel :**
 - * Veiller à la sécurité des oiseaux (vis-à-vis des prédateurs potentiels, ...)
 - * Limiter les effets négatifs pouvant être entraînés par la concurrence intra ou interspécifique.
- ➔ **Humain :**
 - * Limiter les perturbations intentionnelles (affûts photo, curiosité ...).
 - * Limiter les perturbations non intentionnelles (escalade, parapente, randonnée ...).
- ➔ **Scientifique :**
 - * Identifier l'utilisation faite de l'espace par les jeunes gypaètes.
 - * Capitaliser du savoir de terrain et ainsi aborder les objectifs ci-dessus en affinant notre expertise et en identifiant les secteurs à enjeu (ex : ligne électrique que la LPO a fait équiper, arrêt de dépôts en plein air de déchets de chasse présentant un risque sanitaire).

L'ENREGISTREMENT DES DONNEES

➤ QUELLE EST LA DUREE D'ENREGISTREMENT DE CES DONNEES ?

La période minimum de suivi quotidien s'arrête 30 jours après l'envol du dernier oiseau.

La période minimum de surveillance journalière s'arrête à partir du moment où les oiseaux quittent le site pendant plus de 2 jours ou lorsque le plus jeune des oiseaux atteint l'âge de 180 jours.

➤ QUE FAIT-ON DES DONNEES ?

Ces données servent à la réalisation du bilan annuel de la saison de réintroduction.

Ces informations sont également interprétées. Une synthèse est réalisée et ces données sont présentées à la Fondation International Bearded Vulture Monitoring (IBM) lors du Meeting International qui a lieu en fin d'année.

➤ QUELLES SONT LES OBSERVATIONS A RELEVER ET A SAISIR AVANT L'ENVOI ?

➔ Suivi comportemental :

Objectif : Détecter tout incident dans le développement et l'état sanitaire des oiseaux, qu'il s'agisse de problèmes physiologiques ou comportementaux.

* La prise de nourriture :

Il est important de surveiller que les oiseaux aient, au moins, une prise réelle de nourriture par jour. Si un oiseau ne mange pas pendant 2 jours, il faut s'inquiéter.

* Fiente :

Du fait de sa brièveté, il est facile de manquer l'observation de ce comportement. Cependant, si aucune production de fiente n'est observée dans la journée, il faut être particulièrement attentif à la production de fientes durant le jour qui suit.

* Aspect du plumage et entretien :

Un plumage mal entretenu doit être source d'inquiétude. Si un oiseau ne prend aucun soin de son plumage pendant deux jours de suite, il faut le surveiller attentivement.

* Déplacements :

Un oiseau qui reste prostré pendant une période supérieure à une journée doit être surveillé attentivement.

* Relations intra et interspécifiques :

Les relations entre les jeunes réintroduits dans la vire de lâcher sont inévitables et sont même une source de socialisation. Il est important de les surveiller, afin de détecter toutes blessures pouvant être provoquées par les contacts ou des comportements de dominance trop affirmés risquant de traumatiser un des jeunes. Si une dominance trop marquée empêche l'un des oiseaux de s'alimenter correctement, le responsable de l'opération pourra éventuellement décider de mettre en place deux points d'alimentation distincts dans la vire.

* Prises d'eau et bain (si point d'eau mis à disposition des oiseaux)

Il arrive que l'un des problèmes soulevés ci-dessus se produise isolément. Bien que ceci ne traduise pas forcément une situation dramatique, le suivi doit être plus attentif.
Signaler au responsable de la surveillance ces aspects du comportement de l'oiseau.

→ Nombre de battements et de séries de battements d'ailes :

Objectif : Evaluer quantitativement la progression du développement physique et comportemental de l'oiseau.

- * Le nombre de battements et de séries de battements d'ailes est noté par oiseau.
On considère qu'une série de battements d'aile démarre à trois battements d'aile.

NB : Les bâillements peuvent également être notés.

➤ A QUEL AGE LES OISEAUX SONT-ILS SUSCEPTIBLES DE S'ENVOLER ?

Les informations présentées ci-dessous n'ont qu'un objectif informatif. Elles ont été calculées avec les données de 5 sites pour 74 oiseaux réintroduits :

- * âge moyen d'envol : 117 jours.
- * âge maximum d'envol : 130 jours.
- * âge minimum d'envol : 101 jours.

Le départ prématuré de la vire de lâcher n'est pas exceptionnel, et se traduit le plus souvent par des déplacements des jeunes oiseaux à pied ou par un envol accidentel.

➤ QUELLES SONT LES DONNEES DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE POST-ENVOL A RELEVÉ ET A SAISIR ?

Objectif : Assurer une surveillance constante de l'oiseau pendant son activité diurne, relever les données permettant le suivi des temps de vol et la qualité des perchoirs nocturnes

Le suivi post-envol, couvre l'ensemble de la période d'activité diurne des oiseaux. Il sera effectué par deux surveillants au moins lors des périodes de forte activité des oiseaux (en général de 7h30 à 12h00 et de 15h30 à 18h00). Il convient également d'être particulièrement attentif en fin de journée pour le repérage du perchoir nocturne.

→ Suivi comportemental :

Objectif : Détecter tout incident dans le développement et l'état sanitaire des oiseaux, qu'il s'agisse de problèmes physiologiques ou comportementaux.

- * La prise de nourriture :

Il est important de surveiller que les oiseaux aient, au moins, une prise réelle de nourriture par jour. Si un oiseau ne mange pas pendant 5 jours, il faut s'inquiéter (attention, l'oiseau peut se nourrir en dehors du point de nourrissage lorsqu'il maîtrise le vol).

- * Fiente :

Bien que particulièrement difficile pendant cette période, l'observation d'une production de fiente est un des éléments participant à l'évaluation de l'état général de l'oiseau. Dans le cas où un oiseau n'est pas vu en train de se nourrir, la production de fientes, associée à un comportement général satisfaisant, permet de supposer qu'il n'y a pas de problème majeur.

- * Aspect du plumage et entretien :



Un plumage mal entretenu doit être source d'inquiétude. Si un oiseau ne prend aucun soin de son plumage pendant deux jours de suite, il faut le surveiller attentivement.

* Déplacements :

Un oiseau qui reste prostré pendant une période supérieure à une journée, doit être surveillé attentivement. Si un oiseau disparaît pendant plus de 24 heures dans la quinzaine qui suit l'envol, il est important de mettre en place des recherches.

* Relations intra et interspécifiques :

Les relations avec des individus de son espèce ou d'autres espèces sont courantes et, le plus souvent, constructives pour l'oiseau. Il est important de les surveiller afin de détecter tous dommages pouvant être provoqués par les contacts. Les comportements des oiseaux vis-à-vis des autres espèces doivent être notés.

* Prises d'eau et bain (si point d'eau mis à disposition des oiseaux)

Il arrive que l'un des problèmes soulevés ci-dessus se produise isolément. Bien que ceci ne traduise pas forcément une situation dramatique, le suivi doit être plus attentif.
Signaler au responsable de la surveillance ces aspects du comportement de l'oiseau.

→ Temps de vol :

Objectif : Evaluer quantitativement la progression du développement physique et comportemental de l'oiseau.

Le calcul de temps de vol se fera du décollage à l'atterrissage de l'oiseau. Dans les autres cas, noter le temps de vol observé.

→ Perchoirs nocturnes :

Objectif : Evaluer l'expérience acquise et la capacité de l'oiseau à se mettre en sécurité, donc son émancipation.

La qualité des perchoirs nocturnes est évaluée sur une échelle de 1 à 5 (*Annexe 1*)

AUTRES CONSIGNES :

- ➔ Noter avec soin les éléments relatifs au nombre de battements et de séries de battements d'ailes, aux conditions météorologiques, à la durée journalière d'observations (nombre d'heures d'observation par jour), au temps de vol, aux conditions d'envol des oiseaux, à la qualité des perchoirs nocturnes, aux conditions inter intra spécifiques, aux faits marquants, aux interactions avec d'autres espèces, etc.
- ➔ Noter le nombre et, si possible, l'identité (raisons, provenance, etc.) des personnes qui se rendent à proximité du site de lâcher ainsi que les dates des visites.
- ➔ Pour l'accueil du public (selon le site), noter le nombre de personnes qui s'y présentent (si possible leur provenance).

ANNEXE 1 : CRITERES D'EVALUATION DE LA QUALITE DU PERCHOIR NOCTURNE

1 - Absence de protection : l'oiseau est très facilement accessible par un prédateur terrestre (posé au sol) et en bas de vallée et/ou proche du milieu anthropique (habitations, sentier, piste, route, ligne électrique).

2 - Faible protection : l'oiseau est accessible par un prédateur terrestre (posé au sol) mais sur la partie haute du versant et/ou éloigné d'un milieu anthropique.

3 - Protection moyenne : l'oiseau est moins accessible (perchoir isolé mais à faible hauteur), sur la partie haute du versant et/ou éloigné d'un milieu anthropique.

4 - Bonne protection : l'oiseau est inaccessible par un prédateur terrestre (perchoir en hauteur et inaccessible) mais situé en bas de vallée, dans la végétation ou proche d'un milieu anthropique.

5 - Très bonne protection : l'oiseau est inaccessible par un prédateur terrestre (posé en falaise, reposoir en hauteur). La protection optimum est oiseau qui est également protégé des intempéries. La qualité des perchoirs nocturnes, liée à la topographie du milieu, dépend aussi de la proximité de nombreux reposoirs avec des éléments anthropiques (routes, sentiers, habitations) sur le site de Frépestel.



Date : _____ Heure de début de la surveillance : _____ Heure de fin de la surveillance : _____

Nom du responsable de l'équipe : _____
 Nom des membres de l'équipe : _____
 Dépôt de nourriture : ☐ oui ☐ non Nature du dépôt : _____ Poids : _____
 Observations : _____

[illegible]

11



Date : _____ Heure de début de la surveillance : _____ Heure de fin de la surveillance : _____

Nom du responsable de l'équipe : _____
 Nom des membres de l'équipe : _____
 Dépôt de nourriture : ☐ oui ☐ non Nature du dépôt : _____ Poids : _____
 Observations : _____

[illegible]

12

ANNEXE 08 : Protocoles de marquage : décoloration alaire et baguage des Gypaètes barbus

Protocol for Bleaching Feathers to Mark Bearded Vultures

Version 2017-04-13

The juvenile bearded vultures have been individually marked by bleaching of certain feathers before the release since the beginning of the reintroductions of bearded vultures in the Alps. This method was first used by Nina Callies and has since then been used on 212 bearded vultures in the Alps without any incidents (State 2015). This method has further been used in many other vulture conservation projects.

When bleaching feathers one has to pay attention especially to the following points:

- Customary hair bleaching agent based on hydrogen peroxide is used for the bleaching. This method which decolourates the pigments of the feathers does not work with species where the colour is based on other (physical) principals (structural colours).
- The chemical process depends strongly on external influences. Especially temperature influences the time of exposure essentially. Therefore, no rigid instructions can be given about the time necessary to bleach the feathers. It is recommended to use the degree of decolouration as a guide during the bleaching and to interrupt the process as soon as the shading has reached an ochre or light brown colour.
- Absolutely avoid excessive bleaching! UV radiation will later continue to bleach the feathers. Too intensive bleaching (up to white shading) will lead to the risk of destroyed barbs at a later stage where only the quills are left.
- Concentrations of 3-12% hydrogen peroxide have been used for the bleaching. The 12% concentration has the advantage of a shorter handling duration of the bird (especially when temperatures are low!). However, the relatively high concentration requires a fast washing out of the bleaching agent as soon as the desired decolouration has been reached (see below).
- We recommend bleaching a maximum of three feathers for the eleven secondaries closest to the body and a maximum of two neighbouring feathers for all others. This ensures that no large gaps occur in case of premature aging of the feathers.
- In total no more than three positions per individual should be bleached.
- To prevent confusions with gaps due to moulting the tips of the feathers should not be bleached.
- Hydrogen peroxide is a caustic substance and has to be handled with great care. The substance must not be in contact with bare skin and especially not with mucosa.
- Before applying the bleaching agent (as paste) the feathers chosen for bleaching have to be carefully isolated using aluminium foil to ensure that the bleaching agent does not get in contact with other parts of the body and neighbouring feathers. After the application of the agent the treated feathers should be wrapped completely in aluminium foil. The progress of the bleaching process should be checked regularly so that it can be stopped in time.
- The bleaching agent must be washed out fast and carefully with lots of water as soon as the feathers show an ochre or light brown colour to prevent the feathers from getting harmed.

- To immobilise the bird it is recommended to cover the head of the bird with a light fabric. No pressure must be applied to the chest when fixating the fabric to prevent interferences with the breathing of the bird.
- The laying position on the back stresses the breathing because the heavier chest muscles need to be lifted with each breath. Therefore, no pressure to the chest should be applied when fixating the bird. If the bleaching takes longer (colder temperatures) it should be considered to turn the bird on the belly for the duration of the exposure to the bleaching agent.
- Preferably a minimum of three people take part in the whole bleaching process. The first person fixates the bird and monitors the breathing. The second person applies the bleaching paste and is responsible for the technical part. The third person hands the necessary equipment and validates the correct position of the markings. This is important because confusions between the two sides of the body are easily done and the feathers might not be chosen exactly according to the marking specifications. It is further important that the third person documents the markings at the end of the process using photographs, which are very useful in later identifications of the marked individuals.
- The cardiovascular system of many bird species is very vulnerable. Therefore, the whole bleaching process should be conducted as fast as possible and without further noise disturbances.

Nina Roth-Callies and Hans Frey
14. März 2016

Suggested citation:

*Nina Roth-Callies, Hans Frey (2016): Protocol for Bleaching Feathers to Mark Bearded Vultures
Guideline of the Vulture Conservation Foundation (document version: 2016-03-14).*

Annex: Picture charts of the bleaching process.

Annex: Picture charts of the bleaching process.



All the necessary equipment is prepared: marking specifications, bleaching agent, aluminium foil, water for washing.



The designated feathers for the bleaching are precisely counted and separated from the neighbouring feathers using aluminium foil.



The bleaching agent is carefully applied to the feathers. The tips of the feathers are not bleached. After the bleaching agent has been applied the feathers are wrapped into aluminium foil. This enhances the speed of the bleaching agent and prevents "smearing" at the same time.



The bleaching agent is washed off hearty and carefully as soon as the feathers become ochre or light brown.



After the bleaching all markings are accurately documented using photographs.

TAGGING PROCEDURE

Material

- Rings
- Rivets/bolts
- flat-nosed pliers
- Marking pattern sheet

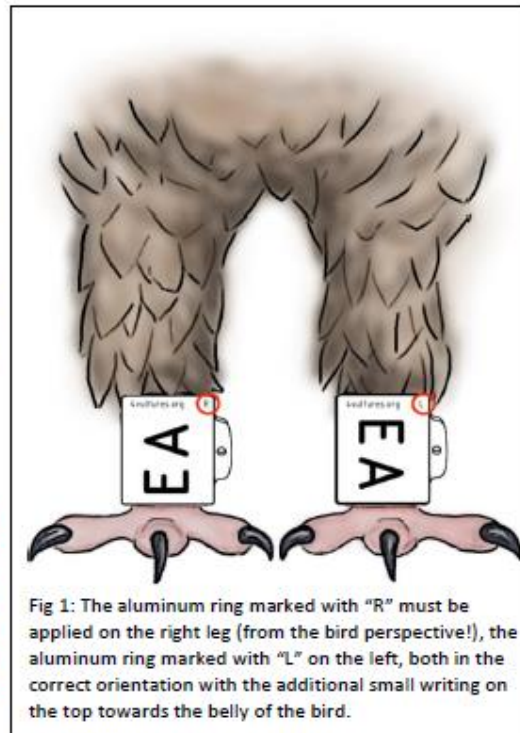
Ringing

Be sure to apply each ring on the correct leg: the aluminium ring marked with "R" on the right leg of the bird and the aluminium ring marked with "L" on the left leg (see Fig. 1).

The aluminium rings must be closed with the provided small bolt/rivet. Use the flat-nosed pliers to completely close the flaps of the ring before riveting.

Documentation

Please document all of your marking patterns with pictures and sent these to the IBM. Make sure the ring codes and the number of bleached feathers are visible in the picture and label the pictures with the Partner's name, the name of the bird and the ring code and the year (e.g. SPB_Schils_EA_2017).



Email: ibm@gyp-monitoring.com

Inform your national ringing centre

Please don't forget to contact the ringing centre in your country and inform them about the ringing of wild-hatched birds and about the codes you plan to use.

Thanks a lot for your effort!

ANNEXE 09 : Attestation CRBPO pour le baguage Gypaète barbu (2021) et Bilan du programme personnel « *Identification des poussins de gypaètes barbus nés en nature, en captivité et individus récupérés en centre de soins en France par baguage, prélèvements génétiques et pose de GPS* » - Etienne MARLE



Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO)



CP135, 43 rue Buffon, 75005 PARIS, Tél : 01 40 79 30 78, eMail :
crbpo@mnhn.fr, WEB : <https://crbpo.mnhn.fr/>

Validation d'un programme nécessitant l'accord du CRBPO

M. MARLE, Etienne 38 Rue De L'annexion 74700 SALLANCHES FRANCE	N° du programme : 624
	Date d'acceptation du programme 04 mars 2013
	Période de validité Année : 2021
Nom complet : Identification des poussins de gypaètes barbus nés en nature ou en captivités et individus récupérés en centre de soins en France par baguage, prélèvements génétiques et pose de GPS	

Vu le Code de l'environnement, articles L.411-1 et suivants, R.411-1 à 14, vu l'arrêté du Ministère chargé de l'Environnement du 19/02/2007, en application de l'arrêté ministériel du : 19/02/2018.

Vu l'arrêté n°idf-2017-11-29-001 du préfet de Région en date du 29/11/2017

Le présent mandat est délivré, pour la capture afin de baguage et de relâcher sur place d'oiseaux

En signant cette autorisation, le titulaire certifie avoir pris connaissance du règlement intérieur

Signature du titulaire (Obligatoire) 	Directeur du CRBPO 
---	--

des bagueurs du CRBPO dans la version de l'année en cours correspondant au millésime signalé en haut de la page.

Pour les espèces d'oiseaux suivantes :

Gypaète barbu

dans la zone géographique suivante :

FRANCE METROPOLITAINE

Avec les moyens de captures suivants :

A la main
Centre de soins

A poser ce type de marquage (en sus de la bague fournie par le CRBPO) :

Bagues gravées
Coloration des plumes

A poser ce(s) technique(s) embarquée(s) :

Aucune technologie embarquée

A réaliser ce(s) prélèvement(s) :

Prélèvement de plumes

Avec les bagueurs suivants :

COURMONT, Lionel
DAVID, Thierry
DESCAVES, Bruno
DURIEZ, Olivier
FAGGIO, Gilles
HERRMANN, Mylène
MARLE, Etienne
NADAL, Renaud
PEYRUSQUE, Didier
RENOUS, Nicolas
STRAUGHAN, Robert
TESSIER, Christian
VASLIN, Matthieu

Il permet l'utilisation des méthodes de captures, des leurres acoustiques et des sources lumineuses ayant reçu l'aval du CRBPO.

Il s'applique sous réserve de l'accord des propriétaires et ayant droits des lieux d'activité, y compris des gestionnaires au sein de Parcs Nationaux, de Réserves Naturelles.

Règlement intérieur

REGLEMENT INTERIEUR DU CRBPO RELATIF À L'AUTORISATION DE CAPTURE D'OISEAUX POUR BAGUAGE ET MARQUAGE A FINS SCIENTIFIQUES

Articles généraux

Article 1 – Le baguage d'oiseaux

Par dérogation à la Loi sur la Protection de la Nature et aux dispositions réglementaires qui l'accompagnent, et conformément à la législation française sur la protection des animaux utilisés à fins scientifiques, la capture et le marquage d'oiseaux sauvages à des fins d'études scientifiques est permise en tous temps sur autorisation officielle délivrée par le CRBPO, autorité compétente désignée par le Ministère chargé de la Protection de la Nature et la Préfecture de l'Île-de-France. Cette activité est dénommée ci-après 'bagueage'. Le baguage des oiseaux est une technique au service de la recherche scientifique. Les informations acquises dans le cadre de cette activité se doivent d'être valorisées scientifiquement et/ou pour la conservation des espèces et des espaces.

Article 2 – Le permis de baguage

Toute personne baguant des oiseaux sauvages à des fins scientifiques doit obligatoirement être titulaire et en possession d'une autorisation officielle de capture en vigueur, conformément à l'Art. 1 du présent règlement. Cette autorisation de capture sera dénommée ci-après 'permis de baguage'. Elle est délivrée par le CRBPO. Elle est strictement personnelle. La capacité de baguer des oiseaux ne peut être déléguée par le bagueur titulaire à une tierce personne, sauf en sa présence et sous sa responsabilité, dans le cadre de formation ou d'assistance.

Article 3 – Acceptation annuelle du règlement intérieur et des règles sanitaires

L'attribution du permis de baguage et l'apposition de la signature du bagueur implique l'acceptation formelle du présent règlement intérieur et des règles de prévention sanitaire (disponibles sur le site internet, cf. Art. 17). Le permis de baguage est délivré annuellement, et porte mention du millésime. Chaque permis, pour être valable, doit être obligatoirement revêtu de la signature du titulaire.

Article 4 – Cas particulier de l'utilisation d'oiseaux à fins scientifiques

La possession du permis de baguage n'autorise pas les manipulations d'oiseaux ne relevant pas de la stricte pratique du baguage (comme les pratiques relevant de l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques expérimentales, cf. décret 2013-118 du 1er février 2013, incluant notamment les prélèvements sanguins complexes, manipulations portant atteinte à l'intégrité des individus, manipulation de nichée autres que pour le baguage, translocation, mise en captivité, même temporaire, à l'exclusion des conditions mentionnées dans l'Art. 20). Le CRBPO doit recevoir une copie des éventuelles autorisations de projet par le Ministère en charge de la Recherche pour effectuer ces manipulations hors du cadre des programmes autorisés par le CRBPO.

Article 5 – Cas particulier des prélèvements non-douloureux de tissus

Les prélèvements non-douloureux de tissus, hors champ de la réglementation sur l'utilisation d'animaux à fins scientifiques (décret 2013-118 du 1er février 2013) ne peuvent être pratiqués que dans le cadre de programmes spécifiques, définis ou agréés par le CRBPO. Les prélèvements concernés sont : prélèvement de plume par section, ou de plume de vol par arrachage sur oiseaux de masse inférieure à 400 grammes; prélèvement sanguin par effraction cutanée et aspiration par capillarité dans la limite du volume jugé éthiquement acceptable; prélèvement d'ongle par section; prélèvement par écouvillonnage buccal, cloacal ou cutané. Le bagueur détenteur d'une dérogation de prélèvement de tissus est habilité à transporter et détenir temporairement ces échantillons (et exclusivement ceux-là), jusqu'à remise au responsable du programme de recherche concerné.

Article 6 – Transport et détention de spécimens vivants

Dans le cadre de ses activités de baguage, le bagueur n'est pas autorisé à transporter les oiseaux qu'il capture. Les exceptions à cette interdiction sont : 1) les trajets nécessaires aux opérations de baguage, entre le lieu de capture et le lieu de marquage (cf. Art. 20).

2) l'acheminement d'individus blessés lors (et exclusivement lors) d'opérations de baguage vers le centre de sauvegarde de faune sauvage le plus proche (à défaut, le vétérinaire spécialisé en Faune Sauvage le plus proche), après avoir consulté au préalable l'avis du vétérinaire de garde sur l'opportunité d'amener l'individu blessé pour soin.

3) l'attribution d'autorisations spéciales accordées par le Ministère chargé de la Protection de la Nature.

Le bagueur a également l'obligation de transmettre tout cas de morbidité (blessures) ayant lieu lors des opérations de capture au format indiqué par le CRBPO.

Article 7 – Transport et détention de spécimens morts

Dans le cadre de ses activités de baguage, le bagueur n'est pas autorisé à prélever, tuer, utiliser, ou transporter des animaux sauvages morts (même ayant un statut 'nuisible', 'chassable' ou 'introduit'). Les exceptions à cette interdiction sont :

1) le transport et la détention temporaire de cadavres d'oiseaux morts accidentellement lors (et exclusivement lors) d'opérations de baguage pour mise à disposition d'organisations en charge de la recherche ou de la conservation sur les espèces concernées et à la diffusion des connaissances (MNHN, muséums régionaux,...) ; ces détentions temporaires doivent être signalées au CRBPO dans les plus brefs délais (<24h) à l'aide du formulaire dédié disponible sur le site internet.

2) l'attribution d'autorisations spéciales accordées par le Ministère chargé de la Protection de la Nature.

Le bagueur a également l'obligation de transmettre tout cas de mortalité ayant lieu lors des opérations de capture au format indiqué par le CRBPO.

Conditions d'attribution du permis de baguage

Article 8 – Attribution initiale d'un permis de baguage

Le permis de baguage est accordé aux personnes reconnues pour leur capacité et leur compétence à pratiquer cette activité. Le permis de baguage s'acquiert à l'occasion de formations spécialisées de qualification à la pratique du baguage, organisées par ou sous la tutelle du CRBPO. Le permis de baguage ne peut être attribué qu'à des personnes majeures légalement.

Article 9 – Renouvellement annuel du permis de baguage

Le bagueur doit chaque année faire procéder à la validation de son permis par le CRBPO ou l'autorité reconnue, partenaire du CRBPO, dont il dépend, selon les instructions qui lui sont communiquées.

Article 10 – Remise annuelle des données et bilans de baguage

Le bagueur a l'obligation de rendre compte sous la forme de documents appropriés des travaux qu'il accomplit. Il remet au CRBPO aussi fréquemment que possible, et au moins une fois par an, ses données de baguage (définies par l'Art. 28) et, le cas échéant, un bilan de ses activités, selon les instructions définies par le CRBPO.

Conditions d'exercice du baguage

Article 11 – Programme National de Recherches Ornithologiques

Les activités de baguage sur les oiseaux sont conduites en conformité avec les programmes définis par le CRBPO ou agréés par lui (dits 'programmes personnels'), regroupés sous l'appellation Programme National de Recherches Ornithologiques (PNRO).

Article 12 – Autorisation d'accès aux lieux de baguage

Le baguage ne peut être pratiqué sur des terrains privés ou publics sans l'accord des propriétaires, de leurs éventuels ayants droit et des gestionnaires de ces sites.

Article 13 – Bagueage dans les espaces naturels patrimoniaux

Le baguage dans les espaces réservés (Parcs nationaux à l'exclusion des zones cœurs, Réserves naturelles, sites Natura 2000, Réserves nationales de chasse et de faune sauvage) ne pourra être pratiqué que s'il s'inscrit dans le cadre des plans d'études, de recherches ou de gestion de ces espaces. Le CRBPO devra se voir communiquer 1) une copie de l'autorisation spéciale accordée par le responsable de cet espace, 2) une justification indiquant que le programme d'étude impliquant le baguage s'inscrit bien dans le cadre du plan de gestion ou d'étude de l'espace réservé. Le bagueur devra présenter un bilan annuel de ses activités de baguage au gestionnaire de l'espace réservé concerné.

Article 14 – Bagueage dans les parcs nationaux

Pour toute action de baguage envisagée en zone cœur de Parc National (tous les programmes du PNRO), le bagueur doit obtenir une autorisation écrite de la part de la direction scientifique du parc national concerné. En cas de validation, le CRBPO devra se voir communiquer une copie de cette autorisation, et le bagueur s'engage à fournir à la direction du Parc National un bilan annuel de ses activités de baguage en zone cœur, dont le contenu sera discuté avec le Parc National.

Article 15 – Communication sur le baguage

Le bagueur a la possibilité de se faire assister par des aides ne possédant pas de permis de baguage du CRBPO ou par des personnes en formation agissant sous sa responsabilité. En revanche, il lui est strictement interdit d'utiliser la technique du baguage à des fins exclusives de démonstration ou au titre d'une quelconque propagande. Les actions visant à médiatiser l'activité de recherche par le baguage sont tolérées dans la mesure où elles sont planifiées, organisées en avance, et sous le contrôle du bagueur. Les actions de médiatisation doivent être conduites dans le cadre de programmes existants, dans le strict respect du protocole du suivi mis en œuvre, sans aucun aménagement temporel ou spatial pour les besoins médiatiques. Le principe est que la médiatisation ne peut pas générer de stress supplémentaire pour les oiseaux. Le nombre suffisant de bagueurs et assistants nécessaires pour la manipulation en toute sécurité des oiseaux doit être présent et opérationnel, sans aucune interférence de la part du public présent ou des médias. Un bagueur (exclusivement) doit se dédier entièrement à l'explication des objectifs scientifiques et techniques à l'intention du public ciblé, sans prendre part aux manipulations d'oiseaux. Les oiseaux sont manipulés et détenus uniquement le temps nécessaire, et dans les conditions nécessaires, pour les besoins de l'étude. La médiatisation des dispositifs de capture, et de leur fonctionnement, est à proscrire. Pour toute action de médiatisation s'écartant des obligations suscitées, une demande d'autorisation écrite devra être soumise au CRBPO, qui devra répondre dans un délai d'un mois. En l'absence de réponse, le CRBPO sera réputé d'accord. Cette disposition ne s'applique pas dans le cadre des stages agréés de formation ou de qualification au baguage.

Article 16 – Délégations régionales

Le territoire national a été divisé en 'délégations régionales', avec à leur tête un délégué régional. Ce dernier est désigné par le CRBPO après résultat d'un vote à la majorité des bagueurs (spécialistes et généralistes ayant un permis valide pour l'année) de la zone géographique concernée. La liste de ces électeurs est fournie par le CRBPO. Tout bagueur généraliste issu de cette liste peut être candidat. Le mandat du délégué régional est de quatre ans. Chaque délégué régional a en charge le relai local des consignes nationales du CRBPO, la représentation de l'ensemble des collaborateurs de sa délégation auprès du CRBPO, notamment à la réunion annuelle des délégués régionaux, la promotion de la formation de nouveaux bagueurs, l'animation et l'encadrement de l'activité scientifique des bagueurs, la transmission des résultats des travaux d'études et de recherche et l'aide technique aux bagueurs. L'interlocuteur privilégié du bagueur est son délégué régional.

Article 17 – Site internet

Le site internet du CRBPO (<http://crbpo.mnhn.fr/>), dans sa version en vigueur, est la source de référence opérationnelle pour l'intégralité des instructions du présent règlement intérieur.

Conditions de capture des oiseaux sauvages

Article 18 – Respect du bien-être animal

Le titulaire d'un permis de baguage se doit d'être respectueux des animaux en s'interdisant d'utiliser des moyens et des engins de capture traumatisants ou risquant d'être blessants ou mortels, et mettant en œuvre les techniques disponibles et autorisées minimisant le stress infligé aux oiseaux capturés et le risque de prédation, dans le respect du décret 2013-118 du 1er février 2013 sur la protection des animaux utilisés à fins scientifiques. En action de baguage, il se doit d'être en pleine possession de ses moyens (ce qui lui interdit d'être sous l'emprise de stupéfiants ou d'alcool).

Article 19 – Fréquence de contrôle des pièges

Le titulaire d'un permis de baguage surveille attentivement ses dispositifs de capture ; il veille en particulier à ne pas espacer ses visites de contrôle de plus d'une demi-heure et doit raccourcir ce délai lorsque les conditions locales peuvent affecter négativement la survie des oiseaux captifs. Dans le cas où des nasses sont utilisées (anatisés, limicoles), le délai entre visites des installations de capture peut être alors plus important et ajusté aux circonstances de piégeage.

Article 20 – Relâcher sur site dans des délais compatibles avec la sécurité des oiseaux

Le titulaire d'un permis de baguage relâche le plus rapidement possible les oiseaux capturés après manipulation, à proximité immédiate du lieu de capture. Lors d'opérations spéciales de capture mettant en œuvre des engins particuliers comme les filets projetés, les nasses, les systèmes fondés sur la repasse de chants ou de cris, la quantité d'oiseaux susceptibles d'être capturés pouvant être importante, les délais de remise en liberté des oiseaux peuvent atteindre plusieurs heures (ex : opérations de captures massives au crépuscule). Les oiseaux sont alors conservés dans les meilleures conditions de confort et de sécurité pour être impérativement relâchés dès le lendemain matin sur le lieu de capture. En aucun cas, le délai de rétention des oiseaux capturés au cours de ces séances spéciales ne doit excéder 12 heures.

Article 21 – Utilisation d'appellants vivants

Sauf cas très particuliers soumis à l'approbation du CRBPO et des autorités compétentes, le bagueur n'est pas autorisé à détenir, transporter et utiliser des oiseaux servant d'appellants vivants pour faciliter les captures d'espèces d'oiseaux sauvages, qu'il s'agisse d'espèces chassables, protégées, déclarées nuisibles ou introduites.

Article 22 – Utilisation de leurres acoustiques, visuels ou lumineux

L'utilisation de leurres acoustiques, visuels ou lumineux est possible uniquement dans le cadre des protocoles définis par le CRBPO ou ayant reçu son agrément. Sauf mention contraire dans le protocole de suivi validé par le CRBPO, les leurres acoustiques ne sont pas autorisés la nuit (du coucher du jour à une heure avant le lever du jour) durant les périodes de migration.

Article 23 – Utilisation de substances chimiques

Le bagueur n'est pas autorisé à recourir à des substances chimiques, narcotiques en particulier, dans le but de faciliter la capture des oiseaux, sauf dans des cas très particuliers qui sont soumis à examen et autorisation par le CRBPO et les autorités compétentes.

Conditions d'attribution et d'utilisation des bagues

Article 24 – Définition des bagues délivrées par le CRBPO

Le CRBPO fournit aux bagueurs les bagues métalliques frappées d'un numéro d'identifiant unique (et portant l'intitulé 'MUSEUM PARIS', 'OIS. MUS. PARIS' ou 'CRBPO') nécessaires à leurs activités autant que de besoin et dans la mesure de ses possibilités techniques, matérielles et pécuniaires. L'utilisation de ces bagues n'est autorisée que par les collaborateurs ou les partenaires du CRBPO dûment autorisés, dans le territoire géographique indiqué sur leurs permis. Le titulaire d'un permis de baguage accrédité par le CRBPO n'est en aucun cas autorisé à utiliser en France métropolitaine et dans les Départements et Territoires d'Outre-Mer des bagues métalliques numérotées autres que celles remises par le CRBPO, exception faite des marques auxiliaires utilisées en complément au baguage ordinaire. Au moins une bague délivrée par le CRBPO doit être posée sur les oiseaux capturés dans le cadre des programmes du PNRO.

