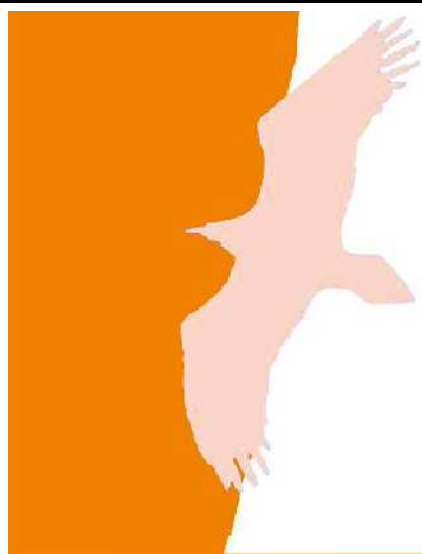




Plan national d'actions

en faveur du Vautour percnoptère

Neophron percnopterus

2015-2024



Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie



www.developpement-durable.gouv.fr

REDACTION

Rédacteurs : Philippe Constantin (DREAL Aquitaine), Erick Kobierzycki (LPO), Eric Montes (GEREA),

Comité de relecture : Pascal Orabi (LPO), Cécile Ponchon (CEN Provence Alpes Côte d'Azur), Vincent Arenalès del Campon (DREAL Midi Pyrénées), Patrick Boudarel (DREAL Languedoc Roussillon), Joël Bourideys (DREAL Provence Alpes Côte d'Azur), Francois Sarrazin (CNRS).

Avec la participation de : SAIK ; ONCFS 31 ; ONCFS 64 ; Hegalaldia ; Parc National des Pyrénées ; Nature Midi Pyrénées ; Réserve Naturelle Régionale du Pibeste ; ADET ;Groupe Etudes Ornithologiques du Béarn ; LPO Aquitaine ; LPO Pyrénées Vivantes ; LPO Aude ; Groupe Ornithologique du Roussillon ; Fédération des Réserves Naturelles du Roussillon ; Goupil Connexion ; La Salsepareille ; COGARD ; Syndicat mixte des Gorges du Gardon ; LPO Rhône-Alpes ; LPO Ardèche ; Syndicat Mixte des Gorges de l'Ardèche ; LPO Drôme ; Vautours en Baronnies ; LPO Grands Causses ; CEN Provence Alpes Côte d'Azur ; LPO Provence Alpes Côte d'Azur ; PNR du Lubéron.

SOMMAIRE

<u>RESUME</u>	2
<u>SUMMARY (ENGLISH)</u>	4
<u>INTRODUCTION</u>	5
<u>A – BILAN DES CONNAISSANCES ET DES MOYENS UTILISES EN VUE DE LA PROTECTION DE L'ESPECE</u>	6
A.1- DESCRIPTION	7
A.1.1 <i>Biométrie</i>	7
A.1.1.1 Poids	7
A.1.1.2 Dimensions corporelles	7
A.1.2 <i>Coloration, plumages et mues</i>	8
A.1.3 <i>Vocalisations</i>	10
A.2- STATUT TAXONOMIQUE	10
A.3- STATUT DE PROTECTION ET DE CONSERVATION	10
A.3.1 <i>Statut légal et mesures de protection</i>	10
A.3.1.1 Au niveau international.....	10
A.3.1.2 Au niveau national.....	11
A.3.2 <i>Règles régissant le commerce international</i>	15
A.3.3 <i>Informations relatives à l'état de conservation de l'espèce</i>	15
A.3.3.1 Statut de conservation mondial.....	15
A.3.3.2 Statut de conservation en France	15
A.4- ASPECTS DE LA BIOLOGIE ET DE L'ECOLOGIE INTERVENANT DANS LA CONSERVATION....	17
A.4.1 <i>Reproduction</i>	17
A.4.1.1 Formation des couples (et des trios)	17
A.4.1.2 Nidification	18
A.4.1.3 Elevage des jeunes.....	18
A.4.2 <i>Alimentation</i>	19
A.4.2.1 Le régime alimentaire.....	19
A.4.2.2 La prospection alimentaire	21
A.4.3 <i>Habitat</i>	22
A.4.3.1 Sélection de l'habitat	22
A.4.3.2 Domaine vital	22
A.4.4 <i>Relations interspécifiques et intraspécifiques</i>	29
A.4.4.1 Les relations intraspécifiques	29
A.4.4.2 Les relations interspécifiques	30
A.4.5 <i>Paramètres démographiques</i>	32
A.4.5.1 Survie et longévité.....	32
A.4.5.2 Productivité	34
A.4.5.3 Dispersion et philopatrie	35
A.4.6 <i>Aspects généraux concernant la migration et l'hivernage</i>	36
A.4.6.1 Axes migratoires	36