Article 25 – Définition des marquages auxiliaires

Les marquages individuels auxiliaires (tels que bagues de couleur ou toute autre marque lisible à distance, marquages électroniques) doivent recueillir l'agrément préalable du CRBPO. Un compte-rendu précis de leur utilisation et des résultats doivent lui être fourni. Les marquages auxiliaires autorisés sont indiqués sur le permis de baguage.

Article 26 – Remplacement d'une bague métallique

En cas de contrôle d'un oiseau déjà bagué (bague française ou étrangère), la pose d'une autre bague est interdite, excepté lorsque la bague d'origine est :

- 1) très amincie, risquant de se détacher au cours des semaines ou mois suivants
- 2) en grande partie illisible ou effacée, son prélèvement devenant nécessaire pour être lue par des moyens techniques spéciaux
- 3) blessante pour l'oiseau. Si la bague d'origine peut être enlevée sans risque pour l'oiseau, elle est alors enlevée, remplacée par une bague nouvelle, transmise au CRBPO avec la correspondance entre les identifiants de l'ancienne et de la nouvelle bague.

Article 27 – Utilisation de bagues métalliques hors de France

Le bagueur ne peut en aucun cas utiliser des bagues du CRBPO sur le territoire d'un pays étranger doté d'un centre national de baguage. Dans les autres pays, une consultation du CRBPO est indispensable pour définir les règles à observer.

Propriété des données d'oiseaux bagués

Article 28 – Définition des données de baguage, contrôle et reprise

Une donnée de baguage, contrôle, ou reprise est un ensemble d'informations concernant un oiseau qui a été bagué

- 1) Une donnée de baguage comprend: le matricule de bague, les compléments éventuels au baguage (marques auxiliaires), l'espèce, la date et la localité de baguage, les circonstances du baguage, et les informations complémentaires éventuelles concernant l'oiseau (sexe, âge, mesures biométriques, état physiologique ; cf. Données obligatoires dans le guide de saisie de données du CRBPO)
- 2) Un contrôle est un acte de recapture physique, visuelle ou électronique d'un oiseau vivant déjà bagué, soit par le bagueur lui-même, soit par une autre personne au sein du même programme personnel (il s'agit alors d'un auto-contrôle), soit par un autre bagueur/personne (il s'agit alors d'un allo-contrôle)
- 3) Une reprise concerne un oiseau bagué retrouvé mort (ou maintenu définitivement en captivité). Une donnée de reprise comporte l'ensemble des informations concernant cet oiseau.

Article 29 – Archivage et gestion des données par le CRBPO

Toutes les données liées au baguage doivent être déposées auprès du CRBPO pour être incluses dans la base informatique nationale. Ces données incluent l'ensemble des données de baguage, l'intégralité des contrôles (y compris visuels) et de reprises d'oiseaux bagués. Toutes les données de suivi par marquage électronique doivent être transmises au CRBPO via la plateforme internet 'www.movebank.org'.

Le CRBPO a la responsabilité de documenter et valider les allo-contrôles et reprises d'oiseaux bagués sur mention du matricule de bague métallique. Il en informe le bagueur, l'auteur du contrôle ou de la reprise et la centrale nationale de baguage existante si la donnée concerne un autre pays que la France. Le CRBPO se charge de la protection des données.

Article 30 – Propriété et usage des données de baguage

La propriété des données issues des opérations de baguage (baguages, contrôles, reprises) s'exerce dans le cadre du PNRO (y compris des programmes personnels n'ayant pas demandé la privatisation des données) est commune à l'inventeur (bagueur, informateur) et au CRBPO. Le CRBPO dispose de ces données pour développer toute analyse, étude ou recherche qu'il juge opportune, ou pour les transmettre à des tiers sur demande justifiée. Si parmi les données concernées, plus de 10% d'entre elles appartiennent au même bagueur, le CRBPO devra proposer à ce dernier d'être co-auteur des publications en découlant. Toute publication doit, en outre, mentionner les noms des bagueurs propriétaires des données, dans la mesure du possible. Le bagueur est encouragé à la valorisation scientifique de ses propres données. Tous les binômes de données baguage-reprise, et baguage-contrôle à plus de 10 km du lieu de baguage seront systématiquement transmis à la banque de données d'EURING, sans consultation préalable. En retour, EURING demande l'accord du CRBPO pour transmettre à des tiers des données transmises par le CRBPO. Le CRBPO applique alors le même principe de consultation des bagueurs pour la transmission des données (seuil à 10% du jeu de données concerné), sans pouvoir assurer le bagueur d'une place d'auteur dans ces études internationales. Toutes les données d'occurrence d'espèce (nombre d'individus par espèce, sexe et âge, date, commune ou département, thème d'étude, et nom-prénom du bagueur) sont intégrées annuellement au SINP, sans consultation préalable.

Article 31 – Propriété et usage des données de baguage de programmes personnels

La propriété des données résultant des travaux menés dans le cadre d'un programme personnel, agréé par le CRBPO, est réservée à son responsable, dans la mesure où il a souhaité leur privatisation et où il s'engage à leur valorisation. Ces données sont dites 'privées'. Le CRBPO peut faire état des nombres d'oiseaux bagués, de contrôles et de reprises dans ses bilans et comptes-rendus annuels. Les données de reprise ou allocontrôle renseignées auprès de l'observateur par le CRBPO (c'est-à-dire qu'elles ont été transmises directement par des observateurs au CRBPO, avec mention du matricule de la bague métallique, et sans l'intervention du responsable du programme personnel) sont dites 'publiques' du fait de l'intervention d'au moins deux acteurs externes au programme personnel (l'observateur et le CRBPO). Toutes les données générées par un programme personnel deviennent publiques cinq ans après la clôture de ce programme personnel. Un éventuel renouvellement de cinq ans de privatisation de ces données peut être demandé au CRBPO par le responsable du programme personnel, dans la 5^e année après l'arrêt du programme personnel. Les termes de l'Art. 30 s'appliquent à toutes les données dites 'publiques' issues des programmes personnels. Toutes les données d'occurrence d'espèce (nombre d'individus par espèce, sexe et âge, date, commune ou département, thème d'étude, et nom-prénom du bagueur) sont intégrées annuellement au SINP, sans consultation préalable.

Article 32 – Usage des données par les délégués régionaux

Les délégués régionaux voulant réaliser une étude à partir des données de leur région doivent recueillir l'accord de tous les bagueurs propriétaires des données concernées. Ils ne peuvent en aucune manière rétrocéder ces données sans l'accord de l'intégralité des propriétaires des données.

Conditions de suspension du permis de baguage

Article 33 – Obligations en cas de suspension de permis de baguage

A la demande du bagueur, ou par décision prise en concertation avec le CRBPO, celui-ci peut être appelé à suspendre son activité pendant une ou plusieurs années. Dans ce cas, il restitue la totalité des bagues non utilisées au CRBPO. Les filets attribués gratuitement au bagueur par le CRBPO devront lui être retournés en l'état.

Article 34 – Durée de suspension maximale

Si cette suspension d'activité ne dépasse pas cinq années, le permis de baguage est réattribué sur simple demande auprès du CRBPO. Au-delà de cinq années d'arrêt, il sera obligatoire de suivre au moins une session de recyclage dont les modalités seront définies en accord et en concertation avec le CRBPO (incluant systématiquement la participation à la formation théorique au baguage). Conditions de retrait du permis de baguage

Article 35 – Conditions de radiation légales

Le bagueur titulaire peut être radié, voire poursuivi devant les tribunaux pour infraction aux lois et règlements relatifs à la protection de la nature et à la protection des animaux utilisés à fins scientifiques. Article 36 – Conditions de radiation réglementaires

Le bagueur peut être radié lorsqu'il ne respecte pas de manière manifeste et prolongée le règlement intérieur du CRBPO.

Article 37 – Conseil de discipline

Dans les cas définis aux Art. 35 et 36, les faits qui sont reprochés au bagueur sont examinés par un Conseil de Discipline qui prend sa décision à la majorité simple de ses membres. Le Conseil de Discipline du CRBPO est constitué pour convocation au cas par cas, à l'initiative du directeur du CRBPO. Il est constitué: (i) du directeur du CRBPO ou de son représentant, (ii) d'une personne désignée par le directeur parmi le personnel du CRBPO, (iii) de deux représentants des délégués régionaux élus à la majorité simple par le collège des délégués régionaux (à l'exclusion du délégué régional de la région concernée), et (iv) du délégué régional de la région concernée, s'il y en a un. Le mandat des élus est limité au litige à traiter. Le délégué régional de la région concernée ne participe pas au(x) vote(s) de la décision du Conseil de Discipline.

Protection des données à caractère personnel

Article 38 – Conditions de collecte et de traitement des données à caractère personnel

Les données à caractère personnel que vous communiquez sont collectées et traitées par le CRBPO, dans le cadre de la délivrance du présent permis de baguage. Le responsable de traitement est le CRBPO. Ces données renseignées dans le formulaire d'identité du site internet du CRBPO sont collectées et utilisées pour répondre à la finalité suivante : gestion des autorisations des personnes habilitées à procéder à des baguages d'oiseaux. La collecte de données à caractère personnel s'effectue sur la base de l'exécution d'une mission d'intérêt public.

Définition des données à caractère personnel que vous fournissez et qui sont collectées par le CRBPO: nom, prénom, une pièce d'identité et son numéro, date et lieu de naissance, société, profession, cadre de l'activité de baguage (amateur/professionnel/chercheur), données de contact personnel ou professionnel, adresse postale personnelle et/ou d'établissement / organisation professionnelle, E-mail, téléphone personnel / professionnel, fax.

Vous garantes que les informations fournies sont exactes, complètes et à jour. Ces données à caractère personnel sont transmises aux destinataires suivants : les personnels du CRBPO, les organismes publics, les auxiliaires de justice, les officiers ministériels, afin de se conformer à toute loi ou réglementation en vigueur, ou pour répondre à toute demande judiciaire ou administrative. Aucun transfert de données hors de l'Union Européenne n'est réalisé. Les données à caractère personnel sont

conservées tant que le permis de baguage est renouvelé. Si le permis de baguage n'est pas renouvelé, ces données à caractère personnel sont supprimées au bout de 5 ans sans activité de baguage (cf. Art. 34), à l'exclusion de vos nom, prénom et une coordonnée personnelle (email ou téléphone) qui restent associés aux données scientifiques dont vous êtes auteur, afin d'en assurer la citation d'auteur éternelle qui est une obligation déontologique en science (pour la traçabilité et la gestion des connaissances).

Le CRBPO s'engage à prendre toutes mesures afin de garantir la sécurité et la confidentialité des données à caractère personnel et notamment à empêcher qu'elles ne soient endommagées, effacées ou que des tiers non autorisés y aient accès. Conformément à la réglementation applicable en matière de protection des données à caractère personnel, tout bagueur dispose d'un droit d'accès, de rectification, d'opposition et de limitation sur ses données. Il peut également donner des instructions sur le sort de ses données d'identification personnelle après son décès. Ces droits peuvent être exercés à tout moment, sous réserve de justifier de son identité, par email à l'adresse dpo@mnhn.fr. En cas de difficulté dans la gestion de ses données personnelles, le bagueur peut introduire une réclamation auprès de la CNIL.

Fait à Paris, le 25/01/2021, le Directeur du CRBPO



CENTRE DE RECHERCHES SUR LA BIOLOGIE
DES POPULATIONS D'OISEAUX

CENTRE D'ÉCOLOGIE ET DES SCIENCES DE LA CONSERVATION MUSEUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE



**BILAN DE PROGRAMME PERSONNEL
POUR DES RECHERCHES SUR DES OISEAUX SAUVAGES
FAISANT APPEL AU MARQUAGE
ET/OU AU PRÉLEVEMENT SIMPLE DE TISSUS**

Version 15/06/2020

(Ce document doit se suffire à lui seul et ne doit pas être accompagné de pièces-jointes ; vous pouvez vous référer à des documents externes, mais en indiquant dans le présent document les arguments d'intérêt à connaître pour comprendre la justification du projet. Merci de ne pas modifier la structure du document, toutes les sections sont nécessaires)

- **Numéro du programme personnel** : 624

- **Titre du programme personnel** :

Identification des poussins de gypaètes barbus nés en nature, en captivité et individus récupérés en centre de soins en France par baguage, prélèvements génétiques et pose de GPS.

Nouveau titre (si nécessaire, en raison de modifications dans les objectifs) :

Identification par baguage et prélèvements génétiques des gypaètes barbus nés en nature, en captivité et individus récupérés en centre de soins pour la France.

- **Responsable du programme** (une seule personne) :

Nom : Marlé Prénom : Etienne

Adresse : 38 rue de l'Annexion 74700 Sallanches

Téléphone : 06 46 37 56 82 Mobile :

Adresse électronique : etienne.marle@cen-haute-savoie.org

Programme effectué dans le cadre suivant (à rayer / compléter) : Privé

Diplôme universitaire Institut de Recherches Convention avec des
Collectivités Association de naturalistes Autres :

- 1 -

- **Collaborateurs et intervenants**

1) Nom des **bagueurs** avec un permis CRBPO (+ e-mail) y compris le responsable du programme si il/elle réalise des actions de baguage. Etienne MARLE : etienne.marle@cen-haute-savoie.org

Nicolas RENOUS : nicolas.renous@club-internet.fr

Mylène HERRMANN : mylene.herrmann@vanoise-parcnational.fr

Christian TESSIER : vautourbaronnies@ozone.net

Lionel COURMONT : lionel.courmont@cenlr.org

Olivier DURIEZ : olivier.duriez@cefe.cnrs.fr

Didier PEYRUSQUE : dprd1@wanadoo.fr

Matthieu VASLIN : matthieu.vaslin@gmail.com

Nouveaux bagueurs

Thierry David : thierry.david@lpo.fr

Renaud Nadal : renaud.nadal@lpo.fr

Robert Straughan : Robert.straughan@lpo.fr

Bruno Descaves : Bruno.descaves@cevennes-parcnational.fr

Gilles Faggio : gilles.faggio@oec.fr

1a) Synthèse des « **actions des bagueurs** » (ajouter des lignes si nécessaire; *ce tableau nous sert à avoir une vision synthétique des autorisations à faire apparaître sur les permis des personnes concernées*).

	Nom des bagueurs CRBPO SPECIALISTES	Nom des bagueurs CRBPO GENERALISTES
Par zones géographiques (<i>une ligne par zone</i>)		

Alpes	MARLE, TESSIER	HERRMANN, RENOUS, DURIEZ
Grands Causses	MARLE, DAVID, NADAL, STRAUGHAN, DESCAVES	DURIEZ
Pyrénées	PEYRUSQUE	COURMONT, VASLIN
Corse	MARLE	FAGGIO, DURIEZ
Par méthode de capture (<i>une ligne par méthode</i>)		
Poussins au nid	MARLE, TESSIER, DAVID, NADAL, STRAUGHAN, DESCAVES, PEYRUSQUE	HERRMANN, RENOUS, DURIEZ, COURMONT, VASLIN, FAGGIO
Individus relâchés issus de centre de reproduction	MARLE, TESSIER, PEYRUSQUE	DURIEZ
Individus relâchés issus de centres de soins	DAVID, NADAL, STRAUGHAN, DESCAVES, MARLE, TESSIER, PEYRUSQUE	DURIEZ, RENOUS, HERRMANN, FAGGIO, COURMONT, VASLIN
Par type de marquage (<i>un e ligne par type</i>)		
Bagues	MARLE, TESSIER, PEYRUSQUE, , DAVID, NADAL, STRAUGHAN, DESCAVES	HERMANN, RENOUS, DURIEZ, FAGGIO, COURMONT, VASLIN
Décolorations alaires	MARLE, TESSIER, PEYRUSQUE, , DAVID, NADAL, STRAUGHAN, DESCAVES	HERMANN, RENOUS, DURIEZ, FAGGIO, COURMONT, VASLIN
Par type de prélèvement (<i>une ligne par type</i>)		
Plumes	MARLE, TESSIER, PEYRUSQUE, DAVID, NADAL, STRAUGHAN, DESCAVES	HERMANN, RENOUS, DURIEZ, FAGGIO, COURMONT, VASLIN

La pose de GPS est maintenant sous la responsabilité du PP 961 d'Olivier Duriez, et n'est donc plus mentionnée dans ce tableau, et dans le reste du document.

Formations par tutorat aux méthodes sus-citées *[pour les marquages autres que bagues métal, pour les méthodes de capture autres que filets verticaux, matoles, cage-piège, et pour les méthodes de prélèvement de tissus merci d'indiquer les formations que vous avez reçues à ces méthodes (formateur, durée, année, espèces utilisées, nombre d'individus manipulés) et/ou les formations que vous délivrerez pour que les participants à votre programme acquièrent l'autonomie sur ces méthodes, en toute sécurité pour les oiseaux] :*

Pour la pose de bagues autres que celles du Museum et le prélèvement de plumes pour analyses génétiques, DAVID, NADAL, STRAUGHAN, DESCIVES, ont reçu une formation par DURIEZ dans le cadre de la justification des compétences pour les autres PP vautours.

2) Nom des **observateurs** et **aides techniques** :

Julien Heuret, Marie Heuret, Rémi Fabre, Antoine Rezer, Theo Mazet, Stéphane Emmer, Sophie Dunajev, Christophe Gotti, Jean Luc Danis, JeanFrançois Seguin, Daniel Hegglin, Franziska Loercher, Anthony Andarelli, Noël

Segura, Brigitte Alessandrini, Frédéric Cervetti, Olivier Bonifaci, René Eymerie, Christian Casanova, Dominique Tondini et de nombreux volontaires et stagiaires.

3) Si un **comité de pilotage** du programme personnel est prévu, avec répartition des tâches de gestion du programme (p. ex. gestion des données, gestion des marques, analyse des données, etc.), indiquer le nom et les coordonnées du responsable pour chacune des tâches :

Il n'y a pas de comité de pilotage spécifique pour ce programme qui est intégré dans un programme à une échelle européenne plus vaste que nos frontières nationales (alpes, Pyrénées, Corse).

Néanmoins, les tâches se répartissent comme suit :

- Coordination, gestion des marquages alaires et codes de bagues : Mirco Lauper (International Bearded vulture Monitoring : ibm@gyp-monitoring.com)
- Répartition des individus à réintroduire selon les sites : Vulture Conservation Foundation, Alex Lloppis Dell, coordinateur EEP (a.lloppis@4vultures.org)
 - Genotypage des échantillons prélevés par Franziska Lorcher (Vulture Conservation Foundation, f.loercher@4vultures.org)

- **A. Généralités**

1. Justification de la pertinence de l'étude (scientifique et/ou pour la conservation, exprimée de manière claire et synthétique ; cette section a pour but de justifier la nécessité et l'utilité de perturber les espèces concernées, dans les effectifs souhaités, et pour les résultats attendus ; il est souhaitable que cette justification s'appuie sur des références récentes de littérature scientifique et/ou dédiée à la gestion/conservation des espèces ou des espaces ; puisqu'il s'agit d'un bilan, cette section doit justifier explicitement pourquoi il est nécessaire de poursuivre le marquage d'individus supplémentaires) :

L'évaluation de la réintroduction de l'espèce sur les Alpes a débutée avec l'analyse des individus lâchés et bagués. Depuis 1997 et la première naissance en nature, il est indispensable afin d'évaluer le succès de la réintroduction et de suivre les paramètres démographiques de la population de prendre en compte les individus nés en nature. Pour ce faire nous devons les baguer afin de les suivre et de les prendre en compte autant que les individus relâchés.

Grace notamment aux données de baguage, l'étude de Schaub et al. 2009 « When to end releases in reintroduction programmes: demographic rates and population viability analysis of bearded vultures in the Alps. » a été mise à jour et sa publication est imminente. Elle permet de mieux comprendre le développement de la population alpine et d'orienter les actions de conservation. Les données du présent programme ont été intégrées à cette étude au même titre que les données des autres pays alpins. En 2009, une des préconisations de cette étude est d'équiper de bagues et réaliser des prélèvements pour des études génétiques les jeunes gypaètes nés en nature afin de pouvoir étudier si il y a des différences de comportements avec les individus nés en captivités et relâchés (bases des résultats de l'étude) et ceux complètement « sauvages », nés en nature.

En 2019, la mise à jour de l'étude montre que les différences sont faibles et négligeables entre jeunes réintroduits et jeunes nés en nature même si l'échantillon reste faible. Afin de pouvoir

rendre ces analyses plus fiable, il est nécessaire de poursuivre les efforts de marquage des jeunes nés en nature.

Dans le cadre du PNA (2010-2020) en cours de renouvellement, l'objectif VI est d'améliorer la connaissance et notamment les actions 6.1.3 : Evaluer l'effectif et la structure de la population et 6.3.2 : Evaluer les taux de survie, la dispersion, la philopatrie et l'utilisation de l'espace. Pour répondre à ces objectifs, les actions de baguage et prélèvement de plumes sur les individus nés en nature sont indispensables.

La Corse abrite une des deux dernières populations insulaires de gypaète barbu. Le risque d'extinction de cette population insulaire est très élevé en raison de l'isolement géographique, du très faible effectif (10 couples en 2009, 6 couples en 2012 et 2013, 4 couples en 2020) et de la très faible productivité liée en partie au déclin passé et toujours actuel des ressources alimentaires. Le suivi de la population, réalisé depuis une trentaine d'années par le PNRC, a montré un problème dans le renouvellement de la population. Dans ce contexte, il est important de connaître au mieux le renouvellement de la population et le type de recrutement. La très faible productivité peut-être également à l'origine d'un sexratio biaisé et de liens élevés de filiation (consanguinité) entre les individus et intra couples. La dispersion des jeunes pose question également car ils sont peu observés, meurent-ils rapidement, ou s'expatrient-ils en dehors de Corse ?

Références citées (le cas échéant) :

- 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.)
- Plan national d'actions en faveur du Gypaète barbu 2010-2020
- Demographic analysis of the reintroduced bearded vulture population in the Alps – F. Loercher, M.Schaub, D ;Waldvogel, R.Arlettaz, D.Hegglin – 2019. Rapport d'étude commandé dans le cadre du programme Life GYPHELP.

2. Région géographique précise concernée par le programme (au niveau départemental et au niveau communal, sauf si toute la France est concernée ou une région entière ; si vous souhaitez modifier la région géographique concernée, exposez les raisons de ce changement) :

Toute la France, Corse comprise.

	Au nid	Centre d'élevage	Centre de soins
Alpes	Oui	Oui	Oui
Corse	Oui	Oui	Oui
Massif Central	Oui (lorsqu'il y aura reproduction)	Oui	Oui
Pyrénées	Oui	NON	Oui

3. Espèce(s) ciblées (si vous souhaitez modifier la liste des espèces ciblées, exposez les raisons de ce changement) :

Gypaète barbu – Gypaetus barbatus

4. Effectifs espérés bagués chaque année (à détailler par espèce, âge, zone d'étude, voir par sexe, ou par méthode de marquage si il y en a plusieurs) :

- Gypaète barbu né en nature, baguage au nid avant envol : Alpes : 2 à 4 par an, 10 à 30% des individus nés en nature.

Corse : 1 à 2 par an, 50 à 100% des individus nés en nature.

Pyrénées : 0 à 1 par an, insignifiant. Pas de volonté de baguage au nid dans les Pyrénées françaises par les organismes locaux.

- Gypaète barbu né en captivité et relâché âgé de 3 mois :

Alpes : 2 à 4 par an, 100 % des individus relâchés.

Massif central : 2 à 4 par an, 100 % des individus relâchés.

Corse : 2 par an, 100 % des individus relâchés.

- Gypaète barbu issus de centres de soins:

Sur l'ensemble de la France, 0 à 1 individus par an, 100% des individus relâchés.

- **B. Détails du programme**

1. Année de début du suivi :

2013

2. Durée prévue pour la poursuite du suivi :

20 ans

3. Objectifs de l'étude (exprimés de manière claire et synthétique, par ordre de priorité, en lien avec la justification de l'étude ci-dessus, et justifier le maintien, l'abandon ou la création de nouveaux objectifs) :

a. Objectif(s) dépendant des informations de capture, recapture et/ou suivi par marquage électronique (*p. ex. étude de paramètres démographiques définis par capture-recapture/réobservation, étude des mouvements, causes de mortalité, par télémétrie*) :

Objectifs maintenus

- Etudes des paramètres démographiques (âge de première reproduction, survie juvénile et immature, survie adulte, survie post-lâcher, probabilité annuelle de nidification) par méthode marquage, capture recapture

Objectifs abandonnés

Objectifs nouveaux

b. Objectif(s) dépendant des informations de capture seules (*p. ex. étude de l'âge-ratio, de la condition corporelle, de l'origine par génétique ou isotopes...*) : Objectifs maintenus

- Etude du sex ratio, de la filiation (pedigree généalogique) et de l'origine (stabilité ou non des couples) par suivi génétique

Objectifs abandonnés

Objectifs nouveaux

c. Objectif(s) connexe(s) ne nécessitant pas la capture (*p. ex. estimation de taille de population par recensement, étude du succès reproducteur*) : Objectifs maintenus

- Etude de la productivité

Objectifs abandonnés

Objectifs nouveaux

4. Nature des données nécessaires à la réalisation (à développer par objectifs mentionnés précédemment ; *p. ex. Objectif : variation du domaine vital entre saisons / Données : télélocalisations par GPS toute l'année, avec fréquence maximale en avril/mai et déc.-févr.*) :

- Etudes des paramètres démographiques : ré-observations visuelles des individus avec marquage par décoloration de plumes et des individus porteurs de bagues toute l'année.
- Etude du sex ratio, de la filiation et de l'origine : analyse génétique des individus bagués
- Etude de la productivité : observations visuelles tout au long de la saison de reproduction pour déterminer s'il y a ponte, éclosion, envol ou échec.

5. Bilan des effectifs bagués, contrôlés (y compris contrôles visuels) et repris pour chaque année depuis le début du programme personnel (éventuellement par espèce, classe d'âge, sexe et/ou zone d'étude, en fonction des objectifs du programme) :

Classe(s)	Année	Nb baguages	Nb contrôles	Nb reprises
PUL	2013	2		
1A	2013		2	
PUL	2014	3		
2A	2014		2	
PUL	2015	1		
+8A	2015	1		
3A	2015		4	
1A	2015		1	
PUL	2016	3		
4A	2016		1	
1A	2016		2	
2A	2016		3	

3A	2016		2	
PUL	2017	1		
+8A	2017	1		
1A	2017		2	
2A	2017		6	
3A	2017		1	
5A	2017		1	
PUL	2018	5		
1A	2018		2	
2A	2018		3	
3A	2018		1	
6A	2018		1	
PUL	2019	15		
3A	2019		1	
4A	2019		1	
2A	2019			1
1A	2019			3
PUL	2020	13		
2A	2020	1		
+8A	2020		1	
4A	2020		1	
2A	2020		1	
1A	2020			4

Les données de contrôle du tableau ci-dessus concernent uniquement la relecture de bagues. Les contrôle par lecture de marques alaires (décoloration) n'ont pas été intégrées à ce bilan. Cela concerne uniquement les oiseaux réintroduits, le jeu de données est en cours d'acquisition auprès des différentes structures et sera intégré au cours de l'année 2021 à ce bilan.

Ces individus sont également porteurs de balise GPS dont les données sont transmises par Olivier Duriez.

En cas de marquage électronique, remplir le tableau ci-dessous. **Les données doivent avoir été archivées sur MOVEBANK.**

Classe(s)	Année	Nb individ us équipés	Nb télélocalisations	Nb reprises

Les données sont transmises par Olivier Duriez dans le cadre du PP961

6. Résultats déjà obtenus (exprimés de manière claire et synthétique ; merci de respecter le même plan que pour la partie B3 « Objectifs de l'étude » en indiquant le niveau d'accomplissement pour chaque objectif) :

a. Objectif(s) dépendant des informations de capture, recapture et/ou suivi par marquage électronique:

- Etudes des paramètres démographiques par méthode marquage, capture, recapture :

Au niveau de l'arc alpin, les taux de survie des différentes classes d'âges sont très peu différents entre individus réintroduits et nés en nature. L'échantillon des individus nés en nature est faible et nécessite d'être augmenté (Demographic analysis of the reintroduced bearded vulture population in the Alps – F. Loercher, M.Schaub, D ;Waldvogel, R.Arlettaz, D.Hegglin – 2019)

Taux de survie moyen pour les différentes classes d'âges dans les Alpes :

0 à 1 an : 0.88, (95%credible interval(CRI) :0.792-0.978)

1 à 3 ans : 0.86, (95%credible interval(CRI) :0.771-0.942)

3 à 5 ans : 0.92, (95%credible interval(CRI) :0.841-0.982)

Plus de 5 ans : 0.91, (95%credible interval(CRI) :0.875-0.944)

On note une différence selon la région géographique de naissance/lâcher uniquement pour les individus de plus de 5 ans. Le taux de survie est plus important dans le centre et nord est (moyenne à 0.913 ; 95%credible interval(CRI) :0.882-0.944) des Alpes que dans l'Est et le Sud-Ouest des Alpes (moyenne à 0.864; CRI : 0.812- 0.906).

Pour la Corse, les données viennent d'être intégrées au programme et aucune analyse n'a pu être réalisée d'autant plus que l'échantillon est très faible (6 individus relâchés et 3 nés en nature marqués)

Pour les Pyrénées, la population française est connectée à celle Espagnole. En France le programme concerne uniquement le baguage d'un poussin par an sur la partie orientale de la chaîne afin de détecter d'éventuels échanges avec la population réintroduite dans le massif central et avec l'Espagne.

b. Objectif(s) dépendant des informations de capture seule:

- Etude du sex ratio et de l'origine génétique (stabilité ou non des couples) par suivi génétique : Génotypage effectué chaque année, accomplissement à 100%. Preuve d'un individu d'origine pyrénéen se reproduisant dans les Alpes, identifié sur la base des marqueurs génétiques. Le nombre de données est trop faible pour pouvoir réaliser des analyses sur le fonctionnement de la population.

c. Objectif(s) connexe(s) ne nécessitant pas la capture: -
Etude de la productivité :

Pour les Alpes, paramètre connu depuis 1996 (première tentative de reproduction dans les Alpes depuis la disparition de l'espèce). Productivité moyenne de 1996 à 2020 de 0.6 jeune / couple / an. La productivité moyenne est également plus faible (0.35) en périphérie des Alpes (Sud ouest et Est qu'au Nord ouest et centre (0.65). L'hypothèse principale expliquant cette différence serait une mortalité des adultes plus élevée dans ces zones. Accomplissement à 100% pour les couples suivis.

Pour la Corse, paramètre connu depuis plus de 30 ans. Productivité moyenne de 1983 à 2020 de 0.14 jeune / couple / an. Accomplissement à 100% pour les couples suivis.

C. Protocole et méthodes utilisées (pour chacun des objectifs, en justifiant les modifications par rapport à la demande initiale ou au précédent bilan)

1. Moyens de capture (merci de fournir des caractéristiques techniques, p. ex. dimensions, protections particulières, des photographies ou des schémas ; indiquez toutes les mesures de raffinement que vous avez prise / allez prendre afin de réduire les risques pour les oiseaux ; si les méthodes sont risquées, justifiez de l'expérience que vous avez de ces méthodes) :

Baguage au nid des poussins avant envol. Intervention à l'âge de 90 jours quand les individus sont indépendants thermiquement, assez développés pour recevoir les bagues mais pas encore trop développés pour tenter de s'envoler ou s'enfuir par peur. Lors des 10 manipulations au nid réalisées ces 4 dernières années, aucun accident n'est à déplorer. Le bagueur/cordiste est attentif lors de la descente à la position du poussin au nid. Si celui-ci est trop au bord, il est nécessaire d'attendre qu'il se repositionne au fond du nid. Un contact radio en bas face au nid permet d'échanger

sur la présence ou non des adultes au nid et le comportement du poussin à baguer avant accès au nid.

Descente dans les nids à l'aide de cordes. La manipulation du poussin se fait au nid. Si il n'est pas possible pour le bagueur d'accéder au nid, le transfert du poussin du nid au point de baguage se fait dans un sac. Celui-ci est accroché à la corde pour être descendu ou monté selon la configuration du site. Le sac est désinfecté entre chaque poussin. L'ensemble d'une intervention sur un nid dure 40 à 60 minutes, dont 15 minutes dans l'aire pour la manipulation du poussin.

Baguage des individus issus de centre de soins. Après concertation entre le centre de soins accueillant l'individu, le responsable du PNA (DREAL Nouvelle Aquitaine) et le responsable du programme, le baguage et éventuellement la décoloration alaire (si la nature des soins ne concernent pas les plumes) sont réalisées le jour du lâcher.

Baguage des individus issus de captivité et réintroduits dans le milieu naturel. Les poussins sont relâchés à un âge d'environ 90 jours. Ils sont bagués et décolorés le jour du lâcher. Le prélèvement pour les analyses génétiques ont lieu en amont par les centres d'élevages pour déterminer le sexe.

2. Moyens de marquage prévus (hors bague 'Muséum'):

Bague(s) colorée(s) / gravée(s)	Non	Oui
Marque nasale	Non	Oui
Marques alaires	Non	Oui
Collier	Non	Oui
Radio-émetteurs (UHF, VHF, ...)	Non	Oui
GLS	Non	Oui
GPS (seul, GPS/ARGOS, GPS/GSM)	Non	Oui
Balise ARGOS)	Non	Oui
Transpondeur	Non	Oui
Autres	Non	Oui
Lequel : ...décoloration alaire.....		

Description des marquages complémentaires envisagés (merci de fournir les informations listées ci-après pour chacune des méthodes de marquage complémentaire demandée ; *en pratique, le plus simple est de faire une section par méthode, et de copier la liste, et de répondre point par point*)

Bague métal supplémentaire :

- Justifier la nécessité d'utilisation de ce(s) marquage(s) complémentaire(s) :

En raison des tarses fortement emplumées chez le gypaète, on cherche à valoriser au mieux les relectures de bagues et donc on pose deux bagues de couleurs différentes. L'une portant le code museum (TZXXXX) et un code alphanumérique à deux inscriptions se lisant de bas en haut et sur l'autre tarse, une bague métal de couleur différente avec le même code alphanumérique mais se lisant de haut en bas.

- Pour les marques visuelles auxiliaires, détaillez ◦ leurs dimensions (diamètre interne/externe, hauteur) : diamètre interne : 28mm, diamètre externe : 31mm, hauteur : 34mm, poids : 15g Bague en aluminium anodisée, avec code gravé.
 - le taux attendu de perte de marque (et éventuelles solutions, telles que double marquage) :

Aucune perte de bague envisagée, fermeture par rivet. Depuis les premières réintroductions de 1986 et les 344 individus relâchés, aucune perte de bagues n'a été constatée sur les individus retrouvés morts ou blessés.

- les codes à utiliser, et les vérifications faites auprès de CR-Birding (voir autres bagueurs) pour qu'il n'y ait pas de doublon de codes entre différents programmes (cf. https://crbpo.mnhn.fr/spip.php?article565#outil_sommaire_2).

La Coordination européenne du programme de baguage est réalisée par la VCF (Vulture conservation foundation), la validation auprès de CR-Birding a été réalisée (<http://www.cr-birding.org/node/4158>) Il y a une combinaison de 171 codes alphanumériques et de 6 couleurs différentes.

- Justifier de l'expérience de la méthode que vous avez acquise :

Depuis 1986 et les premières réintroductions dans les Alpes, différents types de bagues ont été testées (alu, plastique type Darvic...). En 2021, le choix de bagues alu fermées par un rivet semble être la meilleure solution, car il n'y a pas de perte de bagues, pas de blessures sur les oiseaux et un taux de relecture identique aux autres bagues.

- Présenter les indicateurs d'impact potentiels que vous documenterez, et leurs implications quant à l'ajustement des méthodes de marquage auxiliaire ou de capture (p. ex. temps de retour au nid, taux d'abandon du nid, taux de retour interannuel, impact sur la masse) :
 - Abandon de la reproduction par les parents suite à l'opération de baguage : pas encore eu de cas. Si c'est le cas, on stoppera ce type d'intervention.
 - Pour les changements de nids ou abandons d'une année sur l'autre, le gypaète change déjà régulièrement de nid, c'est difficilement mesurable. Par contre, on a tous les cas de figure : des couples qui ne changent jamais de nid malgré le baguage et d'autre qui changent, baguage ou non.
- Présentez les mesures que vous prendrez pour prévenir et réduire les risques de dommage (gêne, blessure, mortalité) pour les oiseaux, et les points limites que vous vous fixez (p. ex. critère pour ne pas marquer un oiseau, ou interruption de la manipulation). :

Si le poussin au nid est trop petit donc si la bague peut remonter l'articulation, aucune pose ne sera réalisée et la manipulation interrompue.

- Présentez les autres éléments d'intérêt issus des échanges réalisés avec des personnes expérimentées avec la méthode (idéalement, sur la même espèce), notamment afin de minimiser l'impact sur les oiseaux :

Il est important de couvrir la tête du poussin avec un linge, il se calme immédiatement si il est excité.

Autres = décoloration de plumes :

- Justifier la nécessité d'utilisation de ce(s) marquage(s) complémentaire(s) :

Uniquement pour les individus réintroduits et ceux issus de centre de soins (si leur plumage le permet), réalisation de décoloration alaire afin de pouvoir identifier au vol assez facilement l'individu. Chez le gypaète ces marques permettent d'identifier les individus jusqu'à 2 ou 3 ans selon la mue et la position des marques.

- Pour les marques visuelles auxiliaires, détaillez ◦ leurs dimensions (diamètre interne/externe, hauteur) :

En moyenne 3 à 7 plumes sont décolorées (maximum 3 plumes côte à côte) sur 1 à 3 endroits différents de la silhouette.

Le produit utilisé est de l'eau oxygénée (peroxyde d'hydrogène) mélangée à un décolorant en poudre non volatile (utilisé en coiffure). Le temps d'application du produit est de 10-15 minutes.

Si le temps d'application est trop long (supérieur à 30 minutes), il y a un risque de destruction de la plume ou de voir celle-ci s'user plus vite que les autres. Pour cette raison, nous ne décolorons pas plus de 3 plumes côte à côte. Cette méthode est utilisée sur l'espèce depuis 1986 pour les réintroductions et est préconisé par les membres de l'IBM (International bearded vulture monitoring)

- le taux attendu de perte de marque (et éventuelles solutions, telles que double marquage) : non-applicable
- les codes à utiliser, et les vérifications faites auprès de CR-Birding (voir autres bagueurs) pour qu'il n'y ait pas de doublon de codes entre différents programmes (cf. https://crbpo.mnhn.fr/spip.php?article565#outil_sommaire_2).

La Coordination européenne du programme de baguage et de décoloration alaire est réalisée par la VCF (Vulture conservation foundation), la validation auprès de CRBirding a été réalisée (<http://www.cr-birding.org/node/4158>) En fonction du nombre de gypaètes réintroduits et des marquages des deux précédentes années, des combinaisons de décoloration sont proposées au niveau européen.

- Justifier de l'expérience de la méthode que vous avez acquise :

Depuis 1986 et les premières réintroductions dans les Alpes, la plupart des individus relâchés présentent des décolorations alaires et aucun individu n'a été retrouvé mort ou blessé en raison d'une quelconque fragilité de ces plumes décolorées. Aucun autre impact n'a été relevé quant au capacité de vol ou capacité à se nourrir en lien avec le nombre de plumes décolorées ou non.

- Présenter les indicateurs d'impact potentiels que vous documenterez, et leurs implications quant à l'ajustement des méthodes de marquage auxiliaire ou de capture (p. ex. temps de retour au nid, taux d'abandon du nid, taux de retour interannuel, impact sur la masse) :

La manipulation dure 10 à 15 minutes selon la température extérieure. Il y a donc un risque d'hyperthermie si cette manipulation est réalisée par une température extérieure supérieur à 30°C. Etant donné qu'il s'agit d'individus captifs, nous anticipons pour que cette manipulation se fasse dans des conditions de températures inférieurs à 30°C, à l'ombre et en extérieur. Aucun cas de réaction anormale d'individu n'a été noté depuis les premières réintroductions.

- Présentez les mesures que vous prendrez pour prévenir et réduire les risques de dommage (gêne, blessure, mortalité) pour les oiseaux, et les points limites que vous vous fixez (p. ex. critère pour ne pas marquer un oiseau, ou interruption de la manipulation) :

Si il n'est pas possible de procéder à la décoloration dans un endroit aéré et non caniculaire, cette opération sera reportée.

- Présentez les autres éléments d'intérêt issus des échanges réalisés avec des personnes expérimentées avec la méthode (idéalement, sur la même espèce), notamment afin de minimiser l'impact sur les oiseaux :

Il est important de couvrir la tête de l'individu avec un linge, il se calme immédiatement si il est excité.

3. Prélèvements de tissu prévus :

Plumes Non Oui

Si oui, décrivez l'emplacement et le nombre des plumes à prélever, la méthode de prélèvement (arrachage/section) (justifiez les choix) : 2 petites plumes de duvets arrachées sur le poitrail afin de bien collecter le matériel génétique nécessaire.

Ecouvillonnage buccal Non Oui

Si oui, décrivez la méthode de prélèvement et votre expérience du geste (justifiez les choix):

Ecouvillonnage cloacal Non Oui

Si oui, décrivez la méthode de prélèvement et votre expérience du geste (justifiez les choix):

Sang Non Oui

Si oui, décrivez la méthode de prélèvement, le volume à prélever (*volume total, y compris volumes risquant d'être perdus, p. ex. hématome*), et votre expérience du geste (justifiez les choix):

.....

Autres Non Oui

Lesquels :

NB : Les prises de sang par effraction cutanée, et récupération par capillarité peuvent être réalisées par des personnes ayant reçu une formation spécifique pour ce geste. Les autres modes de prélèvement sanguin (et l'implantation de transpondeurs autrement qu'en souscutané) ne peuvent être pratiqués que par des vétérinaires ou des personnes ayant suivi une formation à l'utilisation d'animaux à fins scientifiques, après autorisation éthique du projet par le Ministère en charge de la Recherche.

4. Protocoles (pour chacun des objectifs, plan de suivi, en précisant la répartition intra- et interannuelle et dans l'espace de l'effort de baguage et de contrôles/recaptures/télélocalisation, y compris de la collecte des contrôles visuels pour les programmes avec marquage coloré ; une carte de la zone et des secteurs d'étude est bienvenue ; pour la télémétrie, indiquer les programmations prévues des enregistreurs) :

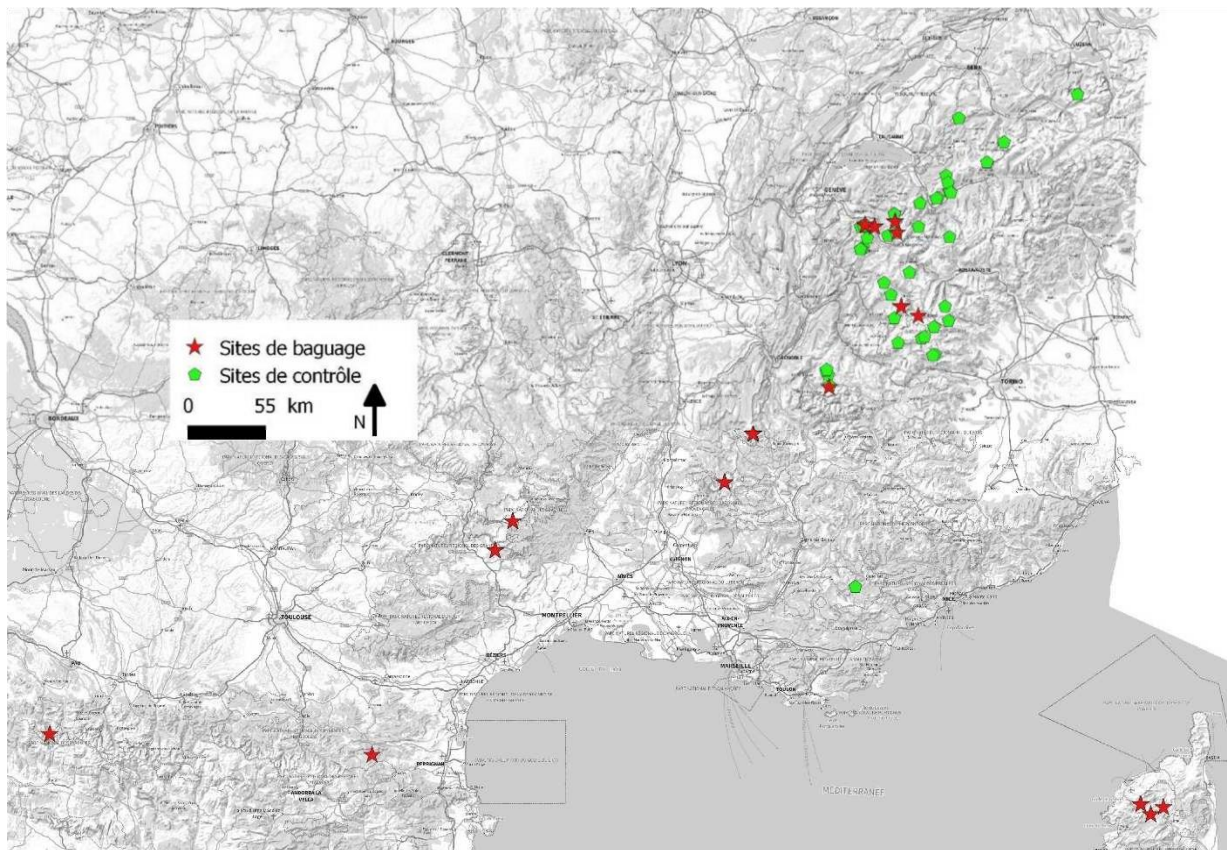
- Etudes des paramètres démographiques par méthode marquage, capture recapture :

Pose de bagues sur les poussins au nid.

Relecture de bagues et des marques par décoloration alaire au gré d'observations aléatoires sur l'ensemble du territoire d'étude par un réseau d'observateurs professionnels et bénévoles.

Il n'y a pas de protocole dédié pour l'identification annuelle des adultes reproducteurs bagués car :

- La relecture de bagues est très difficile en raison des tarses emplumées chez le gypaète.
- La plupart des adultes en couple ne sont pas bagués. Si ils le sont, ce n'est pas avec des bagues museum (antérieur au PP).
- Il n'y a pas de placette de nourrissage à proximité des couples reproducteurs (dept 73, 74, 04 et 06).
- C'est très rare de pouvoir lire les bagues des adultes au nid. Les seules relectures de bagues sont faites sur photos.



Carte de localisation des actions de baguage et des contrôles visuels de bagues (2013 à 2020).

- Les contrôles visuels par décoloration de plumes de vol seront intégrés au cours de 2021. Pour les sites autres que nord-alpin, pour le moment, les adultes reproducteurs ne sont pas bagués, ce qui explique l'absence de contrôles.

- Etude du sex ratio et de l'origine génétique (stabilité ou non des couples) par suivi génétique :

Prélèvement d'échantillon sur chaque poussin marqué et transfert à la Vulture Conservation Foundation pour analyse via le laboratoire Ecogenics.

- Etude du succès reproducteur :

Dès l'automne et tout au long de l'année, suivi de terrain hebdomadaire à l'aide de jumelles et longues vues à proximité des couples connus pour identifier les nids choisis et constater l'état de la reproduction : présence de deux adultes, ponte, éclosion, élevage du jeune, envol du jeune, émancipation post envol.

5. Exploitation des données (mentionner les personnes responsables de l'analyse des données et les méthodes et outils envisagés, justifier l'adéquation de leurs compétences par des références à leurs publications et /ou à leur formation) :

- De nombreuses analyses sont liées aux données GPS portés par les individus bagués dans ce programme. Les analyses sont listées dans le programme d'Olivier Duriez.
- A venir, par le consortium européen

6. Références à vos publications en lien avec le thème de l'étude : Aucune en mon nom.

Publications du groupe européen valorisant les données du présent programme :

- Assali C, Duriez O, Giraud L (2019) Évaluation de la fréquentation par les vautours et du risque de collision avec les parcs éoliens, à l'échelle du Sud de la France. LPO - Birdlife France, Rochefort, France
- Tréhin C (2018) Analyse des comportements post-envol de déplacements et de prospection alimentaire au sein de la métapopulation européenne de Gypaètes barbus (*Gypaetus barbatus*).

Master Ecologie, Biodiversité, Evolution, Sorbonne Université.

- Demographic analysis of the reintroduced bearded vulture population in the Alps – F. Loercher, M.Schaub, D ;Waldvogel, R.Arlettaz, D.Hegglin – 2019. Rapport d'étude commandé dans le cadre du programme Life

GYPHELP.

Désirez-vous la privatisation de vos données ? Si oui, seul le responsable du programme personnel peut les utiliser. Si non, les données pourront aussi être valorisées dans des analyses collectives ou spécifiques, selon les règles établies dans le règlement intérieur du CRBPO (cf. <https://crbpo.mnhn.fr/spip.php?article194>).

Je souhaite que les données de baguage ce programme soient privatisées :

Non Oui

La mise en place d'un programme personnel implique que la totalité des données soit transmise au CRBPO, sachant que ces données sont privatisées et protégées (sauf dans le cas où vous cochez « Non » cidessus). Ceci inclut donc l'ensemble des données de contrôles- quelle qu'en soit l'origine, donc y compris les contrôles visuels ou électroniques. Elles ne pourront être traitées ou transmises (par le CRBPO ou d'autres organismes après établissement d'une convention avec le CRBPO) qu'avec l'accord formel du responsable du programme personnel.

Cette protection des données court sur toute la durée du programme et se poursuit sur une durée de 5 ans (5 ans renouvelable une fois, si une demande en est faite auprès du CRBPO durant la 5^e année après l'arrêt du programme personnel). En signant la présente demande de programme personnel, vous acceptez cette clause définissant la durée de privatisation des données. Cette clause est extraite du règlement intérieur du CRBPO, règlement que vous vous engagez à suivre en cas de validation de la présente demande de programme personnel.

Date :30/04/2021

Nom du responsable du programme personnel :

Etienne MARLE

Signature :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'E. Marle', written over a horizontal line.

ANNEXE 10 : Protocole « Critères de sélection des sites de taquet pour la réintroduction du Gypaète barbu – Life Gypconnect



LIFE GYPCONNECT REPORT

Restoration of connections between the Alpine and Pyrenean populations of bearded vulture (*Gypaetus barbatus*)

LIFE GYPCONNECT
LIFE14 NAT/FR/000050

Project location:	France
Project start date:	01/09/2015
Project end date:	30/11/2021
Total budget:	5,631,742 €
EC contribution:	5,547,192 €
(%) of eligible costs:	4,157,440 €



Date of report:
04/02/2016

Covering the project
activities from:
01/10/2015
to 01/02/2016

Title of the action:
A1 - Actualiser le
protocole et sélection des
sites de libération

Name beneficiary:
Vautours en Baronnies

Contact person:
Julien Traversier

E-mail:
gypaete@vautoursenbaronnies.com

Postal adress:
Mairie, 26510 Rémuzat

Project website:
www.gypconnect.fr

Logo beneficiary:





Co-financiers

Syndicat Mixte du Parc Naturel Régional
des Baronnies provençales



Conseil Départemental de la Drôme



Le présent rapport a été conçu par l'équipe du LIFE GYPCONNECT selon les normes mises en place dans le cadre de la coordination du projet.



Critères de sélection des sites de taquet pour la réintroduction du Gypaète barbu

By Hans Frey^{1 2} & Alex Llopis²

¹ Verein EGS-Eulen und Greifvogelschutz, Untere Hauptstraße 34, 2286 Haringsee, Austria.

Phone number +43 2214 84014 h.frey@4vultures.org

² Vulture Conservation Foundation (VCF), Wuhstrasse 12. CH-8003 Zurich, Switzerland

Phone number +34 657 47 3378 a.llopis@4vultures.org

Version février 2016, compléments apportés par :

Julien Traversier³, Benoît Betton⁴, Thierry David⁵, Alex Llopis², Raphaël Néouze⁵, Noémie Ziletti⁵

³ Association Vautours en Baronnies, Mairie, 26510 rémuzat, France.

Téléphone : +33 689 99 18 94 gypaete@vautoursenbaronnies.com

⁴ Parc Naturel Régional du Vercors, 255 chemin des Fusillés, 38250 Lans-en-Vercors

Téléphone : +33 476 94 38 26 benoit.betton@pnr-vercors.fr

⁵ Ligue pour la Protection des Oiseaux, antenne Grands Causses, le bourg, 12720 Peyreleau, France

Téléphone +33 565 62 65 66 raphael.neouze@lpo.fr noemie.ziletti@lpo.fr thierry.david@lpo.fr



Table des matières

1.	INTRODUCTION	4
2.	LES AVANTAGES DE LA METHODE DU TAQUET	5
3.	LES CONDITIONS NECESSAIRES POUR UN SITE DE LACHER	7
3.1.	Zone de lâcher :	7
3.2.	Site de lâcher :	9
3.3.	Nourrissage et suivi:	12
4.	ANNEXE	13



1. INTRODUCTION

Dans le cadre du programme de réintroduction du Gypaète barbu dans les Alpes, une méthode modifiée de taquet a été développée dans le centre d'élevage spécialisé d'Haringsee (RFZ-EGS), en utilisant des jeunes Milans noirs. Le « traditionnel » taquet est une méthode initialement utilisée pour élever des jeunes faucons dans des conditions plus ou moins naturelles, et qui seront ensuite potentiellement utilisables pour la fauconnerie. L'objectif est d'obtenir des oiseaux avec des aptitudes de vol parfaites.

Dans la pratique de la fauconnerie, traditionnellement, des tours de taquet sont construites, avec des taquets compartimentés dans la partie supérieure. L'avant du compartiment est fermé par une porte en grillage. A l'intérieur, les jeunes faucons sont nourris par le fauconnier. Les oiseaux peuvent observer les alentours de la tour, sans la quitter. Le taquet est ouvert à la date théorique de l'envol du jeune. A ce moment-là, les oiseaux peuvent s'entraîner à voler dans les alentours, mais sont toujours dépendants du nourrissage. Ils trouvent leur nourriture sur le taquet. Dès qu'ils sont capables de chasser avec succès, ils sont capturés de nouveau et entraînés pour la chasse.

L'idée de départ était de modifier cette technique pour la réintroduction, en utilisant des conditions naturelles et en imitant le développement des jeunes rapaces au nid et après l'envol. Les précédentes études menées par le centre EGS sur les Chouettes effraies et le faucon crécerelle ont prouvées que l'imprégnation sur différents types de nids peut arriver. Nous avons donc proposé de pratiquer la méthode du taquet en installant un nid artificiel sur une vire ou cavité, dont la construction ressemblerait à un nid de Gypaète dans la nature.

Chez les nicheurs rupestres, aucun poussin ne sautera du nid sans être capable de voler. La conclusion était donc qu'il n'était pas nécessaire d'enfermer les poussins et également inutile de placer le taquet en haut de falaise. Les jeunes peuvent quitter le nid quand ils le veulent, lorsque le moment physiologique est venu, pour l'espèce considérée. Habituellement, après l'envol, ils restent à proximité du nid, car il s'agit d'un comportement naturel, tout comme le fait de garder contact avec les parents. Cette méthode a d'abord été testée avec l'aide de jeunes Milans noirs dans le centre EGS, produisant d'excellents résultats.

2. LES AVANTAGES DE LA METHODE DU TAQUET

1. Les poussins de Gypaète barbu sont lâchés à l'âge moyen de 90 jours, quand ils sont capables de manger et de préparer leur nourriture seuls, suffisamment forts pour se défendre contre les renards ou autres rapaces, et suffisamment jeunes pour identifier le taquet comme étant leur lieu de naissance. Leurs capacités d'apprentissage et d'adaptation en sont également à leur phase optimale.

2. Il s'agit de la méthode plus ou moins naturelle d'envol du jeune. A cette période, le rôle des parents est de protéger les poussins des prédateurs, d'apporter de la nourriture et d'établir un contact social. L'Humain peut se substituer en grande partie à ces fonctions. Bien qu'à l'âge de 90 jours, le poussin est suffisamment grand et fort pour se défendre lui-même contre les prédateurs naturels, nous suggérons de choisir des taquets inaccessibles aux prédateurs terrestres, pour prévenir tout risque de blessure. La nourriture est apportée par les Humains, en éliminant tous les contacts directs. Et les contacts sociaux sont possibles si au moins 2 poussins sont relâchés ensemble.



Les poussins de Gypaète barbu, âgés de 90 jours, sont capables de préparer la nourriture et de manger seuls, sont assez forts pour se défendre contre les prédateurs naturels, et vont assimiler le site de lâcher comme leur lieu de naissance.

3. Après avoir quitté le nid, les jeunes oiseaux relâchés présentent le même comportement que les juvéniles nés en nature, effectuant de courts vols, et ne s'éloignant pas du nid durant les premières semaines. Cela rend possible un suivi des oiseaux intensif par les personnes chargées du suivi, réduisant au minimum d'éventuelles pertes / mortalités disparitions des jeunes Gypaètes, et leur offrant la possibilité d'apprendre le vol et de s'adapter à leur nouvel environnement.

4. Les oiseaux deviennent rapidement indépendants (environ 1 mois après l'envol, en fonctions de la quantité de nourriture naturelle, dans la zone proche du taquet). La recherche et le cassage des os sont des comportements innés. Ils n'ont pas besoin de l'exemple des parents pour démarrer à casser des os ou pour s'entraîner.

5. Le comportement philopatrick est également inné. Avec cette méthode, les jeunes relâchés reconnaissent la zone de lâcher comme leur lieu de naissance. Cela implique un pourcentage élevé de retour des oiseaux sur leurs zone de lâché, occupant les territoires alentours du taquet. Le fait d'utiliser cette méthode de lâcher va permettre le développement d'un noyau de population.

6. L'apprentissage et les capacités d'adaptation dépendent de l'âge et de l'espèce considérée. Chez les oiseaux, cet apprentissage et cette adaptation atteignent leur pic durant la croissance au nid



et plus particulièrement lors de l'apprentissage du vol. Au contraire, le lâcher d'oiseaux adultes entraîne un taux de survie inférieur, car leurs capacités d'apprentissage et d'adaptation sont réduites et d'adaptation. De plus, relâcher des oiseaux adultes n'augmente pas les chances d'obtenir un plus grand nombre de couples nicheurs, car le Gypaète n'est pas une espèce coloniale. Les jeunes relâchés par cette technique vont être « formés » par la sélection naturelle et seront parfaitement adaptés à l'habitat dans la zone de réintroduction. Nous pensons qu'il s'agit d'une condition essentielle pour une installation et une reproduction couronnée de succès, sans aide artificielle par la suite.

Un comportement parfaitement adapté aux conditions locales est un des facteurs clés de n'importe quel programme de réintroduction. Ainsi, seuls les jeunes élevés par leurs parents (au contraire de ceux élevés par les humains) devraient être utilisés pour atteindre cet objectif. Le contact permanent avec l'un des parents constitue la situation normale et est très important pour le développement cérébrale et comportemental du poussin.

3. LES CONDITIONS NECESSAIRES POUR UN SITE DE LACHER

3.1. Zone de lâcher :

1. Les Gypaètes habitent surtout les milieux ouverts. Ainsi, la végétation doit être clairsemée (pas de forêts ou de buissons denses sur de grandes surfaces).
2. Une disponibilité de nourriture naturelle à proximité du site de lâcher est d'une grande importance pour que les oiseaux relâchés s'émancipent vite.



3. Les activités humaines doivent être le moins présentes possible (trafic routier, tourisme, escalade, photographie, activités militaires, survol aérien, etc.).
4. Leur emplacement est conseillé dans des espaces protégés, où la chasse et les activités de plein air sont interdites, réglementées ou cadrées.
5. La zone doit être par ailleurs facile d'accès (sentier, si possible interdit au public).



6. Logement à proximité pour l'équipe de suivi. De même, l'équipe doit être assurée de disposer d'un véhicule en permanence et de moyens de communication adéquats (téléphone, radios).



7. Possibilité de stocker et conserver la nourriture (congélateur) à proximité, réduisant ainsi le temps de transport (prévoir 1 nourrissage par jours ou au plus, tous les 2-3 jours, et permettant également de mettre de la nourriture fraîche et non desséchée.

8. Zones rocheuses favorables pour l'installation du nid artificiel et relativement facile d'accès (sécurité et rapidité) pour l'équipe de surveillance. De même, les alentours de la cavité doivent présenter des pitons, rochers saillants et corniches dégagés pour que les jeunes puissent se poser facilement.



9. La zone de lâcher doit être sécurisée en terme de risques de collision de câbles aériens (lignes électriques, etc.).

10. Les espaces protégés (Parc National, Réserve Naturelle, etc.) doivent être utilisés en priorité, pour permettre une meilleure protection des oiseaux contre les menaces, directes ou indirectes (chasse et braconnage, activités de pleine nature, etc.).

3.2. Site de lâcher :

1. Le taquet doit être installé dans une cavité ou sur une vire protégée, suffisamment grande pour accueillir au moins deux poussins et pour installer au moins 2 sites de nourrissage séparés. L'oiseau dominant peut causer du stress voir même des blessures au dominé. Ainsi, le taquet doit pouvoir offrir un espace suffisant pour l'oiseau « dominé », pour qu'il puisse se cacher et rester à distance. Il faut essayer d'éviter une configuration où le dominé est coincé dans un espace étroit, ou au bout d'un « couloir ». Prévoir à l'avance, la possibilité de séparer le site pour isoler les oiseaux en cas de fortes interactions. Il semble également important de s'assurer de la présence de zones à l'ombre et de zones au soleil pour optimiser le bien être des jeunes oiseaux.



2. Les poussins ne doivent pas pouvoir sortir du nid par le haut ou par les côtés. Si c'est le cas, alors il faut fermer les ouvertures par des branches ou une clôture. Le même équipement est nécessaire si l'oiseau peut partir vers l'aval.

3. La cavité ou la vire doivent être installés dans la partie inférieure d'une falaise, pour diminuer les risques de blessures si l'un des oiseaux est « mis dehors » par le second. Si ce n'est pas possible, il faut alors protéger l'avant de la cavité par une clôture, qui sera en place jusqu'à que les oiseaux soient en âge de voler.



4. Dans les environs du site de lâcher, de grandes zones ouvertes, avec peu de buissons ou de forêts sont importantes pour un suivi efficace après l'envol. C'est aussi un avantage pour les jeunes oiseaux qui peuvent trouver de la nourriture plus facilement. Cet aspect est particulièrement important pour toute la zone de pente surplombée par le site de lâcher pour assurer la sécurité des oiseaux et un suivi facile pour les surveillants.
5. Si possible, le taquet ne doit pas être accessible pour les prédateurs terrestres. Il peut être prévu une clôture électrifiée qui entoure largement le site afin de réduire cette menace. Cette clôture sera enlevée au moment de l'envol des oiseaux pour éviter tout accident.
6. L'installation d'un bassin avec de l'eau sur le site de lâcher est importante, pour que les oiseaux puissent s'abreuver voire se baigner. Ce bassin peut être utilisé par les oiseaux longtemps après leur envol. Il est donc important de continuer à l'alimenter après cette période. De même, il faut préparer avant l'arrivée des oiseaux 1-2 nids artificiels, avec de la laine. Il faut pour cela se référer au guide d'accueil des Gypaètes barbu en captivité (guidelines & recommandations for the captive breeding of Bearded vulture <http://www.4vultures.org/our-work/captive-breeding/bearded-vulture/>).
7. Il faut pouvoir observer le site du taquet, pour faciliter le suivi (minimum 250 – 300 mètres ?), tout en tenant compte de la configuration du terrain. Un poste d'observation doit être construit pour abriter l'équipe de surveillance. De plus, si des zones d'ombre existent pour surveiller la cavité depuis le poste d'observation, l'installation d'une caméra est vivement recommandée. Le poste d'observation doit également être situé dans une zone offrant un dégagement maximum pour optimiser le suivi après envol des jeunes oiseaux.
8. Disposer d'une bonne couverture de téléphonie mobile est un gros avantage.



9. Le site de lâcher ne doit pas se situer dans un le territoire d'un couple d'Aigle royal. 1,5 à 2 kilomètres de distance du nid de l'Aigle sont suffisants. De même, pour éviter des interactions trop fréquentes, liées à la présence de nourriture sur le taquet, il est préférable que le site de lâcher ne soit pas installé au cœur d'une colonie de Vautour fauve et Vautour moine.

10. Dans le cas d'un renforcement de population, il est préférable de choisir un site non occupé par un couple nicheur de Gypaète. Notre expérience a montré que certains oiseaux territoriaux peuvent « adopter » des jeunes oiseaux relâchés, mais d'autres les attaquent et les blessent. Il est donc préférable de choisir un site excentré d'un territoire occupé.

11. Il faut que le site soit loin d'une mer ou d'un grand lac, minimum 1 kilomètre, afin de réduire les risques d'atterrissage délicat dans une grande étendue d'eau pour les oiseaux en phase d'apprentissage du vol.

12. La position idéale est en bout de vallée.

13. La maîtrise foncière du site de lâcher est très importante : si la structure gestionnaire du lâcher n'est pas la propriétaire, elle doit s'assurer de la possibilité d'utiliser le site sur le long-terme et donc s'entendre avec le propriétaire (partenariat, convention).

3.3. Nourrissage et suivi:

1. Il faut une équipe de suivi d'au moins 2 personnes en même temps. C'est important en cas d'accident (que ce soit pour les humains ou les oiseaux).
2. Au cours des premières années d'un nouveau programme, l'équipe de suivi doit pouvoir recevoir l'aide de personnes expérimentées dans le lâcher de Gypaètes barbus.
3. L'apport de nourriture doit être effectué de nuit, ou alors de jour, si les oiseaux ne voient pas qui apporte la nourriture. Il ne faut pas que les oiseaux associent l'apport de nourriture avec les humains.
4. La nourriture doit être apportée tous les 2 jours au maximum (en fonction de la météo et de la présence d'autres charognards, comme les Grands corbeaux ou les autres espèces de Vautours). La prise de nourriture doit être contrôlée en permanence par l'équipe de surveillance.
5. La nourriture idéale pour les poussins est constituée de Lapins éviscérés, ou de morceaux de Chèvre ou brebis. Ne jamais utiliser d'animaux tirés avec munitions à base de plomb. L'intoxication au plomb est une des causes de mortalité principale chez cette espèce. (Consulter sur le site de la VCF les recommandations pour le nourrissage des Gypaètes en captivité : Guidelines for the feeding of captive bearded vultures - <http://www.4vultures.org/our-work/captive-breeding/bearded-vulture/>).
6. Un protocole d'observation est essentiel. Toutes les activités des oiseaux doivent être consignées (voir annexe).
7. D'une manière générale, il ne faut jamais contraindre les oiseaux à quitter le nid, par exemple, en réduisant la quantité de nourriture. Ce sont les oiseaux qui choisissent le bon moment pour s'envoler, et les différences individuelles sont importantes. La pose d'un grillage peut se révéler utile dans certains cas. Lorsque cette solution est adoptée, il s'agit d'une nécessité technique (présence de prédateurs terrestres, présence et gênes occasionnées par les autres espèces de Vautours, etc.) et jamais d'une nécessité due à des raisons biologiques des jeunes Gypaètes.
8. Après l'envol, la nourriture doit être déposée dans divers endroits ouverts à proximité du site de lâcher, pour faciliter sa découverte par les oiseaux. La fréquence de ces dépôts est importante notamment dans des secteurs occupés par d'autres espèces de charognards.
9. Le comportement des oiseaux indique le bon moment pour arrêter le nourrissage après envol (capacités de vol : durée, agilité, etc.). Selon les cas, cela peut arriver très rapidement quand ils sont en contact avec d'autres Gypaètes et si la disponibilité en nourriture est élevée. Certains individus restent plus longtemps sur le site, pour s'alimenter. En général, les oiseaux arrêtent de fréquenter le site de nourrissage du taquet au bout d'un mois. Mais cela peut être totalement différent dans une zone avec peu de nourriture. Donc un suivi rigoureux est essentiel !