A.4.6.2 Zones d'hivernage.....	38
A.5- REPARTITION ET TENDANCES EVOLUTIVES	39
A.5.1 Données archéologiques	39
A.5.2 Aire de répartition et populations	40
A.5.2.1 Dans le monde (BirdLife International 2011)	40
A.5.2.2 En Europe	41
A.5.2.3 En France	42
A.5.3 Evaluation de l'état de conservation selon les critères de la directive Habitats	46
A.6- INFORMATIONS RELATIVES AUX SITES EXPLOITES PAR L'ESPECE.....	51
A.7- RECENSEMENT DES MENACES	52
A.8- ASPECTS ECONOMIQUES ET CULTURELS DE LA CONSERVATION.....	54
A.9- ASPECTS CULTURELS	54
A.10- ACTIONS DE CONSERVATION DEJA REALISEES	55
A.10.1 Amélioration de la ressource trophique.....	55
A.10.2 Suivi étroit des populations afin de mieux appréhender l'évolution de ses effectifs..	56
A.10.3 Actions visant à définir et réduire les facteurs limitants.....	57
A.10.4 Soutien des pratiques traditionnelles de pastoralisme extensif	58
A.10.5 Mise en place de mesures conservatoires de l'habitat du Vautour percnoptère.....	58
B. BESOINS ET ENJEUX DE LA CONSERVATION DE L'ESPECE ET DEFINITION D'UNE STRATEGIE A LONG TERME	61
B.1- RECAPITULATIF HIERARCHISE DES BESOINS OPTIMAUX DE L'ESPECE	62
B.2- STRATEGIE A LONG TERME.....	62
C. STRATEGIE POUR LA DUREE DU PLAN - ELEMENTS DE MISE EN ŒUVRE....	63
C.1- DUREE DU PLAN.....	64
C.2- OBJECTIFS SPECIFIQUES.....	64
C.2.1 Un objectif opérationnel	64
C.2.2 Des objectifs spécifiques	64
C.2.2.1 Développement de recherches permettant d'identifier les facteurs responsables de la faible productivité des couples reproducteurs.....	64
C.2.2.2 Sécuriser durablement les sites de reproduction, les principaux secteurs d'activité et les dortoirs.....	65
C.2.2.3 Pérenniser l'offre alimentaire	65
C.2.2.4 Inscrire positivement le Vautour percnoptère et plus largement les rapaces nécrophages dans l'imaginaire social.....	66
C.3- MODALITES ORGANISATIONNELLES.....	67
C.3.1 Les acteurs du Plan.....	67
C.3.1.1 La Direction de l'Eau et de la Biodiversité (DEB)	67
C.3.1.2 La DREAL coordinatrice (DREAL Aquitaine).....	67
C.3.1.3 L'opérateur technique	67
C.3.1.4 Les représentants scientifiques.....	68
C.3.1.5 Les DREAL associées	68
C.3.1.6 Les autres services déconcentrés.....	68
C.3.1.7 Les collectivités territoriales et les établissements de coopération intercommunale	68

C.3.1.8 Les naturalistes, bénévoles et associations de protection de la nature	69
C.3.1.9 Les établissements publics et autres partenaires scientifiques et techniques	69
C.3.1.10 Les socio professionnels.....	69
C.3.1.11 Le comité de pilotage national du Plan National d'Actions	69
C.3.2 <i>Bilans intermédiaires et évaluations</i>	70
C.3.2.1 Bilans annuels	70
C.3.2.2 Evaluation à mi-parcours	70
C.3.3.3 Evaluation finale	71
C.3.3 <i>Fiches actions</i>	71
C.3.4 <i>Calendrier des actions et sous actions</i>	73
C.3.5 <i>Actions à mettre en oeuvre</i>	77

DOCUMENTATION 129

BIBLIOGRAPHIE 132

ANNEXES155

<i>Rappel simplifié du plan européen</i>	155
<i>Protocole de délimitation des ZSM</i>	159