4. ANNEXE

Synthèse des éléments à prendre en compte lors du suivi pré et post-envol des Gypaètes relâchés

Il est conseillé aux équipes de surveillance de relever les données comportementales des oiseaux, avant et après envol. Ces relevés interviennent tous les jours et durant l'intégralité des sessions d'observation. Ces données sont notamment primordiales pour détecter un éventuel problème chez un individu.

Nous recommandons d'établir des fiches d'observation quotidiennes.

Les données concernent deux étapes du lâcher des oiseaux : la phase pré-envol et la phase post-envol.

Chaque fiche devra comporter les éléments suivants :

- date
- heure de début et de fin de la surveillance
- nom et signature du responsable de l'équipe
- nom des autres membres de l'équipe
- dépôt de nourriture : oui / non, et si oui, type et quantité
- un champ remarques / observations.

Ensuite, un tableau permettant de compiler les observations quotidiennes des éléments suivants :

- heure
- nom de l'oiseau
- prise de nourriture (quantité et durée)
- interactions avec autres individus
- entretien plumage
- fientes
- battement d'aile
- séries de battements
- remarques / divers

Pour les fiches de suivi post-envol devront en plus figurer les éléments suivants :

- durée du vol
- prise d'altitude
- qualité du perchoir nocturne (selon l'exposition aux prédateurs, position dans la vallée et par rapport aux activités humaines).

ANNEXE 11 : Autorisation du propriétaire du site de lâcher de Frépestel (Meyrueis)

Causse René
Salvinsac
48150 Meyrueis

Salvinsac le 29 janvier 2012

Autorisation

Je soussigné René Causse, autorise le Parc National des Cévennes et la Ligue de Protection des Oiseaux Grands Causses à procéder au lâcher de gypaètes barbus et à réaliser les aménagements nécessaires sur les parcelles n° 42, 43 et 754 section C commune de Meyrueis dont je suis propriétaire.



ANNEXE 12 : Délibération du Conseil municipal de Meyrueis du 03 avril 2012

**DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL
DE LA COMMUNE DE MEYRUEIS**

SEANCE DU 03 AVRIL 2012

L'an deux mille douze, et le 3 Avril à 21 h 00,

Le Conseil municipal de cette Commune, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de :

Monsieur Denis BERTRAND, Maire.

Présents : Mme ALBARIC Françoise - Mme BERTRAND Martine - Mr BERTRAND Denis

Mr CAUVY Claude - Mr CAUSSE Serge - Mr COMMANDRE Jean Charles

Mr ESTEVE Gérard - Mr JULIEN Vincent - Mr ROBERT Henry - Mr SEQUIER Philippe

Mme VANDERMERSCH Céline - Mr VEDRINES Michel.

Absents : Mme FLAVIER GRASSET Angélique.

OBJET : SECTION COMMUNALE DE SALVINSAC :

Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) :

Autorisation d'aménager sommairement une cavité et une plateforme rocheuse pour mener à bien une opération de réintroduction de gypaètes barbus.

Le Maire expose aux membres du conseil municipal, que, par courrier du 15 mars 2012, la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO Grands causses), a fait part d'un projet de lâcher de gypaètes barbus, dans le cadre d'un Plan national d'actions de sauvegarde en faveur de cette espèce.

Le site choisi pour mener à bien cette opération de réintroduction se trouve sur notre commune, au lieu dit « couronnes de Salvinsac », sur la parcelle Section C n° 111, appartenant aux habitants du hameau de Salvinsac, (Section de commune non constituée en association syndicale et donc administrée par le conseil municipal). Il s'agirait pour la LPO d'obtenir l'autorisation d'aménager sommairement une cavité de la roche pour y accueillir pendant 30 à 50 jours par an, de mai à juillet, des jeunes gypaètes barbus avant qu'ils ne prennent leur envol. L'opération pourrait s'étaler sur 10 années, selon le degré de réussite de l'intervention.

L'agriculteur locataire de cette parcelle : Mr benjamin SAINDON, a donné son accord par écrit.

Les travaux consisteront en une mise à niveau du sol, réalisée manuellement, en la pose d'une clôture grillagée amovible, d'une palissade, de dispositifs de nourrissage, et pose de caméras de surveillance. Tous ces équipements seront démontés en fin d'opération.

Le Maire ouvre la discussion et soumet cette demande à la décision du conseil municipal.

OUÏ CET EXPOSE, ET APRES EN AVOIR DELIBERE, LE CONSEIL MUNICIPAL :

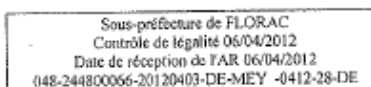
Considérant l'accord donné par l'agriculteur locataire de cette parcelle, et compte tenu du caractère précaire des installations à édifier,

AUTORISE, au nom des habitants du hameau de Salvinsac, la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO Grands causses) agissant en lien avec le Parc National des Cévennes et le Parc Naturel Régional des Grands Causses, à réaliser l'aménagement de cette installation nécessaire à la réintégration du gypaète barbu, sur la parcelle cadastrale n° 111- section C, dans les conditions énoncées dans le courrier de demande précité.

MANDATE le Maire pour établir la délibération correspondante et signifier cette décision au pétitionnaire.

Fait à Meyrueis le 10 Avril 2012

Le Maire :




Denis BERTRAND



Acte à classer

DE-MEY-0412-28

1	2	3	4
En préparation	En attente retour Préfecture	> AR reçu <	Classé

Identifiant FAST : ASCL_2_2012-04-11T09-26-09.00 (MI50702440)

Identifiant unique de l'acte : 048-244800066-20120403-DE-MEY-0412-28-DE (Voir l'accusé de réception associé)

Objet de l'acte : LPO - Réintégration du Gypaète barbu -Sect Salv Cit
Frep-1

Date de décision : 03/04/2012



Nature de l'acte : Délibération

Matière de l'acte : 8. Domaines de competences par themes
8.8. Environnement

Acte : 28- LPO - Réintégration du Gypaète barbu -Sect Salv Cit Frep-1.PDF

Préparé	Le 11/04/12 à 09:25	Par BEATRICE Meymarian Bourrel
Transmis	Le 11/04/12 à 09:26	Par BEATRICE Meymarian Bourrel
Accusé de réception	Le 11/04/12 à 09:33	

ANNEXE 13 : Autorisation des agriculteurs usagers des parcelles du site de lâcher de Frépestel (Meyrueis)

Alain MOLINIER
Salvinsac
48 150 MEYRUEIS

Madame, Monsieur,

Je soussigné Alain MOLINIER, agriculteur à Salvinsac sur la commune de Meyrueis, donne mon accord, pour que la LPO Grands Causses et le Parc national des Cévennes conduisent un projet de lâcher de jeunes Gypaètes barbus sur les parcelles suivantes :

- La parcelle de sectionaux portant la référence cadastrale N° 111 appartenant aux habitants de Salvinsac commune de Meyrueis,

J'ai connaissance des éléments de ce projet et notamment qu'il aura une durée de 10 ans au minimum et que sa conduite implique des aménagements légers : aménagement d'une cavité située sous une falaise et pose de clôtures amovibles.

Pour faire valoir ce que de droit.

Fait à Salvinsac, le 14 avril 2012.



Benjamin SAINDON
Salvinsac
48 150 MEYRUEIS

Madame, Monsieur,

Je soussigné Benjamin SAINDON, agriculteur à Salvinsac sur la commune de Meyrueis, donne mon accord, pour que la LPO Grands Causses et le Parc national des Cévennes conduisent un projet de lâcher de jeunes Gypaètes barbus sur les parcelles suivantes dont j'ai l'usage :

- La parcelle de sectionnaux portant la référence cadastrale N° 0C0 111 appartenant aux habitants de la commune de Meyrueis,
- Les parcelles portant la référence cadastrale N° 42, 43 754 section C, appartenant à Monsieur René CAUSSE (Monsieur Causse a lui-même déjà donné son autorisation écrite).

J'ai connaissance des éléments de ce projet et notamment qu'il aura une durée de 10 ans au minimum et que sa conduite implique des aménagements légers : aménagement d'une cavité située sous une falaise, pose de clôtures et construction, pour la durée du projet, d'un dispositif d'observation démontable, sous la forme d'un abri en bois.

Pour faire valoir ce que de droit.

Fait à Salvinsac, le 14 avril 2012.



ANNEXE 14 : Arrêté du directeur du Parc National des Cévennes du 06 mai 2013 portant autorisation de lâcher des gypaètes barbus sur la commune de Meyrueis et Avis conforme favorable du 07 mai 2013



Arrêté portant autorisation de lâcher de gypaètes

N° 20130-103 du 06 MAI 2013

Le Directeur de l'établissement public du Parc national des Cévennes,

Vu le code de l'environnement et notamment l'article L331-4-1 du code de l'environnement,

Vu le décret n° 2009-1677 du 29 décembre 2009 pris pour l'adaptation de la délimitation et de la réglementation du Parc national des Cévennes aux dispositions du code de l'environnement issues de la loi n° 2006-436 du 14 avril 2006 et notamment l'article 3-I 1^{er} alinéa et l'article 3 -VII,

Vu la délibération du Conseil d'administration du Parc national des Cévennes n° 20110285 du 07 Juillet 2011 favorable à la réintroduction du gypaète,

Arrête

Article 1 : La ligue de Protection des oiseaux est autorisée à lâcher 3 gypaètes par an.
zone : Sur la commune de Meyrueis en zone cœur du PNC

Article 2 : La présente autorisation est délivrée pour une période de 8 ans à compter de sa notification.

Article 3 : La présente autorisation ne dispense pas le demandeur des autorisations nécessaires au titre des autres législations applicables au projet.

Article 4 : Le technicien Connaissance et Veille du Territoire Causses Gorges est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié au demandeur et publié au recueil des actes administratifs de l'établissement dans le délai de trois mois suivant son intervention.

Le Directeur de l'établissement public
du Parc national des Cévennes,

Pour le Directeur de
l'établissement public du
Parc National des Cévennes
Par délégation
la Directrice adjointe
Laurence DAYET

Le présent arrêté peut être contesté par recours gracieux auprès de l'autorité qui le délivre, par envoi recommandé, dans un délai de deux mois à compter de sa notification. Il peut également être contesté, dans le même délai devant le Tribunal administratif territorialement compétent.

Parc national des Cévennes
48400 Flomès - Tél. : 04 66 49 53 11 (secrétariat) - Fax. : 04 66 49 53 36

Diffusion : - LPO Grand Causses
- Technicien CVT Causse Gorges
- Gendarmerie nationale
- Préfecture de Lozère
- PNC SEPAD + antenne + SG (2 ex.)



Les Cévennes
Parc National

Avis conforme portant autorisation spéciale de l'établissement public du parc national des Cévennes

Dossier suivi par : Chargé de mission faune
Pétitionnaire : LPO Grands Causses
Adresse : Le Bourg 12100 Peyreleau
Nature de la demande: Autorisation de lâcher de Gypaète barbu

Le directeur de l'établissement public du Parc national des Cévennes,

Vu le code de l'environnement et notamment l'article L331-4-1 du code de l'environnement,

Vu le décret n° 2009-1677 du 29 décembre 2009 pris pour l'adaptation de la délimitation et de la réglementation du Parc national des Cévennes aux dispositions du code de l'environnement issues de la loi n°2006-436 du 14 avril 2006 et notamment l'article 3-I 1^{er} alinéa et l'article 3 -VII,

Vu la délibération du Conseil d'administration du Parc national des Cévennes n° 20110285 du 07 Juillet 2011 favorable à la réintroduction du gypaète,

Emet

Article 1 : Un avis favorable aux lâchers de 3 gypaètes par an, sur la commune de Meyrueis en zone cœur du PNC

Article 2 : Le présent avis est délivré pour une période de 8 ans à compter de sa notification.

Article 3 : Le présent avis ne dispense pas le demandeur des autorisations nécessaires au titre des autres législations applicables au projet.

À Florac, le 07 MAI 2013

Le directeur de l'établissement public
du Parc national des Cévennes,

Pour le Directeur de
l'établissement public du
Parc National des Cévennes
Par délégation
la Directrice adjointe
Laurence DAYET

Parc national des Cévennes
- Service Connaissance et Veille du Territoire, 6 bis place du Palais,
48400 Florac - Tél. : 04 66 49 53 11 (secrétariat) - Fax. : 04 66 49 53 36

Diffusion : 1 original LPO Grands Causses
Diffusion interne :
- 1 copie Massif Causses Gorges
- 1 copie PNC SG
- 1 copie PNC CVT

ANNEXE 15 : Avis conforme favorable de la directrice du Parc national des Cévennes (25/08/2021) pour le lâcher de 8 Gypaètes barbus par an sur la commune de Meyrueis



AVIS CONFORME N° 2021-0001

rendu en matière de dérogation portant sur les espèces protégées

Pétitionnaire : Ligue de protection des oiseaux – Grands Causses

Nature de la demande : lâchers de 8 Gypaètes en cœur du Parc national des Cévennes

Localisation : Cœur du Parc national des Cévennes – Commune de Meyrueis

La directrice de l'établissement public du Parc national des Cévennes,

Vu le code de l'environnement, et notamment son article L.331-4-1,

Vu le décret n°2009-1677 du 29 décembre 2009 pris pour l'adaptation de la délimitation et de la réglementation du Parc national des Cévennes aux dispositions du code de l'environnement issues de la loi n°2006-436 du 14 avril 2006, et notamment son article 3.-VII,

Vu le décret n°2013-995 du 8 novembre 2013 portant approbation de la charte du Parc national des Cévennes,

Vu la délibération du Conseil d'administration du Parc national des Cévennes n°20110285 du 7 juillet 2011 favorable à la réintroduction du Gypaète Barbu sur le territoire du Parc national des Cévennes,

Emet :

Article 1 : un avis favorable, conformément à la réglementation, sur cette demande de la Ligue de protection des oiseaux – Grands Causses, aux lâchers de 8 individus de *Gypaète Barbu*, sur la commune de Meyrueis, en cœur de parc national

Article 2 : le présent avis est délivré pour une période de 8 ans à compter de sa notification.

Article 3 : le présent avis ne dispense pas le demandeur des autorisations nécessaires au titre des autres législations applicables au projet.

Fait à Florac, le 25/01/2021

La directrice de l'établissement
Parc national des Cévennes



Anne LEGILE



Parc national des Cévennes
4 bis place du Palais - 48400 Florac-Trois-Rivières
Tél. : +33 (0)4 66 49 13 00 • Fax : +33 (0)4 66 49 53 02
www.cevennes-parcnational.fr • info@cevennes-parcnational.fr

ANNEXE 16 : Autorisation du 12 décembre 2012 du maire de Nant d'aménager le site de lâcher du Trévezel et Arrêté préfectoral et accord express du Préfet de l'Aveyron du 20 mars 2013



Mairie de Nant

Place du Claux-12230 NANT

NANT, le 12 Décembre 2012

Monsieur Raphaël NEOUZE
LPO Grands Causses
Le Bourg
12720 - PEYRELEAU

Nos réf. : BS/CD – 186-12

Objet : Autorisation d'aménager une aire de lâcher pour les gypaètes barbus.

Monsieur,

Je soussigné, Bernard SAQUET, Maire de NANT, au nom des habitants de Cantobre, propriétaires de la parcelle cadastrée H n°37, autorise la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) à aménager une aire de lâcher sur cette parcelle.

Une remise en état de l'aire (enlèvement des clôtures,) sera effectuée en fin d'utilisation par la LPO.

Recevez, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

Le Maire,

B. SAQUET



Monsieur Bernard SAQUET

Tel. : 05.65.62.25.12-Fax : 05.31.61.63.02
Mail : mairie-nant@wanadoo.fr

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Préfecture de l'Aveyron

dossier n° DP 012 168 13 L 2006

date de dépôt : **04 février 2013**

demandeur: Ligue pour la Protection des Oiseaux,

pour : **aménagement d'une cavité et de ses abords pour la réintroduction du Gypaète barbu**

adresse terrain: **lieu-dit Les Costes, 12230 Nant**

ACCORD EXPRESS DU PREFET

Vu l'arrêté préfectoral n° 2012254-0001 en date du 10 septembre 2012, donnant délégation de signature à Mme la sous-préfète de Millau ;

Conformément aux dispositions de l'article R 425-17a et du code de l'urbanisme et des articles L341-7 et L341-10 du code de l'Environnement, tous projets faisant l'objet d'une déclaration préalable et se situant dans le périmètre d'un site classé, est soumis à un accord express donné par le Préfet, après avis de l'Architecte des Bâtiments de France ;

Considérant l'**avis favorable** de Monsieur l'Architecte des Bâtiments de France en date du 12 février 2013, je donne mon accord au projet d'aménagement d'une cavité et de ses abords, situé dans le site classé de l'Aven Noir.

Millau, le

20 MARS 2013

Pour la Sous-Préfète
La Secrétaire Générale

Marie-José SANCHEZ

**DIRECTION REGIONALE DES AFFAIRES
CULTURELLES DE MIDI-PYRENEES**

SERVICE TERRITORIAL DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE DE
2 bis impasse Cambon
12000 RODEZ

Tél : 05 65 68 02 20 Fax : 05 65 68 42 21



Demande de Déclaration préalable

à **DDT AGENCE SUD**
37 Avenue Gambetta
BP 355
12103 MILLAU

Référence du dossier

DOSSIER : **dp16813L2006**

reçu le **12/02/2013**

COMMUNE : **NANT**

suivi par **LC** **366**

NATURE DE L'OPERATION : **Coupe et abattage d'arbres**

ADRESSE DE CONSTRUCTION :
LES COSTES
12230 NANT

DEMANDEUR :
LIGUE POUR LA PROTECTION DES
OISEAUX
LE BOURG
12720 PEYRELEAU

Localisation du projet

Notre référence :

Site Classé - Aven Noir et ses abords

Liste des immeubles liés au dossier

Site de l'Aven Noir et ses abords (SC 30/08/2012)

Liste des servitudes liées au dossier

Site classé (NANT)

En application des articles L. 341-7, L.341-10 et R. 341-11 du code de l'environnement et R. 425-17 du code de l'urbanisme, après examen du dossier ci-dessus référencé, le projet étant situé dans le site classé ci-dessus désigné,

l'architecte des Bâtiments de France émet un avis favorable.

NB : Le site étant classé, l'autorisation est de la compétence de Madame Le Préfet.

RODEZ, le 12/02/2013

L'architecte des Bâtiments de France

LOUIS CAUSSE

REPUBLIQUE FRANCAISE

Commune de Nant

dossier n° DP 012 168 13 L2006

date de dépôt : 04 février 2013

demandeur : Ligue pour la Protection des Oiseaux,

représentée par Monsieur NÉOUZE Raphaël
pour : Aménagement d'une cavité et de ses
abords pour la réintroduction du Gypaète
barbu

adresse terrain : lieu-dit Les Costes,
à Nant (12230)

ARRÊTÉ
de non-opposition à une déclaration préalable
au nom de la commune de Nant

Le maire de Nant,
Maire au nom de la commune

Vu la déclaration préalable présentée le 04 février 2013 par la Ligue pour la Protection des Oiseaux, représentée par Monsieur NÉOUZE Raphaël demeurant Le Bourg, Peyreleau (12720);

Vu l'objet de la déclaration :

- pour l'aménagement d'une cavité et de ses abords pour la réintroduction du Gypaète barbu ;
- sur un terrain cadastré section H parcelle n° 37 situé au lieu-dit Les Costes, à Nant (12230) ;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le Plan Local d'Urbanisme approuvé en date du 18/01/2008, exécutoire en date du 06/03/2008;

Vu la loi du 31 décembre 1913 sur les Monuments Historiques modifiée et complétée par la loi du 25 février 1943;

Vu le décret n° 95-667 du 9 mai 1995 modifiant la loi du 31 décembre 1913 sur les Monuments Historiques et le Code de l'Urbanisme;

Vu la loi du 2 Mai 1930 modifiée relative à la protection des Monuments et des Sites;

Vu l'avis favorable de l'Architecte des Bâtiments de France de l'Aveyron en date du 12/02/2013;

Vu l'accord express du préfet en date du 20/03/2013;

Considérant que le projet objet de la demande consiste, en l'aménagement d'une cavité et de ses abords pour la réintroduction du Gypaète barbu, sur un terrain cadastré section H parcelle n° 37 d'une superficie de 190960 m2, situé au lieu dit Les Costes, à Nant (12230);

Considérant que le projet est situé dans le périmètre du Site Classé de l'Aven Noir et ses abords;

ARRÊTE

Article 1

Il n'est pas fait opposition à la déclaration préalable.

Fait à Nant, le 25 MARS 2013
Le maire
B. SAQUET

Bernard SAQUET

La présente décision est transmise au représentant de l'Etat dans les conditions prévues à l'article L. 2131-2 du code général des collectivités territoriales.

Le (ou les) demandeur peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification. A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre chargé de l'urbanisme ou le Préfet pour les arrêtés délivrés au nom de l'Etat. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).

Durée de validité de la déclaration préalable :

Conformément à l'article R.424-17 du code de l'urbanisme, l'autorisation est périmée si les travaux ne sont pas entrepris dans le délai de 24 mois à compter de sa notification au(x) bénéficiaire(s). Il en est de même si, passé ce délai, les travaux sont interrompus pendant un délai supérieur à une année. En cas de recours le délai de validité de la déclaration préalable est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable.

Conformément aux articles R.424-21 et R.424-22, l'autorisation peut être prorogée pour une année si les prescriptions d'urbanisme de tous ordres et le régime des taxes et participations n'ont pas évolué. Dans ce cas la demande de prorogation est établie en deux exemplaires et adressée par pli recommandé ou déposée à la mairie deux mois au moins avant l'expiration du délai de validité.

Le (ou les) bénéficiaire du permis / de la déclaration préalable peut commencer les travaux après avoir :

- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Le modèle de panneau, conforme aux prescriptions des articles A. 424-15 à A. 424-19, est disponible à la mairie, sur le site internet urbanisme du gouvernement, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux).

Attention : l'autorisation n'est définitive qu'en l'absence de recours ou de retrait :

- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le (ou les) bénéficiaires du permis au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.

L'autorisation est délivrée sous réserve du droit des tiers : elle a pour objet de vérifier la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Elle n'a pas pour objet de vérifier que le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si l'autorisation respecte les règles d'urbanisme.

Les obligations du (ou des) bénéficiaire de l'autorisation :

Il doit souscrire l'assurance dommages-ouvrages prévue par l'article L. 242-1 du code des assurances.

ANNEXE 17 : Scénarios de réintroduction et stratégie de lâcher des gypaètes barbus pour les périodes 2019-2020 et 2020-2021

Bearded vulture release strategy and reintroduction scenarios for 2019 & 2020

Dr. Alex Llopis Dell
Bearded vulture EEP coordinator

The VCF is the coordinator of the Bearded vulture EEP and thereby coordinates and collaborates currently in five different European reintroduction/restocking projects (Alps, Andalusia, Grands Causses, Corsica and Maestrazgo). The VCF has the responsibility to ensure the continuity of the international captive breeding program and at the same time to supply all approved and on-going reintroduction projects with the necessary number of nestlings without endangering the long-term viability of the captive breeding population.

For that it is necessary to assure the conservation *ex situ*, which implies a genetic and demographic management of the captive stock. Therefore the first 4 descendants from each founder bird are included in the captive breeding stock. Further the VCF tries to get descendants from each new incorporated wild bird in the EEP. This will guarantee the continuity of the reintroduction projects and the creation of genetic and demographically viable reintroduced populations. The ultimate goal of the VCF is the *in situ* conservation of the species and the re-establishment of the historical European meta-population.

Having several on-going and parallel reintroduction projects, and each one of them with different contexts, it is necessary to draft yearly a release strategy according to the reintroduction projects, releases and success the years before, and EEP needs. The strategies are drafted by the VCF and approved by all IBM partners during the annual bearded vulture meetings.

The first strategy was a 3 years release strategy and approved during the annual meeting Mercantour 2014 (see table below).

Breeding success	2015			2016			2017			remark
	average	good	bad	average	good	bad	average	good	bad	
Central Switzerland	2	3	2	2	2	0	2	2	0	1)
Hohe Tauern	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
Mercantour/Alpi Marittimi	2	2	2	0	0	0	0	2	0	
Grands Causses / Cévennes	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2)
Vercors/Baronnies	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2)
Andalusia	4	5	3	4	5	3	4	5	3	
Corsica	0	0	0	2	2	2	2	2	2	
Total	12	14	9	12	15	9	12	15	9	

1) Genetic valuable individuals have a preference for Central Switzerland. It has to be avoided that the release site receive no birds during two consecutive years

2) These releases are planned in the framework of the life project GYPCONNECT

Vulture Conservation Foundation VCF, Wuhrstr. 12, CH-8003 Zürich, Switzerland
Tel: 0041 (0) 44 450 68 06, email: info@4vultures.org, www.4vultures.org

This strategy was based on the annual average of produced chicks in the EEP during the previous 5 years (19-21 chicks/year).

Thanks to the consecutive captive breeding records achieved during the breeding seasons 2015 & 2016 (26 and 27 fledglings respectively) it was possible to increase the number of released birds (see table below).

	2015		2016	
TOTAL production	26		27	
EEP incorporation	11*		10*	
TOTAL release birds	15		17	
Release distribution	Prevision good year	Released	Prevision good year	Released
Central Switzerland	3	3	2	2
Hohe Tauern	0	2	2	2
Mercantour/Alpi Marittime	2	2	0	0
Grands Causses/Cevennes	2	2	2	2
Baronnies/Vercors	2	0	2	2
Andalusia	5	6	5	7
Corsica	0	0	2	2
TOTAL birds	14	15	15	17

*The three chicks from Yerevan zoo pair have finally not been included in the EEP and are not available for the captive breeding stock (one chick in 2015 and 2 in 2016).

At the same time we could observe an increase of breeding pairs inside the EEP and a slow but stable increase of produced chicks per year, being necessary to include additional breeding scenarios for the release strategy for the following years 2017-2018 (B= bad year <20 produced nestlings; N= normal year >20 nestlings; G= good year >25 nestlings; E= extraordinary year >30 nestlings).

Although the number of produced chicks in 2017 was equated to a normal year (N), finally birds could be redistributed for release as it had been between a normal (N) and good (G) year, because of sex and genetics. Further four additional birds could be distributed amongst the release sites because the foreseen nestlings for Picos de Europa reintroduction project were not ceded since the Aragón foundation FCQ didn't accept VCF's conditions and N.P. Hohe Tauern site was not able to release. On the other hand only four birds could be included in the EEP that year, not satisfying its needs and being necessary to redraft completely the release strategy for the following year emphasizing the priorities for 2018:

1. Include as many males as possible in the EEP
2. Build new young pairs

In 2018 although the breeding season was similar as in 2017, only 13 nestlings could be released, being necessary to stop the release in Corsica and Grands Causses, although Mercantour renounced its release. This was due principally because of the high loses of nestlings (nine chicks died and one injured just before his release) and the urgency to satisfy

the EEP needs. Further there was the commitment to start the new reintroduction project in Maestrazgo (Spain) in 2018 being necessary to supply it with nestlings for this new release.

The table below shows the final distribution of the nestlings in 2017 and 2018:

		2017		2018	
		Prevision good year	Final distribution	Prevision good year	Final distribution
<i>TOTAL minimum production</i>		>25	24 (25) ¹	>25	24 (25) ¹
<i>EEP incorporation</i>		≥7	6 (4) ²	≥7	11 (10) ³
<i>TOTAL release birds</i>		18	18	18	13
Alps	Central Switzerland	2	2	2	2
	Hohe Tauern	2	2	2	2
	Mercantour/Alpi Marittime	0	0	0	0
GypConnect	Grands Causses/Cevennes	4	4	2	0
	Baronnies/Vercors	2	2	2	3
Andalusia		5	6	5	4
Corsica		3	2	2	0
Maestrazgo				3	2

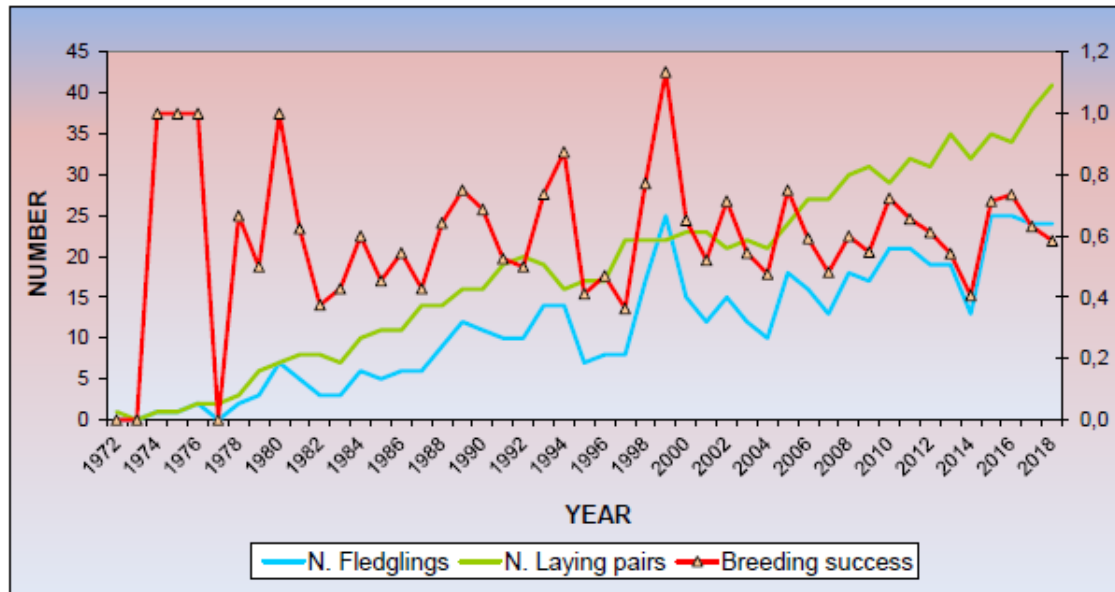
¹ The chick from a private keeper could be not included in the EEP because external commitments.

² The final distribution scheme for 2017 was done when 24 birds were still available. Unfortunately a few birds kept for the EEP died after the nestlings were distributed for the different reintroduction projects, being actually only 4 potential fledglings which can be included in the EEP.

³ The final distribution scheme for 2018 was done when 24 birds were still available. Unfortunately a fledgling kept for the EEP died a few days after fledging.

BREEDING EXPECTATIONS FOR 2019

Since 2015, when the number of produced chicks made a substantial jump, the number of breeding pairs didn't stop to grow (from 35 laying pairs in 2015 to 41 in 2018).



Although the number of yearly produced chicks didn't increase in the last four years, as it happened with the number of laying pairs (on average 1-3 new breeding pairs per year), we can expect that in the following years a significant increase of produced chicks will occur.

This assumption is based on the following facts:

- during the breeding season 2018, 9 additional hatchlings died during the rearing process, something that never occurred during the 40 years of the breeding program.
- 5 new pairs started to lay with high possibilities that one of them could reproduce with success in 2019
- 1 pair bred with success for the first time in 2018
- 10 fertile eggs failed (six just before or during the hatching process), with high potential to increase the number of produced chicks without increasing the number of breeding pairs
- 7 pairs will reach their sexual maturity in 2019, from which three of them started to mate in 2018.

On the other side we have 29 birds from the 176 birds included in the EEP which are 30 or more years old, what we can expect they will leave us in the coming years. Being almost all of

them breeding birds it's necessary to compensate as soon as possible these potential losses, including yearly produced chicks in the breeding network.

In summary, we can expect that the number of breeding pairs can increase in 2019, having a high probability that the minimum produced chicks will be similar like the last years.

EEP NEEDS

From the 11 fledglings included in the EEP in 2018, one of these died just a few days after fledging, one female had to be included in the breeding network - although it was not relevant from the genetic point of view for the EEP- because it suffered an accident a few days before release, and two are still out of Europe being unclear if finally they can be included in the breeding network. From the eight fledglings incorporated in the captive breeding stock; five are females and three males, shifting the balance even more in favour to females, an imbalance that the EEP is suffering since almost a decade and has to be compensated as soon as possible.

From the other hand two wild Pyrenean males have been included in the EEP, but both have leg problems being not sure if they can be used for reproduction.

Actually inside the EEP there are still nine females waiting for a male. Further we have two new zoo candidates to receive birds and Goldau has built a new Specialized Breeding Center with the capacity to hold six pairs, which has to be satisfied in short time. This new SBC has the function to house pairs from not common blood lines, since it is free from West Nile Virus and aspergillosis.

Consequently, as it was fixed in 2018 one of the goals for the EEP is to satisfy its needs. This entails for the coming season to:

1. Include as many males as possible in the captive network
2. Build new young pairs for zoos
3. Establish pairs from not common blood line and house them in Tierpark Goldau

REINTRODUCTION PROJECTS AND ITS NEEDS

At the moment the VCF coordinates and/or collaborates in five reintroduction/restocking projects with the final goal to re-establish the historic European meta-population. New bearded vulture release projects can only start if the resources (birds) are available, the on-going projects are consolidated and their continuity assured. This principle has been always followed by the VCF when it was asked to support the Andalusia and Grands Causses/Cevennes projects, before the alpine project was finished. The same occurred with the Corsican reinforcement project (2016) and the Maestrazgo project which started in 2018.

Vulture Conservation Foundation VCF, Wuhrstr. 12, CH-8003 Zürich, Switzerland
Tel: 0041 (0) 44 450 68 06, email: info@4vultures.org, www.4vultures.org

Actually genetics are one of the most important criteria guiding bird selection for each release site:

- Alpine project being almost finished still needs to increase the genetic variability being necessary to release genotypes not present in the wild population.
- Corsica as a reinforcement project, the number of released birds is such as to not displace the Corsican genetic pool. Further, siblings should not be released in Corsica, to avoid consanguinity problems.
- And Andalusia needs to receive descendants from pairs housed outside from Spain because during the last years most of the released birds were from Spanish centres.