SIGLES UTILISES

ADASEA : Association Départementale pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles
AFP : Association Française de Pastoralisme
CEEP : Conservatoire - Étude des Écosystèmes de Provence
CEN : Conservatoire d'Espaces naturels
CERPAM : Centre d'Études et de Réalisations Pastorales Alpes-Méditerranée
CNA : Comité National Avifaune
CNITV : Centre National d'Informations Toxicologiques Vétérinaires
CNPN : Conseil National de Protection de la Nature
CNPPF : Centre National Professionnel de la Propriété Forestière
CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique
CORA : Centre Ornithologique Rhône Alpes
CPIE : Centre Permanent d'Initiation à l'Environnement
CSO : Contrôle Sanitaire Officiel
CTE : Contrat Territorial d'Exploitation
DEB : Direction de l'Eau et de la Biodiversité (Ministère en charge de l'environnement)
DIREN : Direction Régionale de l'Environnement
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DNP : Direction de la Nature et des Paysages (Ministère en charge de l'environnement)
FFVL : Fédération Française de Vol Libr
FDC : Fédération Départementale des chasseurs
FNC : Fédération Nationale des Chasseurs
FRC : Fédération Régionale des Chasseurs
FNE : France Nature Environnement
GDS : Groupement de Défense Sanitaire
GRIVE : Groupe de Recherche et d'Information sur les Vertébrés et leur Environnement
IPHB : Institution Patrimoniale du Haut-Béarn
LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux
ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONF : Office National de la Forêt
PNP : Parc National des Pyrénées
PNR : Parc Naturel Régional
SMGGA : Syndicat Mixte de Gestion des Gorges de l'Ardèche
SIVU : Syndicat à Vocation Unique
SMGG : Syndicat Mixte des Gorges du Gardon
UFCS : Union Française des Centres de Sauvegarde de la Faune Sauvage
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation
ZSM : Zone de Sensibilité Majeure

RESUME



Photo Yann TOUTAIN

Le Vautour percnoptère a fait l'objet d'un premier plan National d'Actions sur la période 2002-2007. Ce document constitue donc le second Plan national d'actions en faveur de cette espèce menacée.

Le Vautour percnoptère comprend trois sous-espèces bien identifiées réparties dans des régions du globe différenciées. La sous-espèce concernée par ce plan, *Neophron percnopterus percnopterus*, est présente en Europe méridionale, Asie centrale, Moyen-Orient, Afrique et nord-ouest de l'Inde. En Europe, la distribution de l'espèce est très

fractionnée. En Espagne subsiste une population qui abrite la grande majorité européenne des effectifs de cette espèce. Malgré les efforts entrepris depuis plusieurs années (1er PNA en France, Plan international européen,...), l'espèce demeure dans la liste rouge de l'IUCN, avec le statut « en danger » d'extinction. Elle possède le même niveau de menace dans la liste rouge des espèces menacées en France (http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Liste_rouge_France_Oiseaux_de_metropole.pdf). Selon les noyaux de population, les risques de disparition peuvent être différents. En France, la distribution fractionnée de l'espèce sur le territoire national (massif pyrénéen et du sud du Massif central aux Alpes du sud) et ses faibles effectifs n'assurent probablement pas sa viabilité à terme.

Les populations sont suivies depuis plusieurs dizaines d'années par un réseau structuré d'observateurs. Cette connaissance précise de ces populations a permis d'appréhender les facteurs qui influencent prioritairement leur évolution. Ainsi deux facteurs ont été identifiés : d'une part la disponibilité en sites de reproduction (falaise avec des cavités) et d'autre part la disponibilité alimentaire (cadavres,...). Une fois ces deux besoins remplis, les dérangements sur la zone de nidification deviennent le premier facteur limitant en France, auxquels s'ajoutent les mortalités par contamination de la chaîne alimentaire et par collision avec les câbles qu'ils soient électriques ou de remontées mécaniques. Enfin la fragilité de cette espèce s'explique aussi par le fait qu'il s'agit d'un oiseau migrateur qui est confronté à des risques de collision, d'empoisonnement et de tir notamment tout au long de sa migration et lors de son hivernage en Afrique sub saharienne.

Aussi, malgré les nombreuses actions menées par un réseau d'acteurs locaux pour agir sur certains de ces facteurs, essentiellement pendant sa période de reproduction, la population française reste fragile (moins de 100 couples en 2014) et nécessite la poursuite et l'accroissement des efforts entrepris. C'est pourquoi le ministère chargé de la protection de la nature a souhaité la mise en place d'un second plan national d'actions en faveur du Vautour percnoptère.

Ce petit vautour (seulement 1,70 m d'envergure) produit très peu de jeunes (moins d'un jeune à l'envol en moyenne tous les ans) et il ne se reproduit pas avant l'âge de 5 ans. Aussi, toutes les réflexions et tous les programmes de conservation en faveur du Vautour percnoptère doivent s'inscrire dans la durée. La période d'application du plan national d'actions a donc été portée à 10 ans (2015-2024).

L'enjeu de ce plan est notamment de prolonger les actions efficaces réalisées dans les Pyrénées et dans le sud-est de la France dans le cadre du premier plan national d'actions en

faveur de cette espèce (2002-2007) mais aussi du programme LIFE mis en œuvre pour la population du sud-est de la France. Depuis 2007, les actions du premier plan ont été prorogées jusqu'à la validation du nouveau document.

Ce deuxième plan national d'actions se décline en 7 objectifs différents :

- 1- Améliorer la connaissance pour mieux gérer et mieux préserver le Vautour percnoptère ;
- 2- Préserver, restaurer et améliorer l'habitat ;
- 3- Réduire et prévenir les facteurs de mortalité anthropiques ;
- 4- Etendre l'aire de distribution et faciliter les échanges d'individus entre les noyaux de population ;
- 5- Favoriser la prise en compte du plan dans les politiques publiques ;
- 6- Favoriser son acceptation locale ;
- 7- Coordonner les actions et favoriser la coopération pour la conservation du Vautour percnoptère ;
- 8- Faire le bilan et évaluer le plan.

Ces objectifs s'accompagnent d'actions complémentaires (23) permettant une meilleure connaissance de l'espèce par la réalisation d'études spécifiques et la sensibilisation des différents acteurs concernés par la conservation du Vautour percnoptère pour une meilleure prise en compte de l'espèce dans les activités humaines et les politiques publiques. Cette sensibilisation, déjà initiée dans le PNA précédent, devra également être poursuivie à destination de tous les publics.

La mise en œuvre de ce plan national d'actions 2015-2024, piloté par la DREAL Aquitaine, assistée d'un opérateur technique et d'un comité de pilotage national repose sur une bonne collaboration entre les services déconcentrés.

INTRODUCTION

Le Vautour percnoptère a fait l'objet d'un premier Plan National d'Actions (PNA) sur la période 2002-2007. Suite à l'évaluation qui en a été faite et à la responsabilité qu'a la France dans la conservation de cette espèce en voie de disparition, le Ministère chargé de la protection de la nature a décidé de mettre en œuvre un second plan national d'actions en faveur de cette espèce menacée.

Ce nouveau PNA, contrairement au premier qui portait sur une période de cinq ans, porte sur une durée de dix ans (2015-2024). Ce choix s'explique par le caractère longévif de cette espèce (durée de vie élevée et maturité sexuelle tardive). En effet, la période de cinq ans s'est avérée beaucoup trop courte pour pouvoir juger de la pertinence des actions menées et de leurs résultats.

Selon la méthodologie nationale (circulaires DEB/PEVM n°08-07 du 03/10/2008 et DEB/PEVM n°09-04 du 8 septembre 2009), le plan est construit en 3 parties.

- La première partie fait la synthèse des acquis et des connaissances liés à cette espèce : contraintes biologiques et écologiques propres à l'espèce, **causes du déclin et actions déjà conduites**.
- La seconde partie décrit les besoins et enjeux de la conservation de l'espèce et la définition d'une **stratégie à long terme**.
- La troisième partie précise :
 - les objectifs à atteindre à l'issue du plan ;
 - les actions de conservation à mener dans les trois domaines que sont la **protection**, l'**étude** et la **communication**, sont présentées par ordre de priorité. Sont précisées les modalités de mise en œuvre de ces actions, de leur suivi, de leur évaluation ;
 - les modalités organisationnelles de l'application du PNA.

Le bilan des connaissances est largement basé sur celui réalisé dans le cadre du plan national de restauration 2002-2007, complété par les données acquises et diffusées postérieurement à la rédaction de ce premier plan.