Additionally, the number of released birds is only one of the determining factors of success for a reintroduction project. The key factor for success is the survival rate of released birds. This is well documented by the Alpine project where with an average of 6.7 released birds / year has been enough to re-establish a population in one of the largest mountain chains in Europe.

RELEASE STRATEGY FOR 2019 AND 2020

As it has been mentioned above one of the priorities for 2019 is to satisfy the EEP needs. the number of available birds for release will depend from the breeding success and the needs of each reintroduction project, being very difficult in advance to fix the number of birds for each project. Sex, genetics and release period (hatching date) are factors that influence the destination of the nestlings.

Further as the commitments for 2018 could not be satisfied for each release site as it was previewed, it's necessary to redraft the strategy, especially for 2019 including all these elements.

Although it's impossible to preview the breeding results for the coming season it is necessary to draft a release plan where different scenarios are included, giving our release partners the possibility to prepare in advance for their release.

Table 1: Foreseen number of fledglings which should be allocated to each release region under different scenarios of productivity in the EEP. The numbers are a guideline which can be slightly modified under consideration of different factors like sex ratio, genetic considerations and logistics (see text below).

		2019				2020			
		B	N	G	E	B	N	G	E
TOTAL minimum production		<20	>20	>25	>30	<20	>20	>25	>30
EEP incorporation		?	≥6	≥9-8	≥9	?	≥6	≥9-8	≥7
TOTAL release birds		11	14	16-17	21	11	14	16-17	23
Alps	Central Switzerland ¹⁾	0	2 (0)*	2(0)*	2(0)*	0	2(0)*	2(0)*	2(0)*
	Hohe Tauern	0	0	0	0	0	0	0	2
	Mercantour/Alpi Maritime	0	0	0	0	0	0	0	0
GypConnect	Grands Causses/Cevennes ²⁾	2	2(3)*	3(4)*	4	2	2(3)*	3(4)*	4
	Baronnies/Vercors	2	2	2	4	2	2	2	4
Andalusia		3	4(5)*	5-(7)*	7(8)*	3	4(5)*	5-(7)*	7(8)*
Corsica ²⁾		2	2	2	2	2	2	2	2
Maestrazgo-Els Ports ³⁾		2	2	2	2(3)*	2	2	2	2(3)*

B= bad year N= normal year (>20 nestlings) G= good year (>25 nestlings) E= extraordinary year (>30 nestlings)

¹⁾ Descendants from rare genetic lineages (if it's possible principally females; males should be included in the EEP).

* In case birds from rare genetic lineages are not available for Switzerland, the 2 remain birds will be distributed between GypConnect and Andalusia projects.

²⁾ Only descendants from common genetic lineages. No siblings.

³⁾ Only descendants from common genetic lineages.

As mentioned above, this table is only a reference and the final numbers will depend on different factors being below listed the most relevant:

- In each scenario the final number of available birds for releasing depends from the number of descendants from new founders. Remember the first 4 nestlings from each founder have to be included in the captive breeding network to assure the genetic variability of the EEP. *E.g. it could happen that in a good breeding season (>25 nestlings) we have only 15 available birds for the release because the rest are descendants from new founders.* In this context the distribution of the nestlings will follow the “normal year” scenario.
- On one side males have to be urgently included in the EEP to balance the sex ratio and on the other females can be mostly released. Consequently the finale release scenario can completely change depending on the sex results of the chicks (*e.g. in a bad breeding season number of released birds could be similar as a normal breeding season if mostly of the chicks are females. And vice versa in a good breeding season number of released birds could be similar as a normal breeding season if mostly of the chicks is males*).
- Descendants from genetically uncommon birds should be principally released in Switzerland. Never in release sites (or projects) where the survival rate is lower.
- The sex imbalance by different release sites has to be taken in account by distributing the birds.
- It has to be avoided that a release site does not receive birds in two consecutive years.

Bearded vulture release strategy and reintroduction scenarios for 2020 & 2021

Dr. Alex Llopis Dell
Bearded vulture EEP coordinator

The VCF is the Bearded Vulture EEP Species Committee and consequently responsible for the coordination of the Bearded vulture EEP. Additionally, VCF currently coordinates and collaborates in five different European reintroduction/restocking projects (Alps, Andalusia, Grands Causses, Corsica and Maestrazgo). Thereby, the VCF has the responsibility to ensure the continuity of the international captive breeding program and at the same time to supply all approved and on-going reintroduction projects with the necessary number of nestlings without endangering the long-term viability of the captive breeding population.

One of its priorities is to guarantee the *ex situ* conservation, which implies a genetic and demographic management of the captive stock. Therefore, the first 4 descendants from each founder bird are included in the captive breeding stock. Furthermore, the VCF tries to get descendants from each new incorporated wild bird in the EEP. This guarantees the continuity of the reintroduction projects and the creation of genetic and demographically viable reintroduced populations. The ultimate goal of the VCF is the *in situ* conservation of the species and the re-establishment of the historical European meta-population.

Having several on-going reintroduction projects, and each with different contexts, it's necessary to draft a yearly release strategy according to the number of reintroduction projects, their releases and outcomes, without forgetting the EEP needs. The strategies are drafted by the EEP coordinator, approved by the Species Committee and afterwards presented and approved by all IBM partners before its official publication during the annual bearded vulture meeting.

The first plan was a 3 years release strategy approved during the annual meeting in Mercantour 2014 (see table below).

Breeding success	2015			2016			2017			remark
	average	good	bad	average	good	bad	average	good	bad	
Central Switzerland	2	3	2	2	2	0	2	2	0	1)
Hohe Tauern	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
Mercantour/Alpi Marittimi	2	2	2	0	0	0	0	2	0	
Grands Causses / Cévennes	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2)
Vercors/Baronnies	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2)
Andalusia	4	5	3	4	5	3	4	5	3	
Corsica	0	0	0	2	2	2	2	2	2	
Total	12	14	9	12	15	9	12	15	9	

1) Genetic valuable individuals have a preference for Central Switzerland. It has to be avoided that the release site receive no birds during two consecutive years

2) These releases are planned in the framework of the life project GYPCONNECT

Vulture Conservation Foundation VCF, Wuhrstr. 12, CH-8003 Zürich, Switzerland
Tel: 0041 (0) 44 450 68 06, email: info@4vultures.org, www.4vultures.org

This strategy was based on the annual average of offspring in the EEP during the previous 5 years (19-21 chicks/year).

Thanks to the consecutive captive breeding records achieved during 2015 & 2016 (26 and 27 fledglings respectively) it was possible to increase the number of released birds (see table below).

	2015		2016	
TOTAL offspring	25 (26)*		25 (27)*	
EEP incorporation	10 (11)*		8 (10)*	
TOTAL released birds	15		17	
Distribution of releases	Prevision good year	Released	Prevision good year	Released
Central Switzerland	3	3	2	2
Hohe Tauern	0	2	2	2
Mercantour/Alpi Maritime	2	2	0	0
Grands Causses/Cevennes	2	2	2	2
Baronnies/Vercors	2	0	2	2
Andalusia	5	6	5	7
Corsica	0	0	2	2
TOTAL birds	14	15	15	17

*The three chicks from Yerevan zoo pair have finally not been included in the EEP and are not available for the captive breeding stock (one chick in 2015 and 2 in 2016).

At the same time we could observe an increase of breeding pairs inside the EEP and a slow but steady increase in chick production per year, being necessary to include additional breeding scenarios for the following years 2017-2019 (B= bad year <20 produced nestlings; N= normal year >20 nestlings; G= good year >25 nestlings; E= extraordinary year >30 nestlings).

Although the number of produced chicks in 2017 was equal to a normal year (N), in the end birds were re-assigned for release as it would have been between an almost good (G) year, because of sex and genetics. Four additional birds could be distributed amongst the release sites because the foreseen nestlings for Picos de Europa reintroduction project were not given to that project, as the Aragón Foundation FCQ didn't accept VCF's conditions and N.P. Hohe Tauern site was not able to release. On the other hand only four birds could be included in the EEP that year, not satisfying its needs and being necessary of a complete redraft of the release strategy for the following year emphasizing the priorities for 2018:

1. Include as many males as possible in the EEP
2. Build new young pairs

In 2018 even the breeding season was similar to 2017, only 13 nestlings could be released, being necessary to stop the release in Corsica and Grands Causses, although Mercantour refused its release. This was due principally because of the high losses of nestlings genetically suitable for releases (eight chicks died and one injured just before his release). The remaining

survived chicks were genetically suitable for the EEP, and there was the commitment for 2018 to prioritize EEP needs.

The previous year's prediction was fulfilled that in 2019 there is a possibility that the number of chickens produced will increase. 30 fledglings could be produced -a new breeding record-, being possible to establish a new release record: 22 birds.

The table below shows the final distribution of the nestlings from 2017 to 2019, both included:

		2017		2018		2019	
		Prevision good year	Final distribution	Prevision good year	Final distribution	Prevision very good year	Final distribution
TOTAL minimum offspring		>25	24 (25) ¹	>25	23 (25) ²	>30	30 ³
EEP incorporation		≥7	4 (6) ⁴	≥7	9 (9) ⁴	≥9	7 (8) ⁵
TOTAL birds to release		18	18	18	13 (14) ⁵	21	22
Alps	Central Switzerland	2	2	2	2	2(0) ⁶	0
	Hohe Tauern	2	2	2	2	0	0
	Mercantour/Alpi Maritime	0	0	0	0	0	0
GypConnect	Grands Causses/Cevennes	4	4	2	0	4	5
	Baronnies/Vercors	2	2	2	3	4	4
Andalusia		5	6	5	4	7(8) ⁶	9
Corsica		3	2	2	0	2	2
Maestrazgo				3	2	2(3) ⁶	2

¹ A chick from a private keeper could be not included in the EEP because external commitments.

² The final distribution scheme for 2017 was done when 24 birds were still available. Unfortunately two birds kept for the EEP died after the nestlings were distributed for the different reintroduction projects. Finally only 4 fledglings were included in the EEP.

³ Two chicks (one from a private keeper and one from a zoo) could be not included in the EEP because external commitments.

⁴ The final distribution scheme for 2018 was done when 23 birds were still available. Unfortunately a fledgling kept for the EEP died a few days after fledging. Further a nestling suffered a severe accident a few days before its release. The bird had to be included in the breeding network.

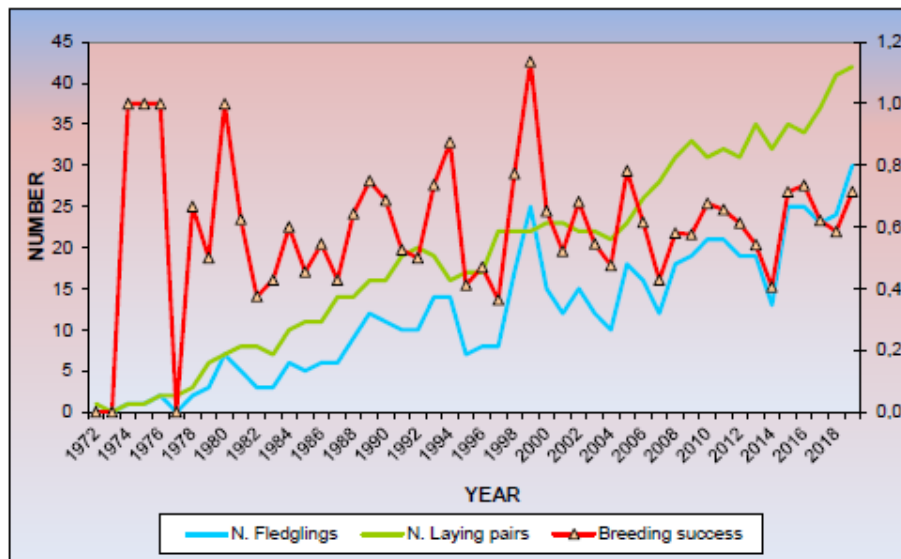
⁵ A nestling suffered a severe accident a few days before its release. The bird could not be released and had to be included in the breeding network.

⁶ The final distribution scheme for 2019 was done when 30 birds were still available. Unfortunately a fledgling kept for the EEP died a few days after fledging.

⁷ In case birds from rare genetic lineages are not available for Switzerland, the 2 remain birds will be distributed between GypConnect, Andalusia and Maestrazgo projects.

BREEDING FORECAST FOR 2020

The increase obtained in 2019 is not a coincidence; it was expected after the breeding results obtained in 2018, where eight hatchlings died during the hatching process or a few days after. It was an increase that we expected during the last breeding seasons because the number of breeding pairs didn't stop to increase (from 35 laying pairs in 2015 to 42 in 2019), but the number of produced fledglings didn't increase until 2019 (see table below).



As above mentioned already, the increase achieved in 2019 was not by chance and we can expect for 2020 a similar number of chick's production, even an increase.

This assumption is based on the following facts:

- In 2018, eight additional hatchlings died during the rearing process, something that never occurred over the 40 years of the breeding program. Seven out of the eight hatchlings were descendants from experienced breeding pairs. Only one from a new pair.
- In 2019 six additional hatchlings died; five were from already experienced breeding pairs and only one from a new breeding pair.
- In 2019 from six pairs with high probability to produce a chick for the first time, three of them succeeded. Furthermore, four new pairs produced for the first time a clutch, which have high probability to repeat in 2020.
- In 2019, 8 fertile eggs failed (six just before or during the hatching process), with high potential to increase the number chicks without increasing the number of breeding pairs.

- During the last years the number of potential pairs which can produce a chick has been stable around 25 pairs (see table below). Also the number of pairs classified into high, medium and low probability to breed with success has remained stable. Another 10 pairs will reach their sexual maturity in 2020, from which three of them started to mate and additional three to build nest in 2019. All this potential of pairs ensures that old breeding pairs can be replaced without negative impact on the EEP breeding capacity and ensure a stable production of chicks during the following years.

Potential breeding pairs		2016	2017	2018	2019	2020
High probability	Number	7	6	8	7	9
	clutch	6	5	8	7	9
	hatchling	2	1	4	5	2
	fledgling	1	0	2	3	?
Medium probability	Number	13	12	11	10	6
	clutch	3	2	3	5	?
	hatchling	1	1	0	0	?
	fledgling	1	1	0	0	?
Low probability	Number	5	8	8	8	10
	clutch	0	2	2	1	
	hatchling	0	0	0	0	
	fledgling	0	0	0	0	
Total potential pairs		25	26	27	25	25
N. pairs reaching sexual maturity in 1-2 years					10	11

On the other hand, from 9 pairs with high probability to breed in 2020, 7 are from less common blood lineages, and 4 out of 6 with medium probability to reproduce, being all their descendants not able for releases.

Further inside the EEP we have already 19 birds out of the 176 which are 30 or more years old, and we can expect they will leave us in the coming years. That's why is so important that some individuals from the current year offspring be included in the breeding network to maintain a demographically healthy and stable population (=pyramid shaped age distribution; see table below).

EEP NEEDS

The goal of the EEP is to ensure a long-term genetic variability and a demographic healthy and stable captive population, with the possibility to create wild populations with a high genetic variability. To ensure a minimum annual production of chicks to guarantee the continuity of all on-going reintroduction projects it's necessary that:

1. A minimum of individuals should be included in the EEP
2. The first 4 descendants for each new founder have to be included in the EEP before they can be used for reintroduction projects.

From the 8 fledglings included in the EEP in 2019, one male died just a few days after fledging. From the seven fledglings incorporated in the captive breeding stock; four are males and three females, being again impossible to counteract the sex-ratio bias in favour to females (there are still 11 females waiting for a male).

On the other hand the two wild Corsican birds (1 male and 1 female) -hatched from a recovered double clutch-, have been included in the EEP. This action is included within the framework of the Emergency Action Plan drafted by the PNR-Corse and the VCF. One of its goals is the ex situ conservation of the genetic heritage of the Corsican BV.

Additionally, one adult wild male from the Pyrenees has been included in the EEP. The bird is suffering from an osteomyelitis with already osteolysis of the left claw, being not sure if it can be saved and used for reproduction.

Unfortunately last year one of the two wild recovered males died during the surgery.

Further we have two new zoo candidates to receive birds, which has to be satisfied in short time.

Consequently for the EEP we need in 2020 to:

1. Include as many males as possible in the captive network
2. Build a minimum 2 new young pairs for zoos

REINTRODUCTION PROJECTS AND ITS NEEDS

Currently, the VCF coordinates and/or collaborates in five reintroduction/restocking projects with the final goal to re-establish the historic European meta-population. New bearded vulture release projects can only start if the resources (birds) are available, the on-going projects are consolidated and their continuity ensured. This principle has been always followed by the VCF when asked to support the Andalusia and Grands Causses/Cevennes projects, before the alpine project was finished. The same occurred with the Corsican reinforcement (2016) and the Maestrazgo projects, the latter started in 2018.

Actually genetics are one of the most important criteria in bird selection for each release site:

- The Alpine project is almost finished but still needs to increase the genetic variability being necessary to release genotypes not present in the wild population.

- Corsica as a reinforcement project, the number of released birds should never displace the Corsican genetic pool. Siblings should not be released in Corsica, to avoid consanguinity problems. As the number of released birds coming from the EEP is limited, it must be ensured that the genetic pool of the specimens offered is very variable.
- Andalusia needs to receive descendants from pairs housed outside from Spain because during the last year's most of the released birds were from Spanish centres.

Additionally, the number of released birds is not the only determining factor of success for a reintroduction project, but is the survival rate of such released birds. This is well documented by the Alpine project where with an average of 6.7 released birds / year has been enough to re-establish a population in one of the largest mountain chains in Europe. That's why losses related from anthropic causes have been never compensated increasing the number of released birds. The VCF/EEP has always encouraged their partners to solve the problems before increasing the number of released birds.

RELEASE STRATEGY FOR 2020 AND 2021

Because of all the above mentioned, although we can expect an increase on number of breeding pairs and consequently an increase of chicks, the number of available nestlings for releases in 2020 will be similar as in 2019. Most of these new breeding pairs are coming from less common blood lines and their descendants have to be included in the EEP to assure its long-term genetic variability and its demographic stability.

Nevertheless the final number of available birds for releases will depend from the breeding success and the needs of each reintroduction project, being very difficult in advance to fix the number of birds for each project. Sex, genetics and release period (hatching date) are factors that influence the destination of the nestlings.

As Switzerland hasn't received birds in 2019 and it has been always avoided that a release site does not receive birds in two consecutive years, is necessary to redraft the strategy, to include this element.

Even though it's impossible to preview the breeding results for the coming season, it's necessary to draft a release plan where different scenarios are included; giving our release partners the possibility to prepare in advance for the event.

Table 1: Foreseen number of fledglings which should be allocated to each release region under different scenarios of productivity in the EEP. The numbers are a guideline which can be slightly modified under consideration of different factors like sex ratio, genetic considerations and logistics (see text below).

		2020				2021			
		B	N	G	E	B	N	G	E
TOTAL minimum offspring		<20	>20	>25	>30	<20	>20	>25	>30
EEP incorporation		?	≥5	≥8	≥7	?	≥6	≥8	≥7
TOTAL Birds released		13	15	17	22	13	14	17	22
Alps	Central Switzerland ¹⁾	2(0)*	2(0)	2(0)*	2(0)	2(0)*	2(0)	2(0)*	2(0)
	Hohe Tauern	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mercantour/Alpi Marittime	0	0	0	0	0	0	0	0
GypConnect	Grands Causses/Cevennes ³⁾	2	3(4)*	4(5)*	5(6)*	2	3(4)*	4(5)*	5(6)*
	Baronnies/Vercors	2	2	2	4	2	2	2	4
Andalusia		3	4(5)*	5(6)*	6(7)*	3	4(5)*	5(6)*	6(7)*
Corsica ²⁾		2	2	2	2	2	2	2	2
Maestrazgo-Els Ports ³⁾		2	2	2(3)*	3	2	2	2(3)*	3

B= bad year N= normal year (>20 nestlings) G= good year (>25 nestlings) E= extraordinary year (>30 nestlings)

¹⁾ Descendants from rare genetic lineages (if it's possible principally females; males should be included in the EEP).

* In case birds from rare genetic lineages are not available for Switzerland, the 2 remain birds will be distributed between GypConnect, Andalusia and Maestrazgo projects.

²⁾ No siblings.

³⁾ Only descendants from common genetic lineages.

As mentioned above, this table is only a reference and the final numbers will depend on different factors being below listed the most relevant:

- In each scenario the final number of available birds for releasing depends from the number of descendants from new founders. Remember that the first 4 nestlings from each founder have to be included in the captive breeding network to ensure the genetic variability of the EEP. *E.g. it could happen that in a good breeding season (>25 nestlings) we have only 17 available birds for the release because the remaining are descendants from new founders.* In this context the distribution of the nestlings will follow the “normal year” scenario.
- On one side males have to be urgently included in the EEP to balance the sex ratio and on the other females can be mostly released. Consequently, the final release scenario can completely change depending on the sex results of the chicks (*e.g. in a bad breeding season number of released birds could be similar as a normal breeding season if mostly of the chicks are females. And vice versa in a good breeding season number of released birds could be similar as a normal breeding season if mostly of the chicks is males*).
- Descendants from less common blood lineages inside the EEP should be principally released in Switzerland, but never in release sites (or projects) where the survival rate is lower.
- The sex imbalance by different release sites has to be taken in account to distribute the birds.
- It has to be avoided that a release site does not receive birds in two consecutive years.

ANNEXE 18 : Protocole de prise en charge des Gypaètes barbus en détresse dans le cadre du LIFE GYPCONNECT

Protocole de prise en charge des Gypaètes barbus en détresse dans le cadre du LIFE GYPCONNECT

LIFE GYPCONNECT (LIFE14 NAT/FR/000050)

<http://www.gypconnect.fr>



- ✓ Dans 3 régions
- ✓ Sur 3 massifs (Alpes, Massif Central, Pyrénées)
- ✓ Pendant 6 ans (2015-2021)
- ✓ Avec 8 opérateurs et la LPO en coordinateur
- ✓ Avec 32 actions pour mettre en œuvre le programme
- ✓ Et le soutien de la Commission Européenne

En réalisant deux objectifs :

- ✓ Renforcer la population du Gypaète barbu par la création de noyaux de population dans les Préalpes et le Massif Central ;
- ✓ Favoriser des mouvements d'oiseaux entre les Alpes et les Pyrénées de façon à permettre des échanges d'individus et génétiques des populations de Gypaètes barbus.





LIFE GYPCONNECT REPORT

Restoration of connections between the Alpine and Pyrenean populations of bearded vulture (*Gypaetus barbatus*)

LIFE GYPCONNECT
LIFE14 NAT/FR/000050

Project location: France
Project start date: 01/09/2015
Project end date: 30/11/2021
Total budget: 5,631,742 €
EC contribution: 5,547,192 €
(%) of eligible costs: 4,157,440 €

Date of report:
06/2016

Covering the project activities
from:

01/09/2015
to 31/06/2016

Version of the document:
12/06/2018 Version 2

Name beneficiary:
LPO France

Contact person:
Léa Giraud

E-mail:
lea.giraud@lpo.fr

Postal address:
Site Grands Causses
LPO France

Le Bourg Peyreleau
12720

Project website:
www.gypconnect.fr

Name Associated beneficiary:
CNITV

ENEDIS

LPO Aude

PNC

SM-PNRV

Sorbonne Université

VCF

VEB



Co-financed by



Participating funders



Co-financed by



Co-financed by



Co-financed by



Co-financed by



Co-financed by



Co-financed by



Co-financed by



Co-financed by



Table des matières	
Présentation du comité de rédaction et objectifs	4
Préambule	5
1. DECOUVERTE, RECUPERATION ET TRANSPORT	6
1.1. Découverte et récupération	6
1.2. Transport	7
2. Accueil et premiers soins	7
2.1. Commémoratif d'accueil	7
2.2. Soins	8
2.3. Alimentation	9
2.4. Contention et Manipulation	9
3. Sortie de l'animal	10
4. Communication	11
Annexe 1. Centres de sauvegarde habilités	12
Annexe 2. Vétérinaires référencés	13
Annexe 3. Documentations et appuis administratif	14

Photo, © .G. Mady



Relecture. Pascal Orabi, Noémie Ziletti

OBJECTIVES

Photo. ©. P. Orabi



En cas de récupération d'un individu en détresse (blessé, malade, épuisé, ou jeune tombé du nid), il est nécessaire de mettre en place une procédure adaptée pour aider les gestionnaires des différents territoires (Préalpes, Massif central et Aude) à prendre les meilleures décisions et coordonner au mieux la prise en charge des oiseaux via un réseau de professionnels compétents et de centres de sauvegarde proches, habilités et équipés pour recevoir des gypaètes et se mettre au service du programme et de ses bénéficiaires.

Ce protocole s'appuie notamment sur le document cadre : « Protocole de prise en charge d'un rapace blessé bénéficiant d'un Plan National d'Actions (Gypaète barbu, Vautour percnoptère) ». Sa rédaction a été menée par la LPO Hérault, sous la conduite de la LPO Grands Causses et avec le soutien d'un comité d'experts. Ce comité d'expert a été proposé et validé par le comité de direction du Life GYPCONNECT qui s'est réuni, le 10 mars 2016 à Jaujac.

DECOUVERTE, RECUPERATION ET TRANSPORT

Le Gypaète barbu est une espèce protégée, ce statut de protection interdit notamment sa capture et son transport sans autorisation (Article L. 411-1 du Code de l'environnement). Dans le cas d'un oiseau en détresse, c'est-à-dire, lorsque la survie de l'animal est en jeu, il existe une tolérance pour le découvreur, qui peut transporter l'animal dans un centre de sauvegarde, dans les plus brefs délais et par l'itinéraire le plus direct (Circulaire du 12 juillet 2004).

DECOUVERTE ET RECUPERATION

En cas de découverte ou de récupération d'un individu en détresse, il est préconisé de :

⇒ Mettre l'oiseau en sécurité.

Il est important d'isoler l'oiseau, de le mettre au calme et à l'abri. Idéalement, il est préconisé l'utilisation d'une caisse de transport adaptée permettant de contenir et protéger l'oiseau tout en le maintenant dans le noir, à défaut un grand carton. Il est important d'éviter qu'il ne voit des humains et des animaux domestiques. La manipulation du Gypaète barbu avant son transport devra s'effectuer avec précaution, il faut veiller à ne pas aggraver les blessures éventuelles de l'oiseau. Il est préférable que cette manipulation soit effectuée par une personne expérimentée. A défaut, la personne pourra capturer le Gypaète à l'aide d'un linge de type couverture ou drap, voire une veste ou un blouson en couvrant l'oiseau et en particulier sa tête. Les serres et les ailes devront être maintenues ainsi que la tête (main gantée sous l'articulation de la mandibule inférieure du bec permettant d'éviter le risque de blessures par le bec tout en laissant l'oiseau respirer surtout en cas d'hyper ventilation). Il est recommandé d'être particulièrement prudent pour éviter les blessures qui pourraient être occasionnées par l'oiseau lors de la manipulation.

⇒ Prévenir les services compétents en fonction de la localisation de l'oiseau.

Cette étape est très importante, en particulier si l'oiseau est découvert par un particulier, y compris faisant partie du monde associatif :

⇒ Les gestionnaires des programmes de réintroduction et de conservation de l'espèce,

- L'association Vautours en Baronnies ou le Parc naturel régional du Vercors dans la Drôme ou les territoires des Préalpes,
- La LPO Grands Causses, le Parc national des Cévennes, la LPO Ardèche ou la LPO Hérault dans le Massif-central,
- La LPO Aude ou la LPO Pyrénées vivantes dans les Pyrénées,
- Asters, le conservatoire des espaces naturels pour les Alpes françaises.

⇒ L'Office national de la Chasse et de la Faune sauvage (ONCFS), service départemental,

⇒ Le centre de sauvegarde de la faune sauvage (le plus proche du lieu de découverte et/ou le plus compétent dans le domaine des grands rapaces) susceptible d'accueillir l'oiseau dans les meilleures conditions possibles après son passage par une clinique vétérinaire d'urgence (voir liste en annexe),

⇒ les parcs nationaux ou parcs naturels régionaux, si l'on se trouve sur leur territoire,

⇒ La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de l'Aquitaine (DREAL), coordinatrice du PNA Gypaète barbu.

Si l'oiseau n'est pas encore en sécurité

Les services compétents doivent conseiller les découvreurs sur la conduite à tenir en première urgence : méthode de capture et de contention exposée dans le paragraphe 1 ci-dessus.

⇒ Les services compétents s'adressent le plus rapidement possible à un vétérinaire référent ou à un centre de sauvegarde habilités (cf. : liste en Annexe I & 2)



Le choix de l'interlocuteur et du lieu d'acheminement sera fait selon l'appréciation du responsable du service compétent, en fonction de la disponibilité du vétérinaire ou du centre de sauvegarde (en priorité), de l'état de l'oiseau (transportable ou non) et éventuellement de la distance avec le lieu de la découverte.

Dans le cadre de la veille nationale Vigilance Poison des oiseaux soumis à un Plan national d'actions, existe un répertoire de personnes référentes pouvant être mobilisées pour assurer la prise en charge et le transport des oiseaux en détresse découverts. Toutefois, ce répertoire pourra être utilement complété par l'identification d'autres personnes compétentes et formées en amont, qui pourront alors prioritairement assurer une intervention rapide sur le terrain pour l'acheminement de l'oiseau vers un centre de sauvegarde.

TRANSPORT

Le transport sera effectué en priorité par les personnes disposant d'autorisation pour la capture et le transport par dérogation ministériel, par les personnes morales sous la tutelle ou le contrôle de l'État, dont les attributions s'exercent au plan national (p.ex. ONCFS) ou éventuellement par une personne détentrice d'une carte verte.

Le transport devra s'effectuer de préférence à l'aide d'une caisse adaptée (caisse de transport en plastique pour les chiens de grande taille, caisse en bois ou grand carton). Dimensions approximatives : 110 cm de long x 65 cm de large x 75 cm de haut. Ces dimensions sont adaptées à la taille de l'oiseau et minimisent ses capacités de mouvement, limitant ainsi les risques de blessures.

Le transport devra s'effectuer dans le noir, pour réduire le stress et éviter que l'oiseau ne se débatte et tente de s'enfuir. Il sera important de veiller à la bonne aération du dispositif pour permettre à l'oiseau de respirer convenablement (trous d'aération, par exemple).

ACCUEIL ET PREMIERS SOINS

Dans l'idéal l'oiseau devra être acheminé en priorité chez un vétérinaire référencé, ou bien directement vers un centre de soin si le vétérinaire peut se déplacer. Ainsi les prélèvements et radiographies nécessaires seront promptement réalisés.

Dans le cas où l'oiseau aurait été acheminé en premier lieu chez le vétérinaire, une personne de l'équipe de soin du centre de sauvegarde le plus proche devrait également se présenter chez le vétérinaire au plus vite afin d'échanger sur les procédures à suivre en fonction des symptômes/blessures de l'oiseau.

Par la suite, lorsque l'oiseau sera transféré au centre de sauvegarde, la prise en charge sera faite par l'équipe de soins (détenteur du certificat de capacité aux soins de la faune sauvage et vétérinaire référencé). Ces structures étant habilitées à accueillir des Gypaètes barbus, le protocole ci-joint ne vise pas à établir les soins à prodiguer mais plutôt à coordonner la marche à suivre lors de l'accueil de l'oiseau.

COMMÉMORATIF D'ACCUEIL

Le responsable du lieu d'acheminement (centre de sauvegarde ou vétérinaire) devra enregistrer avec précision, les éléments listés ci-après :

- Nom, Prénom, adresse et téléphone du découvreur,
- Lieu de découverte (commune, département) et lieu-dit
- Date de découverte
- Circonstances de découvertes
- Description de l'environnement de découverte
- Personne ayant effectué le transport
- Etat général de l'oiseau à son accueil (état général, présence de fractures, température corporelle,...)

Le cas échéant, le séjour dans une clinique vétérinaire d'urgence devra être le plus court possible, l'objectif étant un transfert rapide

vers un centre de soins habilité pour l'espèce. Les vétérinaires référents (Dr Alex Llopis Dell et Dr Hans Frei de la Vulture Conservation Foundation) et selon le cas, le responsable du programme dont est issu l'oiseau, en lien avec le coordinateur du LIFE GYPCONNECT seront les seuls aptes, en relation avec le vétérinaire de la clinique d'urgence et en liaison avec le centre de soins identifié pour accueillir l'oiseau, à juger et à décider de la possibilité ou non de transférer l'oiseau au centre de soins.

SOINS

Dès la prise en charge de l'oiseau, le vétérinaire rattaché au centre de soins ou le vétérinaire local (selon le premier lieu de dépôt de l'oiseau) se mettra en contact avec le vétérinaire référent (Dr Alex Llopis Dell de la Vulture Conservation Foundation) afin de déterminer les premières mesures et précautions à prendre, notamment concernant les questions relatives aux soins et traitements de l'oiseau.

Un examen de l'oiseau sera pratiqué par un vétérinaire qui établira les besoins de l'animal en fonction de son état.

Une radiographie sera pratiquée dès que l'état de l'oiseau le permettra, afin de rechercher la présence éventuelle de fractures, de signes révélateurs d'un acte de tir, ou d'ingestion de plomb de chasse ou d'autres corps étrangers.

Les soins seront adaptés, sous la direction du vétérinaire référent (Dr Alex Llopis Dell de la Vulture Conservation Foundation), en fonction des informations recueillies sur l'état de l'oiseau et transmises par le vétérinaire traitant et l'équipe soignante du site (centre de soins ou clinique vétérinaire) qui auront l'oiseau en charge. Ils seront à adapter en fonction de l'état général de l'oiseau. Il convient par exemple, de limiter au maximum les manipulations en particulier sur des oiseaux dénutris car le stress aggrave fortement les lésions rénales associées à l'état de dénutrition.