A - BILAN DES CONNAISSANCES ET DES MOYENS UTILISES EN VUE DE LA PROTECTION DE L'ESPECE

A.1 - DESCRIPTION

Le Vautour percnoptère est le plus petit des vautours de l'ancien monde, avec le Vautour charognard (*Necrosyrtes monachus*) d'un gabarit très proche mais de couleur sombre. S'il n'y a pas de dimorphisme entre la femelle et le mâle, le plumage brun foncé à brun clair des juvéniles contraste avec celui des adultes qui est blanc, hormis les rémiges primaires et secondaires qui sont noires.

A.1.1 - Biométrie

A.1.1.1 : Poids

Le poids oscille autour de 2 kg : entre 1,6 et 2,85 kg selon les sous-espèces concernées (Dement'ev *et al.* 1966, Brown et Amadon 1968, Mendelssohn et Leshem 1983a, Donázar *et al.* 2002).

A.1.1.2 : Dimensions

La taille des vautours percnoptères varie notablement selon la sous-espèce à laquelle ils appartiennent (tableau 1). En revanche, dans la sous-espèce *N.p. percnopterus*, présente en France, les populations des différents continents ne semblent pas présenter de différence de taille. D'après Brown *et al.* (1982), les individus européens seraient plus grands que les africains, alors que les différences ne sont pas significatives d'après Cramp et Simmons (1980).

La longueur (de la pointe du bec à l'extrémité des plumes de la queue) varie de 53 à 66 cm (Weick 1980) et l'envergure de 1,63 à 1,71 m (Dement'ev *et al.* 1966).

La sous-espèce indienne est plus petite et la sous-espèce des îles Canaries, récemment décrite (Donázar *et al.* 2002), est significativement plus grande que la sous-espèce nominale.

	Longueur aile pliée (mm)	Longueur queue (mm)	Longueur tarse (mm)
<i>Neophron percnopterus percnopterus</i>^a	470-535 (N = 73)	212-274 (N = 43)	76,9-98,5 (N = 81)
<i>Neophron percnopterus majorensis</i>^a	485-554 (N = 36)	240-285 (N = 32)	73,5-93 (N = 37)
<i>Neophron percnopterus ginginianus</i>^b	393-505	228-251	72-85

Tableau 1 : Exemples de mensurations de différentes populations de vautours percnoptères.

a : péninsule ibérique (*N.p. percnopterus*) et îles Canaries (*N.p. majorensis*)

Donázar J. A. *et al.*, 2002. Description of a new subspecies of the Egyptian vulture (*Accipitridae* : *Neophron percnopterus*) from the Canary Islands. *J. Raptor Res.* 36(1)

b : sous-continent indien Ali S., Ripley S.D. (1968) *Handbook of the birds of India and Pakistan Vol1* Oxford Univ.press Bombay, London, New York.

Selon les échantillons étudiés, certains auteurs pensent que de légères différences existent entre mâles et femelles (Cramp et Simmons, 1980 ; Bertagnolio, 1996, 1997) mais selon

Forsman (1999), il n'est pas possible de sexer les individus sur le terrain, les plumages et la taille étant très proches.

A.1.2 - Coloration, plumages et mues

La plupart des auteurs situent l'âge d'acquisition du plumage adulte à cinq ans (Dement'ev *et al.* 1966 ; Bernis, 1980 ; Bagnolini *et al.* 1987), ce plumage n'étant acquis qu'après plusieurs mues (Forsman, 1999 – Gensböl 1984-2004).

Trois plumages types sont reconnus : un premier essentiellement sombre correspondant à celui du juvénile, un autre plus pâle souvent tacheté qui au fil des mues annuelles de l'immature s'éclaircit, et celui de l'adulte (vers 5-6 ans) contrasté blanc avec les rémiges noires.

Déterminer l'âge exact des oiseaux est difficile du fait de la lente évolution du plumage vers celui de l'adulte et des variations individuelles. Les auteurs s'accordent malgré tout pour caractériser 5-6 plumages différents :

Le plumage du juvénile (1ère année calendaire et printemps 2^{ème} année) se caractérise par une coloration brun foncé (ou en majorité fauve clair dans les noyaux de population du sud-est et des Pyrénées, M. Gallardo – E. Kobierzycki non publié). Les plumes du cou et du dos ont le bout ocre-roux, tandis que les scapulaires et couvertures alaires ont une fine lisière ocre. Les plumes du croupion et les couvertures caudales sont roux-ocre.