Si besoin, il sera effectué une réhydratation en privilégiant les méthodes les moins stressantes et les plus efficaces : perfusion d'un soluté de NaCl ou de Ringer en intraveineux.

intra-osseux ou sous-cutanée si l'oiseau est peu déshydraté et peu dénutri.

Logement de l'oiseau : l'oiseau sera isolé dans la mesure du possible des autres oiseaux dans une salle correctement désinfectée (javallisée ou désinfectée avec bactéricide virucide puis aérée avant d'y placer l'oiseau). Il en sera de même pour la cage ou le carton d'accueil et le sol. Le nombre de manipulations de l'oiseau devra rester limité au strict nécessaire au bon déroulement des soins (traitement vétérinaire, gavage, ...)

Prise de sang : 3 échantillons de sérum seront réalisés:

- Un hémocrite peut être intéressant pour estimer l'anémie possible,
- Un second prélèvement pour analyse toxicologique. La prise de sang doit être faite sur anticoagulant (EDTA ou héparine) et conservée au frais (+4°C).
- Un dernier échantillon de sérum pourra être conservé pour le sexage, selon les autorisations attribuées.

Analyses complémentaires (notamment toxicologiques) : tout ce que l'oiseau peut régurgiter doit être congelé pour analyse toxicologique après transmission sous couvert du froid et en mentionnant la nature médicale de l'envoi (étiquette et double emballage UN3373). Les prélèvements pour analyse toxicologique doivent être envoyés à :

A définir par le bénéficiaire coordinateur en fonction des éléments prévus dans le cadre du Life GYPCONNECT.

Le vétérinaire référent, en relation avec le bénéficiaire coordinateur du programme Life GYPCONNECT et les capacitaires du Centre de soins, jugera de l'état de l'oiseau lors de son arrivée. Il décidera et explicitera au vétérinaire rattaché au centre et aux capacitaires, la continuité des traitements et soins à prodiguer à l'oiseau.

Dans le cas particulier du Gypaète barbu en centre de soin, seul un soigneur attitré aura accès à l'oiseau, accompagné d'un manipulateur ou du vétérinaire rattaché au centre de soins venu prodiguer les soins. Le nombre de

personnes présentes lors des manipulations devra être limité au bon déroulement des soins (traitement vétérinaire, gavage, ...).

Le vétérinaire référent sera tenu au courant par un compte-rendu quotidien tant qu'il jugera l'état de l'oiseau préoccupant puis hebdomadaire lorsque l'oiseau sera en phase de convalescence. Il pourra, s'il le souhaite, avoir accès à tout moment à l'oiseau pour vérifier son état de santé.

ALIMENTATION

L'alimentation par gavage sera limitée au départ en essayant de privilégier la reprise alimentaire par la stimulation visuelle et une légère mise en condition d'appétit.

Se référer au protocole de nourrissage en captivité de la VCF : Bearded Vulture European Endangered Species Programme (EEP): Guidelines for Feeding Bearded Vultures in Captivity By Frey, H. and Llopis, A. (cf. annexes).

Durant leur captivité, les oiseaux devront être nourris avec une nourriture adaptée : à partir de 5 à 6 mois d'âge tous les individus mangent approximativement la même chose.

Type : lapins, rats, pattes d'agneaux ou de chèvres.

Quantité : la ration journalière est de 250 à 350 g/jour et par individu

Pour les oiseaux ayant souffert de manque de nourriture, ils peuvent être nourris ad libitum en commençant par 500 g/jour et en adaptant la quantité selon les besoins.

En cas d'oiseaux présentant, à la radiographie, des plombs de chasse dans l'estomac, il est important de fournir de la nourriture riche en poils ou fourrure pour provoquer la fabrication de pelote permettant d'expulser ces plombs. Dans ce cas, ne pas fournir de nourriture riche en os.

CONTENTION ET MANIPULATION

La manipulation du Gypaète barbu devra se faire par des personnes compétentes à

l'aide du matériel approprié : (linge, gants en cuir, épuisette en volière) en évitant que l'oiseau ne se débâte. Une fois attrapé, il convient de couvrir la tête de l'oiseau pour éviter le stress engendré par la vue d'humain.

La contention des Gypaètes doit être adaptée en intérieur comme en extérieur.

En intérieur :

Pour la période de stabilisation lorsque l'animal a besoin de soins quotidiens (médication, réhydratation, ...) : box de 1.5 m de long x 1.5 m de large x 1 m de haut.

Ce dispositif n'est à utiliser que pour les premiers jours ou en cas d'oiseau particulièrement faible. Si l'oiseau peut tenir debout, il est suggéré d'utiliser une volière de 3m par 3m et 2m de hauteur, sans contact visuel avec l'homme, si possible un contact visuel avec d'autres oiseaux, un nid au sol et de l'eau.

En extérieur:

Pour la période d'observation avant la mise en volière de rééducation : box en filet câblé noué de 2 m de long x 3 m de large x 2 m de haut

Pour la rééducation : le gypaète est un oiseau planeur, il est impossible d'avoir une volière suffisamment longue et haute pour qu'il puisse planer. Le mieux est une volière en bois et filet câblé noué de 6 m de long x 12 m de large x 4 m de hauteur avec un système d'échelle donnant accès à une mezzanine. C'est en montant et en descendant les échelons que l'oiseau va faire sa rééducation. En effet cela va l'obliger à battre des ailes et ainsi faire travailler toute sa musculature (cf. Volière du Centro de Recuperación de Fauna de Vallcalent -Trenca - EEP guideline for housing BV in captivity).

Il semble judicieux d'installer un nid dans ce type de volière afin que les oiseaux blessés ou en bonne santé, puissent trouver un lieu de station ou de repos.



SORTIE DE L'ANIMAL

D'un point de vue éthique, il est important de mettre tous les moyens en œuvre pour redonner la liberté à un individu blessé ou à défaut qu'il serve à un programme de reproduction en captivité.

En fonction du diagnostic, les oiseaux peuvent connaître plusieurs issues:

- L'individu malgré les soins meurt ; Autopsie et analyses toxicologiques sont à réaliser.
- Suite aux soins, l'oiseau est apte à être réhabilité dans son milieu naturel ;
- Malgré les soins, l'oiseau est inapte à la vie sauvage. Il est alors confié à un centre de reproduction habilité (réseau EAZA, programme européen EEP) ;
- L'oiseau est euthanasié dans le cas de blessures empêchant l'oiseau de pouvoir vivre convenablement même en captivité et de se reproduire.

Conduite à tenir en fonction du devenir :

- ⇒ L'oiseau est relâché : en concertation avec le coordinateur du programme Life GYPCONNECT et les bénéficiaires associés, l'oiseau est relâché sur son site de découverte et ou sur un autre site jugé plus adapté. Son transport sera fait dans les conditions évoquées précédemment. Une demande de dérogation pour le transport en vue de relâcher dans le milieu naturel (Cerfa N° 11 630*02) devra être faite auprès de la DREAL du territoire concerné. Dans ce cas, l'oiseau devra systématiquement être bagué si ce n'est pas déjà le cas (bague Muséum, contacter Etienne Marlié chez Asters, détenteur du programme personnel de baguage Gypaète barbu). De plus, le maximum devra être fait afin que l'oiseau soit équipé d'une balise GPS avant d'être relâché, pour s'assurer de son

devenir et de sa capacité à survivre dans la nature.

- ⇒ L'oiseau est vivant mais ne peut être relâché : Après décision par la DREAL Aquitaine, et en concertation avec le coordinateur du LIFE GYPCONNECT, le centre de soin, le vétérinaire référent et l'opérateur national, l'oiseau sera placé dans une structure habilitée choisie par les référents en ce domaine (La Vulture Conservation Foundation coordinatrice européenne du réseau EEP). L'animal doit être identifié (puce électronique ou bague acier). Des autorisations de transfert seront nécessaires (à demander à la DREAL conformément à la circulaire du 12 juillet 2004) ainsi que des documents pour assurer son transfert (attestation de marquage d'un animal d'espèce non domestique Cerfa n° 12446*01 ; attestation de cession d'animaux d'espèces non domestiques Cerfa n° 14367*01 ainsi que le certificat intracommunautaire délivré par la DREAL). Pour le transport se référer au paragraphe dédié.

- ⇒ L'oiseau est mort ou euthanasié : Une autopsie détaillée, sans congélation préalable, devra être effectuée, dans les 24 heures, pour déterminer la cause de mortalité, avec des analyses vétérinaires (en particulier en lien avec l'Action C7). Ensuite suivant son état, le cadavre pourra être envoyé dans une collection de travail au Muséum National d'Histoire Naturelle (les échanges devront se faire conjointement avec le MNHN et la VCF) voir Arrêté du 11 septembre 1992, ou à l'équarrissage.



Annexe 1: Centres de sauvegarde habitats

Nom	Capacitaire	Téléphone	Adresse
Centre Aquila www.centredesoins0304.fr	Michel Phizel	Tel : 04 92 54 74 31	La bergerie 03110 PLAN DE VITROLLES
CRSFS	Jean-Claude Austruy	Tel : 05 63 60 61 02 Tel : 05 63 59 09 87	34 avenue Edouard Alfred Mar- tel 12100 MILLAU
Hôpital pour la Faune Sauvage Garrigues Cévennes Goupil connexion	Marie-Pierre Puech	Tel : 04 67 42 63 16 Tel : 06 52 49 70 01	19 avenue du Vigan 34190 GANGES
Centre LPO PACA	Chloé Hugonnet	Tel : 04.90.74.52.44	Château de l'Environnement 84480 BUOUX
Le Tichodrome	Mireille Lattier	Tel : 04.57.13.69.47	Champrond 38430 Le GUA
C.S.O.S.L.	Pascal Tavernier	Tel : 04.74.05.78.85	Ronzière, le Satairé 69490 Saint-Forgeux
CRSFS LPO Hérault	Mélie Kermabon Lucie Yries	Tel : 04.67.78.76.24 (taper 1) Tel : 06 29 81 66 31	15, rue des Cigales Route de Loupian 34560 VILLEVEYRAC
Centre LPO Tarn	Gilles Mariembourg	Tel : 05.63.73.08.38	Place de la mairie 81290 LABRUGUIERE
Centre LPO Auvergne	Pédro Cés Frédérique Collin	Tel : 04.73.27.06.09	rue de la gantière 63000 CLERMONT FERRAND
Hegaleldis - Centre de soins pour animaux sauvages	Stephan MAURY	Tel : 05.59.43.08.51	Quartier Arrauntz, Chemin Bere- terrenbords, 64480 Ustaritz

Annexe 2. Vétérinaires référencés

Contact	Téléphone	Mail	Commune du cabinet
Dr. Frédéric Decante	04 66 32 94 65	frederic.decante@orange.fr	Canilhac (48)
Dr. Jean-Marie Péricard Et Dr Jonathan Boumans	04 68 48 50 50 06 80 15 36 64 06 83 36 05 67	jm.pericard.vetoiseaux@wanadoo.fr jm.pericard@vetofaune.com	Sigeac (11)
Dr. Lydia Vilagines	06 35 92 27 75		LPO France
Dr. Marc Nodet	04 99 02 66 84	marc.nodet@orange.fr	Montbazin (34)
Dr. Marie-Pierre Puech	04 67 73 86 90	mp2@sfr.fr	Ganges (34)
Dr. Nico Coenders	04 66 45 21 45	vetoFlorac@yahoo.fr	Florac (48)
Dr. Christophe Feix	05 61 57 99 63	vetonac@voila.fr	Toulouse (31)
Dr. Alex Llopis	00 34 657 47 33 78	a.llopis@4vultures.org	25199 Lleida Espagne
Dr. Hans Frei	00 43 2214 84014	h.frey@4vultures.org	Haringsee Autriche
Dr. Ludovic Cheneval	0450892414	cliniqueducoteau@orange.fr	Thyez 74
Dr. Cuvellier	0450221800	contact@nacetcompagnie.fr	Sillingy 74

Annexe 3. Documentations et appuis administratif

Autorisation de transport : Faire une demande auprès de la DREAL.

[Demande d'autorisation de transport de spécimens d'espèces animales protégées \(Cerfa 11629*02\).](#)

Autorisation de relâché : Une demande de dérogation pour le transport en vue de relâcher dans le milieu naturel (Cerfa N° N° 11 630*02) devra être faite auprès de la DREAL du territoire concerné

[Demande d'autorisation de transport en vue de relâcher dans la nature de spécimens d'espèces animales protégées \(n° 11630*02\).](#)

Autorisation en cas de placement :

Déclaration de marquage d'un animal d'espèce non domestique.

[Attestation de cession d'animaux d'espèces non domestiques.](#)

Guide sur l'alimentation du Gypaète barbu en captivité:

Bearded Vulture European Endangered Species Programme (EEP): Guidelines for Feeding Bearded Vultures in Captivity By Frey, H. and Llopis, A.

ANNEXE 19 : Attestation CRBPO 2021 et Bilan du programme personnel
« Suivi bio-téléométrique des vautours fauves, moines, percnoptères et
Gypaètes barbus en France » - Olivier DURIEZ



Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO)



CP135, 43 rue Buffon, 75005 PARIS, Tél : 01 40 79 30 78, eMail : crbpo@mnhn.fr,
WEB : <https://crbpo.mnhn.fr/>

Validation d'un programme nécessitant l'accord du CRBPO

DURIEZ, Olivier Place de l'église 12520 COMPEYRE FRANCE	N° du programme : 961
	Date d'acceptation du programme 16 mai 2017
	Période de validité Année : 2021

Nom complet : Suivi bio-téléométrique des vautours fauves, moines, percnoptères et Gypaètes barbus en France

Vu le Code de l'environnement, articles L.411-1 et suivants, R.411-1 à 14, vu l'arrêté du Ministère chargé de l'Environnement du 19/02/2007, en application de l'arrêté ministériel du : 19/02/2018.

Vu l'arrêté n°idf-2017-11-29-001 du préfet de Région en date du 29/11/2017

Le présent mandat est délivré, pour la capture afin de baguage et de relâcher sur place d'oiseaux

En signant cette autorisation, le titulaire certifie avoir pris connaissance du règlement intérieur des bagueurs du CRBPO dans la version de l'année en cours correspondant au millésime signalé en haut de la page.

Signature du titulaire (Obligatoire) 	Directeur du CRBPO 
--	--

Pour les espèces d'oiseaux suivantes :

Gypaète barbu
Vautour fauve
Vautour moine
Vautour percnoptère

dans la zone géographique suivante :

FRANCE METROPOLITAINE

Avec les moyens de captures suivants :

Au nid / Nidchoir
Cage-piège
Cannon-net
Noeud coulant / Bal-Chatr

A poser ce type de marquage (en sus de la bague fournie par le CRBPO) :

Aucun autre marquage que la bague "Museum"

A poser ce(s) technique(s) embarquée(s) :

Balise GPS/GSM ou ARGOS

A réaliser ce(s) prélèvement(s) :

Aucun prélèvement

Avec les bagueurs suivants :

DAVID, Thierry
DURIEZ, Olivier

HENRIQUET, Sylvain
HERRMANN, Mylène
LECUYER, Philippe
MARLE, Etienne
NADAL, Renaud
PERRET, Samuel
PEYRUSQUE, Didier
RAVAYROL, Alain
RENOUS, Nicolas
STRAUGHAN, Robert
TESSIER, Christian
VASLIN, Matthieu

Il permet l'utilisation des méthodes de captures, des leurres acoustiques et des sources lumineuses ayant reçu l'aval du CRBPO.

Il s'applique sous réserve de l'accord des propriétaires et ayant droits des lieux d'activité, y compris des gestionnaires au sein de Parcs Nationaux, de Réserves Naturelles.

Règlement intérieur

RÈGLEMENT INTERIEUR DU CRBPO RELATIF À L'AUTORISATION DE CAPTURE D'OISEAUX POUR BAGUAGE ET MARQUAGE À FINS SCIENTIFIQUES

Article 1 – Le baguage d'oiseaux

Par dérogation à la loi sur la Protection de la Nature et aux dispositions réglementaires qui l'accompagnent, et conformément à la législation française sur la protection des animaux utilisés à fins scientifiques, la capture et le marquage d'oiseaux sauvages à des fins d'études scientifiques est permise en tout temps sur autorisation officielle délivrée par le CRBPO, autorité compétente désignée par le Ministère chargé de la Protection de la Nature et la Préfecture de l'Île-de-France. Cette activité est dénommée ci-après "bagueage". Le baguage des oiseaux est une technique au service de la recherche scientifique. Les informations acquises dans le cadre de cette activité se doivent d'être valorisées scientifiquement et/ou pour la conservation des espèces et des espaces.

Article 2 – Le permis de baguage

Toute personne baguant des oiseaux sauvages à des fins scientifiques doit obligatoirement être titulaire et en possession d'une autorisation officielle de capture en vigueur, conformément à l'Art. 1 du présent règlement. Cette autorisation de capture sera dénommée ci-après "permis de baguage". Elle est délivrée par le CRBPO. Elle est strictement personnelle. La capacité de baguer des oiseaux ne peut être déléguée par le bagueur titulaire à une tierce personne, sauf en sa présence et sous sa responsabilité, dans le cadre de formation ou d'assistance.

Article 3 – Acceptation annuelle du règlement intérieur et des règles sanitaires

L'attribution du permis de baguage et l'apposition de la signature du bagueur implique l'acceptation formelle du présent règlement intérieur et des règles de prévention sanitaire (disponibles sur le site internet, cf. Art. 17). Le permis de baguage est délivré annuellement, et porte mention du millésime. Chaque permis, pour être valable, doit être obligatoirement revêtu de la signature du titulaire.

Article 4 – Cas particulier de l'utilisation d'oiseaux à fins scientifiques

La possession du permis de baguage n'autorise pas les manipulations d'oiseaux ne relevant pas de la stricte pratique du baguage (comme les pratiques relevant de l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques expérimentales, cf. décret 2013-118 du 1er février 2013, incluant notamment les prélèvements sanguins complexes, manipulations portant atteinte à l'intégrité des individus, manipulation de nichées autres que pour le baguage, translocation, mise en captivité, même temporaire, à l'exclusion des conditions mentionnées dans l'Art. 20). Le CRBPO doit recevoir une copie des éventuelles autorisations de projet par le Ministère en charge de la Recherche pour effectuer ces manipulations hors du cadre des programmes autorisés par le CRBPO.

Article 5 – Cas particulier des prélèvements non-doloureux de tissus

Les prélèvements non-doloureux de tissus, hors champ de la réglementation sur l'utilisation d'animaux à fins scientifiques (décret 2013-118 du 1er février 2013) ne peuvent être pratiqués que dans le cadre de programmes spécifiques, définis ou agréés par le CRBPO. Les prélèvements concernés sont : prélèvement de plume par section, ou de plume de vol par arrachage sur oiseaux de masse inférieure à 400 grammes, prélèvement sanguin par effraction cutanée et aspiration par capillarité dans la limite du volume jugé éthiquement acceptable, prélèvement d'ongle par section, prélèvement par écouvillonnage buccal, cloacal ou cutané. Le bagueur détenteur d'une dérogation de prélèvement de tissus est habilité à transporter et détenir temporairement ces échantillons (et exclusivement ceux-ci), jusqu'à remise au responsable du programme de recherche concerné.

Dans le cadre de ses activités de baguage, le bagueur n'est pas autorisé à transporter les oiseaux qu'il capture. Les exceptions à cette interdiction sont :

- 1) les trépan nécessaires aux opérations de baguage, entre le lieu de capture et le lieu de marquage (cf. Art. 20).
- 2) l'acheminement d'individus blessés (et exclusivement lors) d'opérations de baguage vers le centre de sauvegarde de faune sauvage le plus proche (à défaut, le vétérinaire spécialisé en Faune Sauvage le plus proche), après avoir consulté au préalable l'avis du vétérinaire de garde sur l'opportunité d'apporter l'individu blessé pour soin.
- 3) l'attribution d'autorisations spéciales accordées par le Ministère chargé de la Protection de la Nature.

Le bagueur a également l'obligation de transmettre tout cas de mortalité (blessures) ayant lieu lors des opérations de capture au format indiqué par le CRBPO.

Article 7 – Transport et détention de spécimens morts

Dans le cadre de ses activités de baguage, le bagueur n'est pas autorisé à prélever, tuer, utiliser, ou transporter des animaux sauvages morts (même ayant un statut "hôte", "chassable" ou "introduit"). Les exceptions à cette interdiction sont :

- 1) le transport et la détention temporaire de cadavres d'oiseaux morts accidentellement lors (et exclusivement lors) d'opérations de baguage pour mise à disposition d'organismes en charge de la recherche ou de la conservation sur les espèces concernées et à la diffusion des connaissances (MNH, muséums régionaux,...) ; ces détentions temporaires doivent être signalées au CRBPO dans les plus brefs délais (-24h) à l'aide du formulaire dédié disponible sur le site internet.
- 2) l'attribution d'autorisations spéciales accordées par le Ministère chargé de la Protection de la Nature.

Le bagueur a également l'obligation de transmettre tout cas de mortalité ayant lieu lors des opérations de capture au format indiqué par le CRBPO.

Conditions d'attribution du permis de baguage

Article 8 – Attribution initiale d'un permis de baguage

Le permis de baguage est accordé aux personnes reconnues pour leur capacité et leur compétence à pratiquer cette activité. Le permis de baguage s'acquiert à l'occasion de formations spécialisées de qualification à la pratique du baguage, organisées par ou sous la tutelle du CRBPO. Le permis de baguage ne peut être attribué qu'à des personnes majeures légalement.

Article 9 – Renouvellement annuel du permis de baguage

Le bagueur doit chaque année faire procéder à la validation de son permis par le CRBPO ou l'autorité reconnue, partenaire du CRBPO, dont il dépend, selon les instructions qui lui sont communiquées.

Article 10 – Remise annuelle des données et bilans de baguage

Le bagueur a l'obligation de rendre compte sous la forme de documents appropriés des travaux qu'il accomplit. Il remet au CRBPO aussi fréquemment que possible, et au moins une fois par an, ses données de baguage (définies par l'Art. 28) et, le cas échéant, un bilan de ses activités, selon les instructions définies par le CRBPO.

Conditions d'exercice du baguage

Article 11 – Programme National de Recherches Ornithologiques

Les activités de baguage sur les oiseaux sont conduites en conformité avec les programmes définis par le CRBPO ou agréés par lui (dits "programmes personnels"), regroupés sous l'appellation Programme National de Recherches Ornithologiques (PNRO).

Article 12 – Autorisation d'accès aux lieux de baguage

Le baguage ne peut être pratiqué sur des terrains privés ou publics sans l'accord des propriétaires, de leurs éventuels ayants droit et des gestionnaires de ces sites.

Article 13 – Baguage dans les espaces naturels patrimoniaux

Le baguage dans les espaces réservés (Parcs nationaux à l'exclusion des zones cœur, Réserves naturelles, sites Natura 2000, Réserves nationales de chasse et de faune sauvage) ne pourra être pratiqué que s'il s'inscrit dans le cadre des plans d'études, de recherches ou de gestion de ces espaces. Le CRBPO devra se voir communiquer 1) une copie de l'autorisation spéciale accordée par le responsable de cet espace, 2) une justification indiquant que le programme d'étude impliquant le baguage s'inscrit bien dans le cadre du plan de gestion ou d'étude de l'espace réservé. Le bagueur devra présenter un bilan annuel de ses activités de baguage au gestionnaire de l'espace réservé concerné.

Article 14 – Baguage dans les parcs nationaux

Pour toute action de baguage envisagée en zone cœur de Parc National (tous les programmes du PNRO), le bagueur doit obtenir une autorisation écrite de la part de la direction scientifique du parc national concerné. En cas de validation, le CRBPO devra se voir communiquer une copie de cette autorisation, et le bagueur s'engage à fournir à la direction du Parc National un bilan annuel de ses activités de baguage en zone cœur, dont le contenu sera discuté avec le Parc National.

Article 15 – Communication sur le baguage

Le bagueur a la possibilité de se faire assister par des aides ne possédant pas de permis de baguage du CRBPO ou par des personnes en formation agissant sous sa responsabilité. En revanche, il lui est strictement interdit d'utiliser la technique du baguage à des fins exclusives de démonstration ou au titre d'une quelconque propagande. Les actions visant à médiatiser l'activité de recherche par le baguage sont tolérées dans la mesure où elles sont planifiées, organisées en avance, et sous le contrôle du bagueur. Les actions de médiatisation doivent être conduites dans le cadre de programmes scolaires, dans le strict respect du protocole du suivi mis en œuvre, sans aucun aménagement temporel ou spatial pour les besoins médiatiques. Le principe est que la médiatisation ne peut pas générer de stress supplémentaire pour les oiseaux. Le nombre suffisant de bagueurs et assistants nécessaires pour la manipulation en toute sécurité des oiseaux doit être présent et opérationnel, sans aucune interférence de la part du public présent ou des médias. Un bagueur (exclusivement) doit se dédier entièrement à l'application des objectifs scientifiques et techniques à l'intention du public cible, sans prendre part aux manipulations d'oiseaux. Les oiseaux sont manipulés et détenus uniquement le temps nécessaire, et dans les conditions nécessaires, pour les besoins de l'étude. La

médicalisation des dispositifs de capture, et de leur fonctionnement, est à proscrire. Pour toute action de médicalisation s'écarter des obligations suscitées, une demande d'autorisation écrite devra être soumise au CRBPO, qui devra répondre dans un délai d'un mois. En l'absence de réponse, le CRBPO sera réputé d'accord. Cette disposition ne s'applique pas dans le cadre des stages agréés de formation ou de qualification au baguage.

Article 16 – Délégations régionales

Le territoire national a été divisé en «délégations régionales», avec à leur tête un délégué régional. Ce dernier est désigné par le CRBPO après résultat d'un vote à la majorité des bagueurs (spécialistes et généralistes ayant un permis valide pour l'année) de la zone géographique concernée. La liste de ces électeurs est fournie par le CRBPO. Tout bagueur généraliste issu de cette liste peut être candidat. Le mandat du délégué régional est de quatre ans. Chaque délégué régional a en charge le suivi local des consignes nationales du CRBPO, la représentation de l'ensemble des collaborateurs de sa délégation auprès du CRBPO, notamment à la réunion annuelle des délégués régionaux, la promotion de la formation de nouveaux bagueurs, l'animation et l'encadrement de l'activité scientifique des bagueurs, la transmission des résultats des travaux d'études et de recherche et l'aide technique aux bagueurs. L'interlocuteur privilégié du bagueur est son délégué régional.

Article 17 – Site internet

Le site internet du CRBPO (<http://crbpo.mnh.fr>), dans sa version en vigueur, est la source de référence opérationnelle pour l'intégralité des instructions du présent règlement intérieur.

Conditions de capture des oiseaux sauvages

Article 18 – Respect du bien-être animal

Le titulaire d'un permis de baguage se doit d'être respectueux des animaux en s'interdisant d'utiliser des moyens et des engins de capture traumatisants ou risquant d'être blessants ou mortels, et mettant en œuvre les techniques disponibles et autorisées minimisant les stress infligés aux oiseaux capturés et le risque de prédation, dans le respect du décret 2013-118 du 1er février 2013 sur la protection des animaux utilisés à fins scientifiques. En action de baguage, il se doit d'être en pleine possession de ses moyens (ce qui lui interdit d'être sous l'emprise de stupéfiants ou d'alcool).

Article 19 – Fréquence de contrôle des pièges

Le titulaire d'un permis de baguage surveille attentivement ses dispositifs de capture, il veille en particulier à ne pas espacer ses visites de contrôle de plus d'une demi-heure et doit recourir ce délai lorsque les conditions locales peuvent affecter négativement le suivi des oiseaux capturés. Dans le cas où des nasses sont utilisées (anadides, lincolns), le délai entre visites des installations de capture peut être alors plus important et ajusté aux circonstances de piégeage.

Article 20 – Rattracher sur site dans des délais compatibles avec la sécurité des oiseaux

Le titulaire d'un permis de baguage relâche le plus rapidement possible les oiseaux capturés après manipulation, à proximité immédiate du lieu de capture. Lors d'opérations spéciales de capture mettant en œuvre des engins particuliers comme les filets propéles, les nasses, les systèmes fondés sur la repasse de chants ou de cris, la quantité d'oiseaux susceptibles d'être capturés pouvant être importante, les délais de remise en liberté des oiseaux peuvent atteindre plusieurs heures (en : opérations de captures massives ou cénopiques). Les oiseaux sont alors conservés dans les meilleures conditions de confort et de sécurité pour être imprudemment relâchés dès le lendemain matin sur le lieu de capture. En aucun cas, le délai de rétention des oiseaux capturés au cours de ces séances spéciales ne doit excéder 12 heures.

Article 21 – Utilisation d'appellants vivants

Sauf cas très particuliers soumis à l'approbation du CRBPO et des autorités compétentes, le bagueur n'est pas autorisé à détacher, transporter et utiliser des oiseaux servant d'appellants vivants pour faciliter les captures d'espèces d'oiseaux sauvages, qu'il s'agisse d'espèces chamoisées, protégées, déclarées vulnérables ou introduites.

Article 22 – Utilisation de leurre acoustique, visuel ou lumineux

L'utilisation de leurre acoustique, visuel ou lumineux est possible uniquement dans le cadre des protocoles définis par le CRBPO ou ayant reçu son agrément. Sauf mention contraire dans le protocole de suivi validé par le CRBPO, les leurre acoustique ne sont pas autorisés la nuit (du coucher du jour à une heure avant le lever du jour) durant les périodes de migration.

Article 23 – Utilisation de substances chimiques

Le bagueur n'est pas autorisé à recourir à des substances chimiques, narcotiques en particulier, dans le but de faciliter la capture des oiseaux, sauf dans des cas très particuliers qui sont soumis à examen et autorisation par le CRBPO et les autorités compétentes.

Conditions d'attribution et d'utilisation des bagues

Article 24 – Définition des bagues délivrées par le CRBPO

Le CRBPO fournit aux bagueurs les bagues métalliques frappées d'un numéro d'identification unique (et portant l'initiale «MUSEUM PARIS», «OIS. MUS. PARIS» ou «CRBPO») nécessaires à leurs activités autant que de besoin et dans la mesure de ses possibilités techniques, matérielles et financières. L'utilisation de ces bagues n'est autorisée que par les collaborateurs ou les partenaires du CRBPO dûment autorisés, dans le territoire géographique indiqué sur leurs permis. Le titulaire d'un permis de baguage autorisé par le CRBPO n'est en aucun cas autorisé à utiliser en France métropolitaine et dans les Départements et Territoires d'Outre-Mer des bagues métalliques numérotées autres que celles remises par le CRBPO, exception faite des marques auxiliaires utilisées en complément au baguage ordinaire. Au moins une bague délivrée par le CRBPO doit être posée sur les oiseaux capturés dans le cadre des programmes du PNRO.

Article 25 – Définition des marques auxiliaires

Les marques individuelles auxiliaires (tels que bagues de couleur ou toute autre marque facile à distance, marques électroniques) doivent recueillir l'agrément préalable du CRBPO. Un compte-rendu précède leur utilisation et des résultats doivent lui être fournis. Les marques auxiliaires autorisées sont indiquées sur le permis de baguage.

Article 26 – Remplacement d'une bague métallique

En cas de contrôle d'un oiseau déjà bagué (bague française ou étrangère), la pose d'une autre bague est interdite, excepté lorsque la bague d'origine est :

- 1) très endommagée, risquant de se détacher au cours des semaines ou mois suivants
- 2) en grande perte d'efficacité ou effacée, son utilisation devant être nécessaire pour être lu par des moyens techniques adaptés
- 3) blessante pour l'oiseau. Si la bague d'origine peut être enlevée sans risque pour l'oiseau, elle est alors enlevée, remplacée par une bague nouvelle, transmise au CRBPO avec la correspondance entre les identifiants de l'ancienne et de la nouvelle bague.

Article 27 – Utilisation de bagues métalliques hors de France

Le bagueur ne peut en aucun cas utiliser des bagues du CRBPO sur le territoire d'un pays étranger doté d'un centre national de baguage. Dans les autres pays, une consultation du CRBPO est indispensable pour définir les règles à observer.

Propriété des données d'oiseaux bagués

Article 28 – Définition des données de baguage, contrôle et reprise

Une donnée de baguage, contrôle, ou reprise est un ensemble d'informations concernant un oiseau qui a été bagué.

- 1) Une donnée de baguage comprend : le matricule de baguage, les compléments éventuels au baguage (marques auxiliaires), l'espèce, la date et la localité de baguage, les circonstances du baguage, et les informations complémentaires éventuelles concernant l'oiseau (sexe, âge, mesures biométriques, état physiologique) ; Données obligatoires dans le guide de saisie de données du CRBPO)
- 2) Un contrôle est un acte de recapture physique, visuelle ou électronique d'un oiseau vivant déjà bagué, soit par le bagueur lui-même, soit par une autre personne au sein du même programme personnel (il n'agit alors d'un auto-contrôle), soit par un autre bagueur/personne (il n'agit alors d'un allo-contrôle)
- 3) Une reprise concerne un oiseau bagué retrouvé mort (ou maintenu définitivement en captivité). Une donnée de reprise comporte l'ensemble des informations concernant cet oiseau.

Article 29 – Archivage et gestion des données par le CRBPO

Toutes les données liées au baguage doivent être déposées auprès du CRBPO pour être incluses dans la base informatique nationale. Ces données incluent l'ensemble des données de baguage, l'intégralité des contrôles (y compris visuels) et de reprises d'oiseaux bagués. Toutes les données de suivi par marquage électronique doivent être transmises au CRBPO via la plateforme internet «www.mnh.fr».

Le CRBPO a la responsabilité de documenter et valider les allo-contrôles et reprises d'oiseaux bagués sur mention du matricule de baguage métallique. Il en informe le bagueur, l'acteur du contrôle ou de la reprise et la centrale nationale de baguage existante et la donnee concerne un autre pays que la France. Le CRBPO se charge de la protection des données.

Article 30 – Propriété et usage des données de baguage

La propriété des données issues des opérations de baguage (baguages, contrôles, reprises) s'exerçant dans le cadre du PNRO (y compris des programmes personnels n'ayant pas demandé la privatisation des données) est commune à l'inventeur (bagueur, informateur) et au CRBPO. Le CRBPO dispose de ces données pour développer toute analyse, étude ou recherche qu'il juge opportune, ou pour les transmettre à des tiers sur demande justifiée. Si parmi les données concernées, plus de 10% d'entre elles appartiennent au même bagueur, le CRBPO devra proposer à ce dernier d'être co-auteur des publications en découvrant. Toute publication doit, en outre, mentionner les noms des bagueurs propriétaires des données, dans la mesure du possible. Le bagueur est encouragé à la valorisation scientifique de ses propres données. Tous les binômes de données baguage-reprise, et baguage-contrôle à plus de 10 km du lieu de baguage seront systématiquement transmis à la banque de données EURING, sans consultation préalable. En retour, EURING demande l'accord du CRBPO pour transmettre à des tiers des données transmises par le CRBPO. Le CRBPO applique alors le même principe de consultation des bagueurs pour la transmission des données (peut à 10% du jeu de données concerné), sans pouvoir assurer le bagueur d'une place d'acteur dans ces études internationales. Toutes les données d'occurrence d'espèces (nombre d'individus par espèce, sexe et âge, date, commune ou département, thème d'étude, et non-prégnance du bagueur) sont intégrées annuellement au SINP, sans consultation préalable.

Article 31 – Propriété et usage des données de baguage de programmes personnels

La propriété des données résultant des travaux menés dans le cadre d'un programme personnel, agréé par le CRBPO, est réservée à son responsable, dans la mesure où il a souhaité leur privatisation et où il s'engage à leur valorisation. Ces données sont dites «privées». Le CRBPO peut faire état des données d'oiseaux bagués, de contrôles et de reprises dans ses bilans et comptes-rendus annuels. Les données de reprise ou allo-contrôle renseignées auprès de l'observateur par le CRBPO (c'est-à-dire qu'elles ont été transmises directement par des observateurs au CRBPO, avec mention du matricule de la bague métallique, et sans l'intervention du responsable du programme personnel) sont dites «publiques» du fait de l'intervention d'au moins deux acteurs externes au programme personnel (l'observateur et le CRBPO). Toutes les données générées par un programme personnel deviennent publiques cinq ans après la clôture de ce programme personnel. Un éventuel renouvellement de cinq ans de privatisation de ces données peut être demandé au CRBPO par le responsable du programme personnel, dans la 5e année après l'arrêt du programme personnel. Les termes de l'Art. 30 s'appliquent à toutes les données dites «publiques» issues des programmes personnels. Toutes les données d'occurrence d'espèces (nombre d'individus par espèce, sexe et âge, date, commune ou département, thème d'étude, et non-prégnance du bagueur) sont intégrées annuellement au SINP, sans consultation préalable.

Article 32 – Usage des données par les délégués régionaux

Les délégués régionaux voulant réaliser une étude à partir des données de leur région doivent recueillir l'accord de tous les bagueurs propriétaires des données concernées. Ils ne peuvent en aucune manière rétroceder ces données sans l'accord de l'intégralité des propriétaires des données.

Conditions de suspension du permis de baguage

Article 33 – Obligations en cas de suspension de permis de baguage

A la demande du bagueur, ou par décision prise en concertation avec le CRBPO, celui-ci peut être appelé à suspendre son activité pendant une ou plusieurs années. Dans ce cas, il restitue la totalité des bagues non utilisées au CRBPO. Les filets attribués gratuitement au bagueur par le CRBPO doivent lui être retournés en l'état.

Article 34 – Durée de suspension maximale

Si cette suspension d'activité ne dépasse pas cinq années, le permis de baguage est réattribué sur simple demande auprès du CRBPO. Au-delà de cinq années d'arrêt, il sera obligatoire de suivre au moins une session de recyclage dont les modalités seront définies en accord et en concertation avec le CRBPO (incluant systématiquement la participation à la formation théorique au baguage).

Conditions de retrait du permis de baguage

Article 35 – Conditions de radiation légère

Le bagueur titulaire peut être radié, voire poursuivi devant les tribunaux pour infraction aux lois et règlements relatifs à la protection de la nature et à la protection des animaux utilisés à fins scientifiques.

Article 36 – Conditions de radiation réglementaire

Le bagueur peut être radié lorsqu'il ne respecte pas de manière manifeste et prolongée le règlement intérieur du CRBPO.

Article 37 – Conseil de discipline

Dans les cas définis aux Art. 35 et 36, les faits qui sont reprochés au bagueur sont examinés par un Conseil de Discipline qui prend sa décision à la majorité simple de ses membres. Le Conseil de Discipline du CRBPO est constitué pour

convocation au cas par cas, à l'initiative du directeur du CRBPO. Il est constitué : (i) du directeur du CRBPO ou de son représentant, (ii) d'une personne désignée par le directeur parmi le personnel du CRBPO, (iii) de deux représentants des délégués régionaux élus à la majorité simple par le collège des délégués régionaux (à l'exclusion du délégué régional de la région concernée), et (iv) du délégué régional de la région concernée, s'il y en a un. Le mandat des élus est limité au titre à traiter. Le délégué régional de la région concernée ne participe pas au(x) vote(s) de la décision du Conseil de Discipline.

Protection des données à caractère personnel

Article 38 – Conditions de collecte et de traitement des données à caractère personnel

Les données à caractère personnel que vous communiquez sont collectées et traitées par le CRBPO, dans le cadre de la délivrance du présent permis de baguage. Le responsable de traitement est le CRBPO. Ces données renseignées dans le formulaire d'identité du site internet du CRBPO sont collectées et utilisées pour répondre à la finalité suivante : gestion des autorisations des personnes habilitées à procéder à des baguages d'oiseaux. La collecte de données à caractère personnel s'effectue sur la base de l'exécution d'une mission d'intérêt public.

Définition des données à caractère personnel que vous fournissez et qui sont collectées par le CRBPO : nom, prénom, une pièce d'identité et son numéro, date et lieu de naissance, société, profession, cadre de l'activité de baguage (amateur/professionnel/rechercheur), données de contact personnel ou professionnel, adresse postale personnelle et/ou d'établissement / organisation professionnelle, E-mail, téléphone personnel / professionnel, fax.

Vous gardez que les informations fournies sont exactes, complètes et à jour. Ces données à caractère personnel sont transmises aux destinataires suivants : les personnels du CRBPO, les organismes publics, les auxiliaires de justice, les officiers ministériels, afin de se conformer à toute loi ou réglementation en vigueur, ou pour répondre à toute demande judiciaire ou administrative. Aucun transfert de données hors de l'Union Européenne n'est réalisé.

Les données à caractère personnel sont conservées tant que le permis de baguage est renouvelé. Si le permis de baguage n'est pas renouvelé, ces données à caractère personnel sont supprimées au bout de 5 ans sans activité de baguage (cf. Art. 34), à l'exclusion de vos nom, prénom et une coordonnée personnelle (email ou téléphone) qui restent associées aux données scientifiques dont vous êtes auteur, afin d'en assurer la citation d'auteur éternelle qui est une obligation déontologique en science (pour la traçabilité et la gestion des connaissances).

Le CRBPO s'engage à prendre toutes mesures afin de garantir la sécurité et la confidentialité des données à caractère personnel et notamment à empêcher qu'elles ne soient endommagées, effacées ou que des tiers non autorisés y aient accès. Conformément à la réglementation applicable en matière de protection des données à caractère personnel, tout bagueur dispose d'un droit d'accès, de rectification, d'opposition et de limitation sur ses données. Il peut également donner des instructions sur le sort de ses données d'identification personnelle après son décès. Ces droits peuvent être exercés à tout moment, sous réserve de justifier de son identité, par email à l'adresse dp@crbpo.fr. En cas de difficulté dans la gestion de ses données personnelles, le bagueur peut introduire une réclamation auprès de la CNIL.

Fait à Paris, le 25/01/2021, le Directeur du CRBPO



CENTRE DE RECHERCHES SUR LA BIOLOGIE
DES POPULATIONS D'OISEAUX

CENTRE D'ÉCOLOGIE ET DES SCIENCES DE LA CONSERVATION
MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



BILAN DE PROGRAMME PERSONNEL POUR DES RECHERCHES SUR DES OISEAUX SAUVAGES FAISANT APPEL AU MARQUAGE ET/OU AU PRELEVEMENT SIMPLE DE TISSUS

Version 15/06/2020

(Ce document doit se suffire à lui seul et ne doit pas être accompagné de pièces-jointes ; vous pouvez vous référer à des documents externes, mais en indiquant dans le présent document les arguments d'intérêt à connaître pour comprendre la justification du projet. Merci de ne pas modifier la structure du document, toutes les sections sont nécessaires)

A. Numéro du programme personnel :961

Titre du programme personnel : Suivi bio-téléométrique des vautours fauves, moines, percnoptères et Gypaètes barbus en France

Nouveau titre (si nécessaire, en raison de modifications dans les objectifs) :

B. Responsable du programme (une seule personne) :

Nom : DURIEZ

Prénom : Olivier

Adresse : CEFÉ-CNRS, 1919 Route de Mende, 34293 Montpellier cedex 5

Téléphone : 04 67 61 32 25

Mobile : 06 84 16 85 39

Adresse-électronique : olivier.duriez@cefe.cnrs.fr

C. Programme effectué dans le cadre suivant (à rayer / compléter) :

☐ Privé ☐ Diplôme universitaire ☒ Institut de Recherches ☒ Convention avec des Collectivités ☒ Association de naturalistes ☐ Autres :

D. Collaborateurs et intervenants

- 1 -

1) Nom des **bagueurs** avec un permis CRBPO (+ e-mail) y compris le responsable du programme si il/elle réalise des actions de baguage. DURIEZ Olivier olivier.duriez@cefe.cnrs.fr

Ci-dessous, la liste des bagueurs intervenant dans les PP345 (vautours fauve et moine), PP624 (gypaète barbu) et PP457 (vautour percnoptère) et qui ont validé la compétence pour pose de harnais et GPS par le responsable du programme

nom	e-mail / structure	Date de validation de Compétence harnais GPS
DAVID Thierry	thierry.david@lpo.fr	2019
HENRIQUET Sylvain	sylvain.henriquet@lpo.fr	2015
HERRMANN Mylène	mylene.herrmann@vanoise-parcnational.fr	2020
MARLE Etienne	etienne.marle@cen-hautesavoie.org	2013
NADAL Renaud -	renaud.nadal@lpo.fr	2019
PERRET Samuel -	samuel.perret@cefe.cnrs.fr	2020
PEYRUSQUE Didier	dprd1@wanadoo.fr	2013
RAVAYROL Alain	ravayrol.alain@wanadoo.fr	2015
RENOUS Nicolas -	nicolas.renous@club-internet.fr	2020
STRAUGHAN Robert -	robert.straughan@lpo.fr	2020
TESSIER Christian	vautourbaronnies@ozone.net	2015
VASLIN Mathieu	matthieu.vaslin@gmail.com	2020

Chacun des responsables de PP345, PP457, PP624 a fourni une lettre de consentement de transfert des volets concernant la télémétrie et de partage des données de chaque PP vers le présent PP ; chaque lettre a été fournie au CRBPO à la création du PP961 en 2017.

1a) Synthèse des « **actions des bagueurs** » (ajouter des lignes si nécessaire; *ce tableau nous sert à avoir une vision synthétique des autorisations à faire apparaître sur les permis des personnes concernées*).

	Nom des bagueurs	Nom des bagueurs
	CRBPO SPECIALISTES	CRBPO GENERALISTES
Par zones géographiques (<i>une ligne par zone</i>)		
Nouvelle Aquitaine	Peyrusqué Didier Perret Samuel	Duriez Olivier
Occitanie	David Thierrydal Renaud Perret Samuel Ravayrol Alain Ravayrol Alain Straughan Robert	Duriez Olivier Roazec Xavier Vaslin Mathieu
PACA	Henriquet Sylvain Ravayrol Alain	Duriez Olivier
AURA	Marlé EtienneMarlé Etienne Perret Samuel Renous Nicolas Tessier Christian	Herrmann Mylène Duriez Olivier
Corse	Marlé EtienneBonifaci Olivier	Duriez Olivier
Par méthode de capture (<i>une ligne par méthode</i>) <i>Les informations ci-après sont fournies à titre informatif. Leur description complète pour validation est fournie dans le cadre des programmes personnels correspondants à chaque espèce et portant sur la capture et le marquage à l'aide de marques visuelles.</i>		
Au nid	Toutes les personnes citées plus haut dans la section 1	Toutes les personnes citées plus haut dans la section 1

Volière / nasse	Toutes les personnes citées plus haut dans la section 1	Toutes les personnes citées plus haut dans la section 1
Canon-net	Samuel Perret	
Par type de marquage (<i>un e ligne par type</i>)		
Balise GPS	Toutes les personnes citées plus haut dans la section 1	Toutes les personnes citées plus haut dans la section 1
Par type de prélèvement (<i>une ligne par type</i>)		

Formations par tutorat aux méthodes sus-citées [pour les marquages autres que bagues métal, pour les méthodes de capture autres que filets verticaux, matoles, cage-piège, et pour les méthodes de prélèvement de tissus merci d'indiquer les formations que vous avez reçues à ces méthodes (formateur, durée, année, espèces utilisées, nombre d'individus manipulés) et/ou les formations que vous délivrerez pour que les participants à votre programme acquièrent l'autonomie sur ces méthodes, en toute sécurité pour les oiseaux] :

- La compétence technique et l'autonomie pour la pose de balises satellitaires a été validée par Olivier Duriez au cours de sessions de qualification. Après avoir participé au baguage en tant qu'aide-bagueur généralement durant plusieurs années, les aspirants suivent la formation théorique dispensée par le CRBPO et présentent un carnet de baguage signé par un bagueur expérimenté qui valide ainsi les gestes techniques de contention, de manipulation, de mesures biométriques, de pose de bagues. Pendant les sessions de validation, chaque aspirant déploie un harnais et une balise sur au moins 2 oiseaux appartenant à l'une des espèces concernées (les 4 espèces ayant une morphologie similaire et des méthodes de contention similaires). En pratique, les sessions de validations sont le plus souvent réalisées sur des vautours fauves, plus facilement capturables en plus grand nombre. Plusieurs bagueurs ont obtenu leur permis en 2019 et plusieurs autres qui justifient de l'expérience nécessaires et qui ont suivi les stages nécessaires sont en attente du permis (Samuel Perret, Stéphane Emmer, Germain Besson, Erick Kobierzycki).
- Tous les bagueurs ayant un permis CRBPO ont été formés au sein du réseau de bagueurs au fil des années et des opérations régulières de baguage au nid et/ou aux nasses (volières appâtées) (Voir bilan PP345, PP457, PP624 et PP635).
- Pour les captures à l'aide du canonnet, expérimentées dans les Causses en 2016 à 2018, les rares opérations ont été réalisées sous la responsabilité et en présence des ingénieurs du CEFE, habilités à la manipulation des explosifs (Samuel Perret). Voir détails dans le PP sur les vautours fauves et moines.

- Les prélèvements de plumes et les mesures biométriques sont assurés par tous les bagueurs. Ces gestes sont répétés puis validés au même titre que la pose des bagues Museum et Darvic. (Voir bilan PP345, PP457, PP624 et PP635).

-

2) Nom des **observateurs** et **aides techniques** :

(les noms **en gras soulignés** désignent des bagueurs certifiés par le CRBPO qui n'ont pas validé la compétence technique pour pose de harnais télémétrique):

Albert Luc, Alessandrini Brigitte, Andarelli Anthony, Besson Germain, Betton Benoit, Bonifaci Olivier, Boudarel Patrick, **Calmon Benjamin**, Cavailhes Jérôme, Clouet Michel, **Courmont Lionel**, **Descaves Bruno**, Emmer Stéphane, Eymerie René, **Faggio Gilles**, Finelli Franck, Foilleret Gaël, **Fontanilles Philippe**, Fréchet Guillaume, Giraud Léa, Hegglin Daniel, Heuret Julien, Heuret Marie, **Joachim Jean**, **Jolin Cécile**, Lafitte Jérôme, Lapierre Damien, **Kayser Yves**, **Kobierzycki Erick**, Laspreses François, **Lécuyer**

Philippe, Lörscher Franziska, Maury Stefan, **Mabrut Franck**, **Malafosse JeanPierre**, Mazet Theo, Mihoub Jean-Baptiste, Millon Alexandre, Néouze Raphael, Pastouret Marc, Perfus Monique, **Pinna Jean-Louis**, **Ponchon Cécile**, Razin Martine, Roullaud Yves, Rousteau Typhaine, Rozec Xavier, Sarrazin François, Sassi Yohan, Seguin Jean-François, Sourp Eric, Torre José, Torre Julien, Traversier Julien, **Veau Florian**, Vergne Julien, Ziletti Noémie.

3) Si un **comité de pilotage** du programme personnel est prévu, avec répartition des tâches de gestion du programme (p. ex. gestion des données, gestion des marques, analyse des données, etc.), indiquer le nom et les coordonnées du responsable pour chacune des tâches :

Le PP961 s'appuie sur les membres des PP345, PP457, PP624 et PP635, et donc sur les mêmes comités de pilotage, auxquels participent de nombreux acteurs. Le PP961 entre dans le cadre de Plans Nationaux d'Actions (PNA) des quatre espèces concernées (voir annexes).

Les populations françaises de quatre vautours sont suivies à divers niveaux par les organismes suivants :

- Association Naturalistes de l'Ariège-CEN Ariège
- Conservatoire des Espaces naturels, PACA
- Conservatoire des Espaces naturels, Haute Savoie
- Envergures alpines

- Fédération des réserves naturelles Catalanes
- Groupe Etudes Ornithologiques du Béarn
- Groupe Ornithologique du Roussillon
- Ligue pour la Protection des Oiseaux, Grands Causses
- Ligue pour la Protection des Oiseaux, PACA
- Ligue pour la Protection des Oiseaux, Aude
- Ligue pour la Protection des Oiseaux, Hérault
- Ligue pour la Protection des Oiseaux, Ardèche
- Nature en Occitanie
- Nature Comminges
- Office Français pour la Biodiversité
- Parc National des Cévennes
- Parc National des Ecrins
- Parc National du Mercantour
- Parc National des Pyrénées
- Parc National de la Vanoise
- Pays de l'Ours-ADET
- Réserve naturelle nationale d'Ossau
- Réserve naturelle régionale du Pibeste- Aoulhet
- Réserve naturelle des Gorges de l'Ardèche
- Réserve naturelle des Gorges du Gardon
- Parc naturel régional du Vercors
- Parc naturel régional de Corse
- Saïak
- Vautours en Baronnie

Les principaux laboratoires contribuant à ces suivis et aux analyses des données qui en résultent sont les suivants : - **UMR 5175 CEFE** (Olivier Duriez)

- **UMR 7204 CESCO MNHN CNRS SU** (François Sarrazin et Jean-Baptiste Mihoub)

D'autres acteurs scientifiques sont investis dans les analyses :

Analyses télémétriques: Louis Phipps et Franziska Loerscher (**Vulture Conservation Foundation**) ; Kamran Safi et Martin Wikelski (**Max Planck Institute for Animal Behaviour**) ; Eneko Arrondo

et Jose-Antonio Donazar (**Estacion Biologica de Sevilla**) ; Ruth Garcia-Jimenez et Antoni Margalida

(**CSIC, Espagne**)

Analyses génétiques: Philippe Helsen, (**Centre for Research and Conservation - Royal Zoological Society of Antwerp**) ; Franziska Loerscher (**Stiftung pro bartgeier, Ecogenics GmBH**);

Analyses écotoxicologiques : Florence Roque (**Centre national d'informations toxicologiques vétérinaires**) ; Philippe Berny (**Vetagro Sup, INRA**). Analyses endocrinologiques : Frédéric Angelier & Charline Parenteau (**CNRS-CEBC**)

VII. A. Généralités

1. Justification de la pertinence de l'étude (scientifique et/ou pour la conservation, exprimée de manière claire et synthétique ; cette section a pour but de justifier la nécessité et l'utilité de perturber les espèces concernées, dans les effectifs souhaités, et pour les résultats attendus ; il est souhaitable que cette justification s'appuie sur des références récentes de littérature scientifique et/ou dédiée à la gestion/conservation des espèces ou des espaces ; puisqu'il s'agit d'un bilan, cette section doit justifier explicitement pourquoi il est nécessaire de poursuivre le marquage d'individus supplémentaires) :

En France les quatre espèces de vautours présentes en Europe (Vautour fauve *Gyps fulvus*, Vautour moine *Aegypius monachus*, Vautour percnoptère, *Neophron percnopterus* et Gypaète barbu *Gypaetus barbatus*) sont nicheuses et font l'objet de suivis et de mesures de conservation. Un certain nombre d'enjeux de recherche et de gestion sont communs à ces quatre espèces. Ces actions s'intègrent dans les plans nationaux d'actions pour le vautour moine (2011-2016 ; renouvellement en cours), le vautour fauve et activités d'élevage (2016-2025), le vautour percnoptère (2015-2024) et le gypaète barbu (2010-2020).

La conservation des populations de vautours est un enjeu important dans de nombreux pays du monde où ils sont en fort déclin. C'est le cas notamment des vautours de l'ancien monde en Asie, Afrique et Europe. Seuls vertébrés exclusivement nécrophages, leur rôle de décomposeurs constitue un service écologique majeur mais menacé dans de nombreux écosystèmes. Ils font donc l'objet d'un nombre croissant de travaux de suivi et de recherche pour mieux comprendre leur écologie, leur démographie, leur comportement mais aussi pour enrayer leur déclin et assurer la restauration de leurs populations.

Le détail des enjeux et recherches passées et en cours se trouve dans le protocole commun de baguage vautour fauve / vautour moine. Les mêmes questions se posent pour le vautour percnoptère et le gypaète (pour les détails, se référer aux programmes personnels Gypaètes (E Marlé) et Percnoptère (E Kobierzycki)), avec cependant quelques spécificités, détaillées ci-dessous :

- **Vautour percnoptère** : seule espèce de vautour migratrice, son statut de conservation s'est récemment fortement dégradé en Europe (passé de VU à EN). Les populations françaises demeurent fragiles (effectifs en baisse, particulièrement dans les bastions pyrénéens (Béarn et Pays basque) et du Sud-est (Luberon). Alors que la migration des adultes et des jeunes a été bien étudiée à partir de la population espagnole, balkanique et israélienne, la phase d'installation des immatures demeure peu connue et nécessite d'être mieux comprise. Pour les oiseaux nicheurs, il est important de mieux connaître le domaine vital moyen pour mieux évaluer les risques anthropiques comme les collisions ou les empoisonnements. Enfin l'utilisation des dortoirs est encore peu connue, en particulier l'origine des oiseaux fréquentant ces dortoirs.
- **Gypaète barbu** : après sa quasi-disparition, l'espèce a bien reconquis depuis 20 ans le massif Pyrénéen (>30 couples). Les opérations de réintroduction dans les Alpes ont permis l'installation de 19 couples nicheurs dans les Alpes Françaises, mais leur diversité génétique demeure réduite. Aussi un ambitieux programme de réintroduction (Life Gypconnect) a été lancé dans les grands Causses et les pré-Alpes, ainsi que des actions en Ardèche et dans l'Aude, afin de recréer une connexion entre les Alpes et les Pyrénées, dans l'espoir que quelques oiseaux Pyrénéens viendraient s'installer dans les Alpes à terme. En Corse, après une stagnation à 10 couples pendant plus de 10 ans mais avec une productivité dramatiquement basse, la situation a décliné et on ne compte que 4 couples en 2016. Un programme de renforcement a été initié en 2016, consistant à relâcher des jeunes issus de centres de reproduction pour augmenter l'effectif, rééquilibrer la pyramide des âges et le sex-ratio, et améliorer la diversité génétique de cette population. Tous ces programmes de conservation reposent sur les capacités de déplacement de ces oiseaux, qui doivent être suivis au plus près pour estimer les chances de réussite des programmes.
- **Vautour moine** : des questions importantes se posent sur le comportement des jeunes oiseaux, entre leur envol du nid et leur installation en tant que reproducteur. Une thèse de doctorat a débuté à l'automne 2016 pour répondre à ces questions, en utilisant les données de baguage pour mieux estimer les paramètres démographiques et les échanges possibles entre les oiseaux des Causses et les autres massifs, mais aussi en utilisant des suivis télémétriques pour comprendre le comportement de ces jeunes oiseaux (erratisme des immatures avant installation comme reproducteur).

Références citées (le cas échéant) :

- Duriez O et al. 2016. Protocole commun pour le baguage des vautours fauves Gyps fulvus et moines Aegypius monachus en France. Museum National d'Histoire Naturelle, Paris.

2. Région géographique précise concernée par le programme (au niveau départemental et au niveau communal, sauf si toute la France est concernée ou une région entière ; si vous souhaitez modifier la région géographique concernée, exposez les raisons de ce changement) :

Etant donné l'étendue des domaines vitaux des espèces concernées, le détail se limite ici aux régions administratives :

- **Nouvelle Aquitaine** : Pyrénées Atlantiques
- **Occitanie** : Hautes Pyrénées, Haute Garonne, Ariège, Pyrénées Orientales, Aude, Hérault, Aveyron, Lozère, Gard
- **PACA** : Bouches-du-Rhône, Vaucluse, Alpes de Haute Provence, Alpes Maritimes, Hautes Alpes
- **AURA** : Ardèche, Drôme, Isère, Savoie, Haute Savoie
- **Corse** : Haute-Corse, Corse-du-Sud

1. **Espèce(s) ciblées** (si vous souhaitez modifier la liste des espèces ciblées, exposez les raisons de ce changement) :

Gyps fulvus

Aegypius monachus

Neophron percnopterus

Gypaetus barbatus

2. **Effectifs espérés bagués chaque année** (à détailler par espèce, âge, zone d'étude, voir par sexe, ou par méthode de marquage si il y en a plusieurs) :

Effectif variable selon les espèces (en fonction de la difficulté de capture), les sites et les années (selon les financements (Life, Feder, ANR...)). Les chiffres indiqués avec une astérisque représentent le nombre total souhaité de nouveaux déploiements, qui s'étalera sur plusieurs années. Les chiffres sans astérisques sont les prévisions annuelles.

espèce	Massif (région)	Adultes / subadultes		Poussins / juvéniles	
<i>Méthode de capture</i>		<i>nasse, filet projeté</i>	<i>Réintroduction / réhabilitation</i>	<i>Visite au nid</i>	<i>Réintroduction / réhabilitation</i>
<i>Gyps fulvus</i>	Pyrénées (NA, Occ.)	30 *		20 *	
	Massif Central (Occ., AURA)	10 *		20 *	
	Alpes (AURA, PACA)	50 *		20 *	
<i>Aegypius monachus</i>	Massif Central (Occ., AURA)	10 *	5 *	10 *	
	Alpes (AURA, PACA)	10 *	5 *		10 *
<i>Neophron percnopterus</i>	Pyrénées (NA, Occ.)	5 *			
	Massif Central (Occ., AURA)	5 *			
	Alpes (AURA, PACA)	5 *			
<i>Gypaetus barbatus</i>	Pyrénées (NA, Occ.)		5 *		
	Massif Central (Occ., AURA)			2	6
	Alpes (AURA, PACA)			3	10
	Corse			2	2

VIII. B. Détails du programme

1. Année de début du suivi :2017

2. Durée prévue pour la poursuite du suivi :10 ans

3. Objectifs de l'étude (exprimés de manière claire et synthétique, par ordre de priorité, en lien avec la justification de l'étude ci-dessus, et justifier le maintien, l'abandon ou la création de nouveaux objectifs) :

a. Objectif(s) dépendant des informations de capture, recapture et/ou suivi par marquage électronique (*p. ex. étude de paramètres démographiques définis par capture-recapture/réobservation, étude des mouvements, causes de mortalité, par télémétrie*) :
Ce PP961 correspond à la mise-en-œuvre de l'objectif B2 du protocole commun de baguage des vautours fauves et moines (Duriez, et al. 2016), déclinable également pour les vautours percnoptères et les Gypaètes. Aucun objectif n'a changé depuis le dépôt du projet en 2017. Le suivi télémétrique des vautours a trois objectifs principaux :

1. le **suivi des individus relâchés dans le cadre des programmes de réintroduction et de renforcement**, afin de vérifier leur intégration dans la population locale, et le cas échéant, les récupérer et les soigner en cas de blessure ;
 - ✓ Objectifs maintenus : Cet objectif est maintenu intégralement pour les vautours moines et gypaètes de tous âges.
 - ✓ Objectifs abandonnés :
 - ✓ Objectifs nouveaux : aucun
2. la **recherche appliquée sur l'écologie alimentaire des vautours et les risques anthropiques pour les vautours**: il s'agit de déterminer les zones prospectées régulièrement ou rarement, afin de définir des **domaines vitaux** où des actions de gestion pourront être proposées (en particulier la création de placettes d'équarrissage naturel, ou la mise en protection de secteurs de falaises ou arbres accueillant des reposoirs ou des sites de nidification). Ces suivis peuvent être également utilisés pour déterminer la **fréquentation et le comportement des vautours dans les secteurs à risque** comme les parcs éoliens, les lignes électriques. Enfin, ces suivis peuvent s'avérer particulièrement utiles pour localiser des **zones d'empoisonnement ou de mortalité récurrente** (percussion électrocution...) (faits en augmentation depuis quelques années sur tous les massifs)
 - ✓ Objectifs maintenus : en totalité pour les **vautours fauves, moines et gypaètes**, ainsi que les adultes et subadultes de **vautours percnoptères**.
 - ✓ Objectifs abandonnés : Dans le cas du **vautour percnoptère**, cet objectif ne sera pas maintenu pour les juvéniles. Les juvéniles réhabilités, suite à un séjour de quelques semaines ou plusieurs mois en centre de sauvegarde présentent généralement un comportement inhabituel, retardant la migration. Le suivi télémétrique des juvéniles équipés au nid n'est pas prioritaire dans le cadre du PNA Percnoptère et on perd leur trace une fois en hivernage au Sahel (les balises GPS-GSM ne conviennent pas, il faudrait utiliser des balises Argos).
 - ✓ Objectifs nouveaux : Pour les vautours moines et fauves, il sera tenté des **déploiements sur des jeunes au nid**.
 - Sur les **vautours moines**, notre interprétation actuelle des déplacements locaux ne se base que sur des juvéniles réintroduits dans les Alpes et des adultes dans les Alpes

et Causses (Rousteau 2020) : il est nécessaire de comprendre les déplacements des juvéniles nés libres, dont le comportement pourrait être différent.

- Pour les **vautours fauves**, à part 5 juvéniles issus de réhabilitation suivis entre 2010 et 2012, seuls des adultes ont été suivis en France depuis 10 ans. Nous souhaitons mieux comprendre comment les jeunes individus nés libres, naïfs et non fixés à un nid avant l'âge de 4 ans, utilisent et s'intègrent dans le domaine vital de la colonie, et appréhendent les menaces liées à l'environnement anthropique (empoisonnement, collisions avec éoliennes et lignes électriques). Ce suivi combiné de jeunes vautours fauves équipés au nid et d'adultes nicheurs, sur les trois principaux massifs (Pyrénées, Causses, Alpes) sera prioritaire pour répondre à l'objectif des vautours « sentinelles » des causes de mortalités pour les 3 autres espèces plus rares, tel qu'indiqué dans le projet LIFE GypAct (soumis en 2021).

3. La recherche sur les **continuités écologiques** au travers du suivi des **déplacements des individus entre les différents massifs**, éventuellement suivie d'une installation pour nidification. Cette question est particulièrement pertinente pour les espèces en cours de réintroduction comme le **Gypaète barbu** (programme Life Gypconnect ayant pour but de reconnecter la population alpine avec celle des Pyrénées en créant un noyau de population dans le Massif Central ; ainsi que la connexion entre la Corse et la Sardaigne ou l'Italie continentale) ou le **vautour moine** (installation en cours d'une population dans les Alpes, via réintroduction de juvéniles, mais aussi des immatures des Causses qui s'installent dans les Alpes), ou le **vautour percnoptère** (connexion entre deux versants pyrénéens / immigration (échanges entre noyaux population Pyrénées / Sud-est)).

- ✓ Objectifs maintenus : en totalité
- ✓ Objectifs abandonnés : aucun
- ✓ Objectifs nouveaux : pour les vautours moines, il sera tenté des déploiements de balises GPS sur des jeunes au nid. En effet sur les vautours moines, notre interprétation actuelle des déplacements entre les Causses et les Alpes ne se base que sur des juvéniles réintroduits dans les Alpes et des adultes (Rousteau 2020) : il est nécessaire de comprendre les déplacements des juvéniles nés libres, dont le comportement pourrait être différent, comme c'est déjà le cas pour les Gypaètes dans les Alpes.

b. Objectif(s) dépendant des informations de capture seules (*p. ex. étude de l'âge-ratio, de la condition corporelle, de l'origine par génétique ou isotopes...*) : aucun car ce PP repose exclusivement sur la télémétrie

- ✓ Objectifs maintenus
- ✓ Objectifs abandonnés
- ✓ Objectifs nouveaux

c. Objectif(s) connexe(s) ne nécessitant pas la capture (*p. ex. estimation de taille de population par recensement, étude du succès reproducteur*) : aucun

- ✓ Objectifs maintenus
- ✓ Objectifs abandonnés
- ✓ Objectifs nouveaux

4. Nature des données nécessaires à la réalisation (à développer par objectifs mentionnés précédemment ; *p. ex. Objectif : variation du domaine vital entre saisons / Données : télélocalisations par GPS toute l'année, avec fréquence maximale en avril/juin et déc.-févr.*) :

Objectif 1 (suivi de réintroduction/renforcement) : plusieurs positions GPS par jour (idéalement au moins une par heure), si possible en 3 dimensions (latitude, longitude, altitude), sur une période de plusieurs mois, voire plusieurs années. Des données complémentaires d'accélérométrie peuvent être utiles pour identifier un oiseau qui ne bouge plus. Un émetteur VHF complémentaire est indispensable pour retrouver un oiseau en détresse.

Objectif 2 (écologie alimentaire et risques) : plusieurs positions GPS par heure (idéalement au moins une par minute), en 3 dimensions (latitude, longitude, altitude), sur une période de plusieurs mois, voire plusieurs années. Des données complémentaires d'accélérométrie peuvent être utiles pour identifier le comportement des oiseaux, et en particulier les événements d'alimentation (curées).

Objectif 3 (continuité écologique) : plusieurs positions GPS par jour (idéalement au moins une par heure), si possible en 3 dimensions (latitude, longitude, altitude), sur une période de plusieurs mois ; voire plusieurs années.

La programmation des balises GPS, alimentées par panneaux solaires, varie selon les saisons. En hiver, la programmation consistera en une localisation toutes les heures entre 8:00 et 18:00 tous les jours. En été, la programmation consistera en une localisation toutes les minutes entre 8:00 et 18:00 tous les jours. La programmation pourra être modifiée selon les besoins et le niveau de charge des batteries au travers du réseau de téléphonie mobile GSM ou le réseau Argos. Les porteurs du PP 961 et des PP vautours (listés au début du document) ont accès au panneau de contrôle de chaque balise (site web à accès restreint). Les données de positionnement GPS sont transmises automatiquement à

un serveur spécifique à chaque marque par le réseau GSM/Argos chaque jour, puis automatiquement transférées sur Movebank.

5. Bilan des effectifs bagués, contrôlés (y compris contrôles visuels) et repris pour chaque année depuis le début du programme personnel (éventuellement par espèce, classe d'âge, sexe et/ou zone d'étude, en fonction des objectifs du programme) :

Comme convenu lors de la mise en place de ce PP961, le détail des baguages (bagues MNHN, darvic, biométrie) dépend des programmes spécifiques PP345, PP457, PP624 et PP635 et n'est pas détaillé ici. De même les données de baguage sont transmises via les PP345, PP457, PP624 et PP635, pour éviter les doublons.

Classe(s)	Année	Nb baguages	Nb contrôles	Nb reprises

En cas de marquage électronique, remplir le tableau ci-dessous. **Les données doivent avoir été archivées sur MOVEBANK.**

Classe(s)	Année	Nb individus équipés	Nb télélocalisations	Nb reprises / suivi terminés
<i>Gyps fulvus</i>	2010-2020	110	31 325 872	72
<i>Aegypius monachus</i>	2014-2020	53	3 789 642	32
<i>Neophron percnopterus</i>	2015-2020	9 (dont 3 jeunes au nid)	2 644 564	5
<i>Gypaetus barbatus</i>	2007-2020	76	5 325 382	42

NB il est **impossible via Movebank d'extraire de manière automatique le nombre de données récupérées chaque année, ni même par individu**, sauf à télécharger 40 millions de lignes de données. **Je n'ai indiqué que le nombre global des localisations sur la période totale de suivi**, toujours antérieure à 2017-2020. Le nombre de reprises est également sujet à débat : j'ai ici listé le **nombre de suivis stoppés du fait de la perte d'émetteur ou perte de signal (balise HS) ou mortalité ou cause inconnue**.

J'ai détaillé le suivi par espèce et par site sur la période 2017-2020 et les causes de fin de suivi ci-dessous.

***Gyps fulvus* : 49 oiseaux** ont été suivis sur la période 2017 à 2020.

- Dans les Pyrénées, 6 oiseaux adultes ont été suivis en 2017-2018 mais ce programme de suivi dans les Pyrénées Atlantiques (nécessitant un réseau d'antennes pour télécharger les données) a été stoppé en 2018 car un seul oiseau subsistait alors. Un autre suivi dans l'Aude aurait dû démarrer à l'été 2020, mais les 3 sessions de captures ayant été infructueuses, les captures sont reportées au printemps 2021.
- Dans les Causses, 32 oiseaux adultes et immatures ont été suivis sur la période 2017 à 2020 et 26 sont encore actifs au 01/12/2020.
- Dans les Alpes, 11 oiseaux adultes ont été suivis sur la période 2017 à 2020 et 4 sont encore actifs au 01/12/2020.

***Aegypius monachus* : 45 oiseaux** suivis en cours de 2017 à 2020.

- Dans les Alpes : 29 oiseaux (9 adultes et 21 immatures) ont été équipés et 9 sont encore suivis au 01/12/2020,
- dans les Causses : 14 oiseaux (7 adultes et 7 immatures) ont été équipés et 8 sont encore suivis au 01/12/2020,
- dans les Pyrénées Audoises : 1 juvénile (issu d'Espagne probablement) a été équipé en 2018 et est toujours suivi au 01/12/2020.

***Neophron percnopterus* : 8 oiseaux** ont été suivis sur la période 2017 à 2020.

- En Provence (Luberon et Gard), 2 adultes ont été suivis plusieurs années et l'oiseau du Gard a perdu sa balise en 2020.,
- Dans les Causses : 1 immature issu de réhabilitation a été suivi une année et est probablement mort au Maroc.
- Dans les Alpes 1 immature issu de réhabilitation a été suivi deux années et est vivant en Mauritanie.
- Dans les Pyrénées Atlantiques, 1 adulte sauvage et 3 juvéniles ont été suivis (deux sont probablement morts au Maroc)

***Gypaetus barbatus* : 49 oiseaux** suivis en cours de 2017 à 2020.

- dans les Causses : 16 oiseaux (tous immatures) ont été équipés et 7 sont encore suivis au 01/12/2020,
- dans les Alpes : 24 oiseaux (23 immatures et un adulte) ont été équipés et 16 sont encore suivis au 01/12/2020,

- dans les Pyrénées 2 oiseaux (1 adulte et 1 immature) ont été équipés et 1 est encore suivi au 01/12/2020
- en Corse, 9 oiseaux (immatures) ont été équipés depuis 2013, dont 5 depuis 2017. Parmi ces 9 oiseaux, 4 sont encore suivis au 01/12/2020

Les **causes de fin de suivi** pour les 4 espèces sont listées ci-dessous. La moitié des oiseaux (54%) étaient encore vivants au 01/12/2020. La mortalité atteint 22% (33 cas confirmés ou soupçonnés), mais la proportion est surtout élevée pour les vautours moines et gypaètes, où principalement des juvéniles et immatures sont suivis. Les pertes ou panne de balise constituent 23% de causes de fin de suivi. Le percnoptère a 2 cas de causes inconnues, dues au fait que ce sont de jeunes oiseaux actuellement en Afrique et ne transmettant plus de données : il est encore trop tôt pour déterminer si ce manque de transmission de données est dû à une mort ou perte de balise, ou simplement une zone d'hivernage non couverte par le réseau GSM (il demeure néanmoins une chance que l'oiseau survive et retransmette ses données quand il repassera dans une zone avec couverture GSM).

statut à la dernière position ou au 01/12/2020	<i>Aegypius monachus</i>	<i>Gypaetus barbatus</i>	<i>Gyps fulvus</i>	<i>Neophron percnopterus</i>	Total général
Vivant	18	28	32	3	81
mort confirmée	14	10	3		27
mort probable	3	2		1	6
panne de balise confirmée	2	4	6	1	13
panne de balise probable		2	5		7
perte de balise confirmée	8	3	3	1	15
cause inconnue				2	2
Total général	45	49	49	8	151

6. Résultats déjà obtenus (exprimés de manière claire et synthétique ; merci de respecter le même plan que pour la partie B3 « Objectifs de l'étude » en indiquant le niveau d'accomplissement pour chaque objectif) :

- a. Objectif(s) dépendant des informations de capture, recapture et/ou suivi par marquage électronique:

Objectif 1 (suivi de réintroduction/renforcement) : Le suivi télémétrique des jeunes vautours relâchés lors des réintroductions ou au nid a permis le sauvetage de 9 vautours moines et 3 gypaètes

en difficulté, qui ont ensuite pu être soignés et libérés, ou gardés en captivité (1 gypaète inapte à la vie sauvage). Sans le suivi télémétrique, ils seraient morts.

Objectif 2 (écologie alimentaire et risques) : les travaux sur l'écologie alimentaire ont principalement porté sur le vautour fauve. Lors de sa thèse Julie Fluhr a pu montrer que la gestion des placettes d'équarrissage naturel n'avait pas d'influence notable sur le comportement de prospection alimentaire des vautours et ne les rendaient pas dépendants (Fluhr et al. 2017). En comparant les vautours fauves des Causses et Pyrénées et d'Israël, elle a pu étudier les paramètres environnementaux influençant les comportements de vol (Fluhr et al. in revision; Harel et al. 2016). Les données télémétriques des vautours fauves des Causses ont été utilisées pour quantifier la proportion de carcasses consommées par les vautours hors des placettes, qui s'élève à 50 % (Billard 2020). Enfin les domaines vitaux des vautours fauves des Causses ont servi pour relativiser les perceptions d'interactions entre les vautours et le bétail vivant (Duriez et al. 2016b, a, 2019). Les données télémétriques des vautours moines ont été partagées pour une méta-analyse portant sur la phénologie nycthémerale des déplacements des oiseaux hors de la période migratoire (Mallon et al. 2020).

Concernant la gestion des risques, les vautours fauves des Causses ont servi pour une étude visant à déterminer les facteurs de risque de collision avec les éoliennes (Péron et al. 2017). Les données télémétriques des 4 espèces ont servi pour établir des cartes de risque de collision pour le Life Gypconnect, afin de mieux informer les projets éoliens et éviter les secteurs à plus fort enjeu (Assali et al. 2019). Les gypaètes barbus de Corse ont servi pour deux études : 1) les rapaces patrimoniaux et le développement de l'énergie éolienne en Corse (CEREMA 2019) et 2) les réseaux électriques et les rapaces menacés en Corse (Ménard 2018).

Objectif 3 (continuité écologique) : la thématique de continuité écologique et comportement de prospection des jeunes oiseaux ont été étudiés en détail sur le Gypaète barbu et sur le vautour moine (Tréhin 2018; Rousteau 2020). Les données télémétriques des vautours percnoptères de France ont été partagées et mises en commun avec d'autres chercheurs internationaux pour une métaanalyse portant sur la connectivité migratoire et les causes de mortalité de cette espèce autour du bassin Méditerranéen (Buechley et al. in revision; Phipps et al. 2019).

En marge de ces objectifs, l'expérience acquise depuis 12 ans de télémétrie sur les vautours a permis au porteur de PP (O Duriez) de participer à une synthèse sur les meilleures méthodes pour fixer un

harnais sur des grands rapaces, en collaboration avec une dizaine d'experts internationaux (Anderson et al. 2020).

b. Objectif(s) dépendant des informations de capture seules: aucun

c. Objectif(s) connexe(s) ne nécessitant pas la capture: aucun

C. Protocole et méthodes utilisées (pour chacun des objectifs, en justifiant les modifications par rapport à la demande initiale ou au précédent bilan)

1. Moyens de capture (merci de fournir des caractéristiques techniques, p. ex. dimensions, protections particulières, des photographies ou des schémas ; indiquez toutes les mesures de raffinement que vous avez prise / allez prendre afin de réduire les risques pour les oiseaux ; si les méthodes sont risquées, justifiez de l'expérience que vous avez de ces méthodes) :

Les captures se font dans le cadre des PP345, PP457, PP624 et selon le protocole commun de suivi des populations de vautours (Duriez et al. 2016c). Les méthodes de capture autorisées et expliquées dans le cadre de ces PP, et ne sont donc pas détaillées ici.

Les informations ci-après sont fournies à titre informatif. Leur description complète pour validation est fournie dans le cadre des programmes personnels correspondants à chaque espèce et portant sur la capture et le marquage à l'aide de marques visuelles. Il s'agit essentiellement de capture au nid, d'oiseaux relâchés lors de réintroduction, et de captures en volières aménagées. Cependant certaines espèces comme les vautours percnoptères ou moines adultes nécessitent d'autres techniques de captures qui nécessitent d'être encore améliorées : cannonet ou clapnet sur des sites d'alimentation (voir plus loin).

En 2017 une nouvelle technique de capture a été testée sur les vautours moines, avec un cannonet miniature projetant un petit filet comme un parapluie autour d'un piquet (mis au point et actionnés par Philippe et Samuel Perret, ingénieurs de recherche au CEFÉ). Pas de résultat convaincant à ce jour, les vautours ne s'approchant pas du dispositif. Les captures de vautours moines depuis 2017 ont été réalisées dans des volières appâtées.

Le vautour percnoptère est sans aucun doute l'espèce la plus difficile à capturer à l'état adulte, du fait de son extrême méfiance au sol. Les tentatives de captures avec wooshnet ont échouées en 2017 et 2019. Une capture au wooshnet a réussi en 2018, mais elles reprendront avec plus d'intensité en 2021, en dirigeant le wooshnet non pas sur l'appât, mais un petit promontoire de quelques dizaines de centimètres à proximité, où préfèrent souvent se percher les oiseaux (suite à des conseils donnés par des experts au MoyenOrient (Mike McGrady-BTO), qui utilisent un piège à mâchoire modifié non pas sur l'appât, mais caché sous le sable sur un petit promontoire à proximité).

Pour les oiseaux juvéniles marqués au nid avant l’envol, les bagueurs sélectionneront des nids facilement accessibles où le poussin pourra être temporairement sorti du nid (transporté dans un grand sac en haut de falaise (vautour fauve) ou en bas de l’arbre (vautour moine)) pour un équipement dans de bonnes conditions de sécurité pour l’oiseau et les bagueurs (le temps hors du nid sera chronométré et ne devra pas dépasser 30 minutes). Le harnais de téflon sera davantage élastique que pour les oiseaux adultes, afin d’éviter des problèmes de croissance de l’oiseau, selon le modèle développé par nos collègues espagnols et portugais (Alfonso Godino in (Anderson et al. 2020)). Néanmoins, selon l’expérience espagnole (discussion avec Alfonso Godino), si les poussins (VF et VM) sont bagués à l’âge de 80-90 jours (au lieu de 60-70 jours pour le baguage simple), la croissance du corps est terminée et il n’y a pas encore de risque d’envol prématuré du nid.

2. Moyens de marquage prévus (hors bague ‘Muséum’):

Bague(s) colorée(s) / gravée(s)	☐ Non	☒ Oui
Marque nasale	☒ Non	☐ Oui
Marques alaires	☒ Non	☐ Oui
Collier	☒ Non	☐ Oui
Radio-émetteurs (UHF, VHF, ...)	☐ Non	☒ Oui
GLS	☒ Non	☐ Oui
GPS (seul, GPS/ARGOS, GPS/GSM)	☐ Non	☒ Oui
Balise ARGOS)	☒ Non	☐ Oui
Transpondeur	☒ Non	☐ Oui
Autres	☒ Non	☐ Oui

Lequel :

Description des marquages complémentaires envisagés (merci de fournir les informations listées ci-après pour chacune des méthodes de marquage complémentaire demandée ; *en pratique, le plus simple est de faire une section par méthode, et de copier la liste, et de répondre point par point*)

- justifier la nécessité d’utilisation de ce(s) marquage(s) complémentaire(s)

Les bagues codées de type Darvic sont indispensables pour identifier les oiseaux sur leurs sites de nidification ou sites d’alimentation et s’assurer du comportement normal des oiseaux suivis en télémétrie. Les oiseaux marqués sont aussi indispensables pour calibrer les comportements enregistrés par les accéléromètres (Billard 2020).

- pour les marques électroniques, détaillez ○ le matériel à utiliser (fournisseur, modèle) ; si il y a une antenne externe, indiquer sa longueur, angle par rapport au corps.

GPS : Le matériel télémétrique évolue tous les ans et nous essayons d'adapter au mieux le matériel avec les questions de recherche et les prix. Depuis 2018, le matériel qui semble le mieux adapté est celui proposé par la marque Lituanienne Ornitela, qui permet d'ajuster le suivi (intervalles entre les positions GPS et capteurs complémentaires (accéléromètre et magnétomètre) en fonction du niveau de charge de batterie et de la zone géographique (geofences). La définition de geofences permet d'identifier les secteurs à fort enjeux de collision (parcs éoliens en projet ou en activité, lignes électriques) pour y intensifier le suivi. Ces balises Ornitela n'ont pas d'antenne externe. D'autres balises ont été parfois encore déployées : Microwave ou e-obs, portant des antennes externes longues de 5 cm inclinées à 45°.

VHF : les émetteurs VHF sont fixés à la balise pour les relâchers de jeunes gypaètes, afin de faciliter leur recapture si besoin.

- ses spécificités (mode d'alimentation, mode de transfert des données, capacité de stockage),

Alimentation par panneaux solaires, transfert de données par GSM-GPRS, stockage de plusieurs Gb.

- le mode de pose (photographies/schémas bienvenus), le temps de pose, le temps de port de l'équipement par les oiseaux équipés (avec description de points de faiblesse, ou de procédure de recapture pour dés-équipement, le cas échéant), et la durée de vie garantie par le fournisseur (ainsi que la durée de vie moyenne réelle, si vous la connaissez),

Sur les 4 espèces de vautours, les harnais sont posés en mode baudrier (legloop). Le détail de la procédure a été décrit dans une publication (Anderson et al. 2020). Quelle que soit l'espèce, la probabilité de recapturer un oiseau équipé pour le libérer de son matériel en fin de suivi est pratiquement nulle. Aussi pour les espèces les plus rares (gypaète et vautours moine et percnoptère), le harnais comprend un lien faible (sous la forme d'un ruban de téflon cousu au fil de coton, prévu pour se dégrader avec le temps). Pour les vautours fauves, les expériences passées ont montré que les liens faibles étaient souvent inutiles car les oiseaux ont une forte chance de casser leur harnais lors des interactions agonistiques pendant les curées. En 2010-2012, nous avons récupéré plusieurs balises GPS sur des charniers, qui avaient cédé au niveau du harnais et pas au niveau du lien faible. Les experts israéliens ont fait la même constatation. Aussi nous ne mettons plus de lien faible sur les vautours fauves. Le tableau ci-dessous montre que les **temps de port de balise moyen** (calculé uniquement sur les fins de suivi catégorisés comme perte ou panne de balise) **dépassent 2 ans et 2 mois** (800 jours) pour les vautours fauves, gypaètes et percnoptère, mais il est **plus réduit pour le vautour moine** (515 jours soit 1 an et 5 mois) : la raison pourrait être un bec plus robuste et coupant, associé à une morphologie des pattes rendant la pose du harnais plus difficile que sur les autres espèces.

durée de fin de suivi pour les ind où la cause de fin de					
---	--	--	--	--	--

suivi est la perte ou la panne de balise					
Données	<i>Aegypius monachus</i>	<i>Gypaetus barbatus</i>	<i>Gyps fulvus</i>	<i>Neophron percnopterus</i>	Total général
Moyenne de durée suivi (jours)	515.4	841.3	795.4	988.0	735.2
Écartype de durée suivi (jours)	304.6	256.1	628.9	659.0	480.6
Min de durée suivi (jours)	41.0	578.3	1.0	522.0	1.0
Max de durée suivi (jours)	1240.0	1352.0	1950.3	1454.0	1950.3

L'oiseau suivi le plus longtemps est un vautour fauve des Causses « Rodin » (né en 1998 dans les Causses) qui a été suivi en continu entre le 07/07/2010 et le 20/09/2018 (avec une ancienne balise UvaBiTS, qui n'émettait plus depuis 2014 mais a continué à enregistrer les données). A cette date du 20/09/2018, une nouvelle balise Ornitela lui a été posée, et il est encore suivi à ce jour le 01/12/2020, soit plus de 10 ans et 4 mois après sa première capture...

- le poids total du matériel (incluant le système de fixation, ainsi que le poids des bagues et autres marques), sachant que les règles éthiques imposent que ce poids doit être inférieur à 5% de celui de l'oiseau (et idéalement, inférieur à 3%). *Pour le calcul du %, référez-vous aux oiseaux ayant le poids le plus faible que vous envisagez de marquer (et non pas le poids moyen de l'espèce).*

Les balises actuellement utilisées pour les 3 grands vautours ont un poids variant entre 45 et 85 g, auquel il faut ajouter 15 g de harnais et le poids des bagues (pour VF et VM : darvic 19g et TY 8g= 27g ; pour gypaète : 2 bagues de 5 g ; pour percnoptère : darvic 7g et TY 5g = 12g) . Pour le percnoptère, des balises de 30 g sont utilisées. Pour les poussins au nid, Le ratio par rapport au poids moyen de chaque espèce sont récapitulés dans le tableau suivant: il ne dépasse jamais 2.1% pour les grands vautours et 2.9% pour le percnoptère. A noter que les poids pour les poussins sont les poids au marquage, souvent 1-2 mois avant l'envol, donc pas représentatif du poids d'envol, qui est méconnu mais a priori proche du poids adulte.

			poids tags + harnais + bagues (g)		
espèce	age	masse moyenne corps (g)	87	127	57
<i>Gypaetus barbatus</i>	adulte	7000	1.2%	1.8%	
	poussin	6000	1.5%	2.1%	
<i>Aegypius monachus</i>	adulte	8000	1.1%	1.6%	

	poussin	6000	1.5%	2.1%	
<i>Gyps fulvus</i>	adulte	10000	0.9%	1.3%	
	poussin	7000	1.2%	1.8%	
<i>Neophron percnopterus</i>	adulte	2500			2.3%
	poussin	2000			2.9%

- pour les marques visuelles auxiliaires, détaillez ○ leurs dimensions (diamètre interne/externe, hauteur),
 - le taux attendu de perte de marque (et éventuelles solutions, telles que double marquage),
 - les codes à utiliser, et les vérifications faites auprès de CR-Birding (voir autres bagueurs) pour qu'il n'y ait pas de doublon de codes entre différents programmes (cf. https://crbpo.mnhn.fr/spip.php?article565#outil_sommaire_2).

Les bagues codées sont utilisées en routine depuis 30 ans sur pour les vautours fauves, moines et percnoptère (utilisation des bagues CRBPO et bagues darvic). Un problème récurrent est l'utilisation de divers types de bagues non homologuées par le CRBPO pour les opérations de réintroduction de **gypaètes**, utilisant les bagues suisses fournies par la Vulture Conservation Foundation en même temps que les oiseaux provenant de centres de reproductions de toute l'Europe. Etienne Marlé a proposé d'utiliser un nouveau type de **bague TZ**, en accord avec Olivier Dehorter. L'utilisation de ces bagues a été généralisée à partir de 2017 sur le continent et de 2018 en Corse. Les autorisations de pose de ces bagues gravées sont attribuées dans le cadre des programmes personnels correspondant. Le présent programme ne coordonne pas les marquages par marques visuelles.

- justifier de l'expérience de la méthode que vous avez acquise,

l'expérience acquise depuis 12 ans de télémétrie sur les vautours a permis au porteur de PP (O Duriez) de participer à une synthèse sur les meilleures méthodes pour fixer un harnais sur des grands rapaces, en collaboration avec une dizaine d'experts internationaux (Anderson et al. 2020).

- présenter les indicateurs d'impact potentiels que vous documenterez, et leurs implications quant à l'ajustement des méthodes de marquage auxiliaire ou de capture (p. ex. temps de retour au nid, taux d'abandon du nid, taux de retour interannuel, impact sur la masse).

Les comportements des oiseaux équipés sont étudiés à chaque fois que possible lors des séances d'observations de curées ou près des nids. La grande majorité des vautours équipés comme adultes se reproduit sans problème lors de l'année du baguage et les années suivantes. Le stress de la capture semble très temporaire. Certains vautours fauves se laissent capturer à chaque séance de capture aux volières nasses...

- présentez les mesures que vous prendrez pour prévenir et réduire les risques de dommage (gêne, blessure, mortalité) pour les oiseaux, et les points limites que vous vous fixez (p. ex. critère pour ne pas marquer un oiseau, ou interruption de la manipulation).

Les points limites identifiés sont le temps de manipulation et la température extérieure. La manipulation doit prendre moins de 20 minutes dans les mains, puis les oiseaux sont relâchés immédiatement si les conditions sont bonnes, ou gardés une nuit en volière si le temps est mauvais ou s'il est trop tard en soirée. Suite à des discussions avec des vétérinaires spécialistes des oiseaux (voir (Anderson et al. 2020), la température extérieure doit être inférieure à 30° et la manipulation doit se faire à un endroit à l'ombre et au sec. S'il fait chaud, nous posons les oiseaux sur un bloc de réfrigération entouré d'une serviette, pour refroidir l'oiseau.

Lors des recaptures d'oiseaux porteurs de balises, ou ayant porté des balises, nous vérifions systématiquement l'absence de traces de frottement sur la peau entre les jambes et le corps. Depuis 2010, seul un vautour fauve présentait quelques traces d'abrasion lors d'une recapture en 2012 (sur ~ 15 individus inspectés) : nous avons immédiatement décidé de lui retirer son harnais. Le même individu a été recapturé à nouveau en 2018 et ne portait plus aucune trace d'abrasion : il a été rééquipé d'un nouveau harnais.

- présentez les autres éléments d'intérêt issus des échanges réalisés avec des personnes expérimentées avec la méthode (idéalement, sur la même espèce), notamment afin de minimiser l'impact sur les oiseaux.

Les points limites présentés ci-dessus sont issus de discussion avec des vétérinaires rencontrés lors du workshop sur la pose de harnais sur vautours en

2019, détaillés dans la publication de Anderson et al (2020)

.....

3. Prélèvements de tissu prévus :

Plumes ☐ Non ☒ Oui

Si oui, décrivez l'emplacement et le nombre des plumes à prélever, la méthode de prélèvement (arrachage/section) (justifiez les choix) :

Comme détaillé dans les PP345, PP457 et PP624, 2 plumes sont prélevées par arrachage sur le haut du dos de chaque individu. Les rachis des 2 plumes sont stockées dans un tube d'alcool à 70° pour sexage moléculaire et génotypage (sauf dans le cas d'oiseaux adultes pour qui ces informations auraient déjà été récupérées lors du baguage au nid antérieurement). Les vexilles des 2 plumes sont

stockées dans des enveloppes de papier pour dosages d'hormones de stress (Corticostérone) pour un programme de recherche avec Frédéric Angelier (CNRS-CEBC)

.....
Ecouvillonnage buccal ☒ Non ☐ Oui

Si oui, décrivez la méthode de prélèvement et votre expérience du geste (justifiez les choix):

Ecouvillonnage cloacal ☒ Non ☐ Oui

Si oui, décrivez la méthode de prélèvement et votre expérience du geste (justifiez les choix):

Sang ☒ Non ☐ Oui

Si oui, décrivez la méthode de prélèvement, le volume à prélever
(*volume total, y compris volumes risquant d'être perdus, p. ex. hématome*), et
votre expérience du geste (justifiez les choix):
.....

Autres ☒ Non ☐ Oui

Lesquels :

NB : Les prises de sang par effraction cutanée, et récupération par capillarité peuvent être réalisées par des personnes ayant reçu une formation spécifique pour ce geste. Les autres modes de prélèvement sanguin (et l'implantation de transpondeurs autrement qu'en sous-cutané) ne peuvent être pratiqués que par des vétérinaires ou des personnes ayant suivi une formation à l'utilisation d'animaux à fins scientifiques, après autorisation éthique du projet par le Ministère en charge de la Recherche.

4. Protocoles (pour chacun des objectifs, plan de suivi, en précisant la répartition intra- et interannuelle et dans l'espace de l'effort de baguage et de contrôles/recaptures/télélocalisation, y compris de la collecte des contrôles visuels pour les programmes avec marquage coloré ; une carte de la zone et des secteurs d'étude est bienvenue ; pour la télémétrie, indiquer les programmations prévues des enregistreurs) :

Les balises sont programmées en routine de la manière suivante, en fonction des saisons, qui dictent les capacités de charge des batteries.

- En été, quand l'insolation est maximale, les balises sont programmées avec un intervalle GPS de 1 minute.
- En hiver, quand l'insolation est minimale, les balises sont programmées avec un intervalle GPS de 30-60 minutes.

- Au printemps et automne, des valeurs intermédiaires sont programmées
- Avec les balises Ornitela, des Geofences sont programmées, sur des surfaces variables selon les régions :
 - Dans une zone de 2 km autour de sites qualifiés de dangereux (parcs éoliens dans les Causses, Aude et Baronnies ; lignes électriques dans les Alpes du Nord, Verdon et Pyrénées de l'ouest), les balises sont programmées pour enregistrer avec un intervalle de 1 seconde.
 - Autour du site de nid, une autre géofence est placée pour augmenter l'intervalle entre positions (15 min en été, 1 h en hiver)
 - Pour le percnoptère, la zone africaine au sud de Gibraltar est définie avec un intervalle de 1 h, par économie financière.
- Avec les balises ornitela et e-obs, des séquences « burst » d'accélérométrie de 10 secondes après chaque position GPS, afin d'identifier les comportements de vol (vol battu, plané, thermique) ou au sol (alimentation / repos)

5. Exploitation des données (mentionner les personnes responsables de l'analyse des données et les méthodes et outils envisagés, justifier l'adéquation de leurs compétences par des références à leurs publications et /ou à leur formation) :

Le porteur du PP (O Duriez) coordonne les analyses de données avec ses étudiants ou partenaires

6. Références à vos publications en lien avec le thème de l'étude :

Anderson D, Terrace M, Arkumarev V, et al (2020) A practical guide to methods for attaching research devices to vultures and condors. *Vulture News* 78a:1–72.
<https://doi.org/10.4314/vulnew.v78ai1.1>

Assali C, Duriez O, Giraud L (2019) Évaluation de la fréquentation par les vautours et du risque de collision avec les parcs éoliens, à l'échelle du Sud de la France. LPO - Birdlife France, Rochefort, France

Billard M (2020) Les vautours comme sentinelles de l'environnement pour évaluer les dépôts officiels de carcasses dans les Grand Causses. Master sciences de la Mer, Aix-Marseille Université

Buechley ER, Oppel S, Efrat R, et al (in revision) Migration cost depends on age and geography in a soaring migratory bird. *Journal of Animal Ecology*

- CEREMA (2019) Rapaces patrimoniaux et développement de l'énergie éolienne en Corse. Rapport CEREMA.
- Duriez O, Descaves S, Gallais R, et al (2016a) Interactions vautours - élevage: analyse des constats réalisés dans les Causses entre 2007 et 2014. Comité Interdépartemental "interactions vautours et l'élevage," Mende
- Duriez O, Descaves S, Gallais R, et al (2019) Vultures attacking livestock: a problem of vulture behavioural change or farmers' perception? *Bird Conservation International* 29:437–453.
<https://doi.org/10.1017/S0959270918000345>
- Duriez O, Fluhr J, Descaves S, et al (2016b) Le vautour, bilan des expertises vétérinaires entre 2007 et 2014 dans la région des Causses. *Bulletin des GTV* 84:81–90
- Duriez O, Sarrazin F, Néouze R, et al (2016c) Protocole commun pour le baguage des vautours fauves *Gyps fulvus* et moines *Aegypius monachus* en France. Museum National d'Histoire Naturelle, Paris
- Fluhr J, Benhamou S, Riotte-Lambert L, Duriez O (2017) Assessing the risk for an obligate scavenger to be dependent on predictable feeding sources. *Biological conservation* 215:92–98.
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.07.030>
- Fluhr J, Peyrusqué D, Benhamou S, Duriez O (in revision) Space use and time budget in two populations of Griffon Vultures experiencing contrasted environmental conditions. *Journal of Raptor Research*
- Harel R, Duriez O, Spiegel O, et al (2016) Decision-making by a soaring bird: time, energy and risk considerations at different spatio-temporal scales. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences* 371:20150397.
<https://doi.org/10.1098/rstb.2015.0397>
- Mallon JM, Tucker MA, Duriez O (2020) Diurnal timing of nonmigratory movement by birds: the importance of foraging spatial scales. *Journal of Avian Biology* in press: <https://doi.org/doi:10.1111/jav.02612>
- Ménard P. (2018) Réseaux électriques et rapaces menacés en Corse: analyse pour une gestion des zones à risque. Master 2 Gestion de l'environnement et valorisation des ressources naturelles, Université de Corse.
- Péron G, Fleming CH, Calabrese JM, et al (2017) The energy landscape predicts flight height and wind turbine collision hazard in three species of large soaring raptor. *Journal of Applied Ecology* 54:1895–1906. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12909>
- Phipps WL, López-López P, Buechley ER, et al (2019) Spatial and Temporal Variability in Migration of a Soaring Raptor Across Three Continents. *Front Ecol Evol* 7:323. <https://doi.org/10.3389/fevo.2019.00323>

Rousteau T (2020) Dynamique, régulation et viabilité des populations restaurées: le cas du Vautour moine (*Aegypius monachus*) en France. PhD thesis, Sorbonne Université

Tréhin C (2018) Analyse des comportements post-envol de déplacements et de prospection alimentaire au sein de la métapopulation européenne de Gypaètes barbus (*Gypaetus barbatus*). Master Ecologie, Biodiversité, Evolution, Sorbonne Université

Désirez-vous la privatisation de vos données ? Si oui, seul le responsable du programme personnel peut les utiliser. Si non, les données pourront aussi être valorisées dans des analyses collectives ou spécifiques, selon les règles établies dans le règlement intérieur du CRBPO (cf.

<https://crbpo.mnhn.fr/spip.php?article194>).

Je souhaite que les données de baguage ce programme soient privatisées :

Non ☐

Oui ☒

La mise en place d'un programme personnel implique que la totalité des données soit transmise au CRBPO, sachant que ces données sont privatisées et protégées (sauf dans le cas où vous cochez « Non » ci-dessus). Ceci inclut donc l'ensemble des données de contrôles- quelle qu'en soit l'origine, donc y compris les contrôles visuels ou électroniques. Elles ne pourront être traitées ou transmises (par le CRBPO ou d'autres organismes après établissement d'une convention avec le CRBPO) qu'avec l'accord formel du responsable du programme personnel. Cette protection des données court sur toute la durée du programme et se poursuit sur une durée de 5 ans (5 ans renouvelable une fois, si une demande en est faite auprès du CRBPO durant la 5^e année après l'arrêt du programme personnel). En signant la présente demande de programme personnel, vous acceptez cette clause définissant la durée de privatisation des données. Cette clause est extraite du règlement intérieur du CRBPO, règlement que vous vous engagez à suivre en cas de validation de la présente demande de programme personnel.

Date :04/02/2021

Nom du responsable du programme personnel :

Olivier DURIEZ

Signature :

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'O. Duriez', is written over a faint, circular official stamp. The signature is bold and slanted.