La première mue débute dans la seconde année à partir d'avril (Forsman, 1999) et cesse dès novembre. Le second plumage (automne 2^{ème} année au printemps 3^{ème} année) est similaire au juvénile avec deux générations de plumes de vol. Une variation importante existe selon les individus (certains peuvent paraître très sombres dessus alors que d'autres ont des couvertures plus claires).

Le troisième plumage immature (automne 3^{ème} année au printemps 4^{ème} année) : L'oiseau a désormais la face jaune. Le plumage s'éclaircit (rectrices, couvertures alaires, ...).

Le quatrième plumage immature, apparaît à cinq ans. L'oiseau a une apparence d'adulte avec quelques plumes brunes ça et là (Cramp et Simmons, 1980 ; Bagnolini *et al.* 1987).

Un cinquième plumage (Genbol, 2004), que l'on peut qualifier de subadulte, laisse distinguer quelques taches noires sur le dessous des ailes.

Chez l'adulte, la mue s'étale sur de longs mois : le corps et la queue surtout de juin à septembre, les dernières plumes en novembre. Les rémiges primaires sont changées essentiellement de juillet à septembre. Les mues des rémiges sont parfois asymétriques.

La coloration de l'œil change avec l'âge : le juvénile a un œil brun, devenant orangé chez l'adulte. De même, la peau nue de la face passe d'une couleur bleu grisâtre chez le juvénile au jaune ou orange chez l'adulte (Forsman, 1999). L'extrémité du bec est noire quelque soit l'âge, sauf chez la sous-espèce *N. p. ginginianus* où elle est jaune pâle.

Quelle que soit la sous-espèce, la couleur de la peau nue de la tête semble dépendre du régime alimentaire spécifique à chaque individu (Bertagnolio, 1996, 1997). Negro *et al.* (2002) basent cette variation de couleur sur la consommation de pigments caroténoïdes présents dans les excréments des ongulés. Cette coloration plus ou moins marquée pourrait jouer un rôle sélectif lors de la formation des couples.

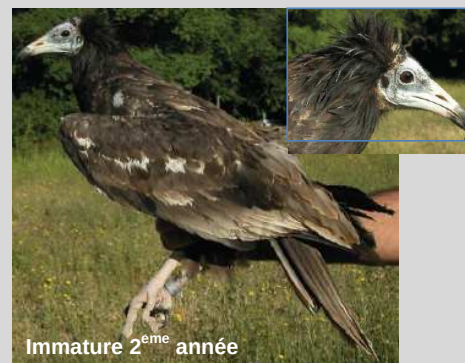


Figure 1 : coloration à différents âges
(modifié d'après Javier Blasco-Zumeta et Gerd-Michael Heinze)

A.1.3 – Vocalisations

Bien que plutôt silencieux, le Vautour percnoptère a développé une série de sons essentiellement liés aux rapports entre partenaires. Il émet un faible paillement lors des vols nuptiaux et lance occasionnellement des sifflements ou des trilles comme une roulade accélérée (enregistrements de J-C Roché). Des émissions sonores ont lieu également lors des nourrissages à l'aire et pendant les curées regroupant plusieurs individus (Fernández et Arroyo, 1994 ; Bertagnolio, 1996, 1997). Max Gallardo (non publié) signale des manifestations sonores très prononcées des oiseaux des deux sexes au moment de l'accouplement, et de certains jeunes lors de leur manipulation au moment des opérations de baguage et marquage au nid. Lors de la présence des bagueurs, des cris d'alerte (sons rauques) des adultes ont pu être constatés (E. Kobierzycki, non publié).

A.2 - STATUT TAXONOMIQUE

Classe : Aves

Ordre : Falconiformes

Famille : Accipitridés

Sous-famille : Accipitrinés

Espèce : *Neophron percnopterus*

Genre	Espèce	Sous-espèce	Auteur	Répartition (reproducteurs)
Neophron	percnopterus		(Linnaeus, 1758)	
		percnopterus	(Linnaeus, 1758)	Europe méridionale, Asie centrale, Moyen-Orient, Afrique et nord-ouest de l'Inde. Du Népal à la pointe sud de l'Inde, (sauf dans les provinces du Sud-ouest de l'Inde : Sin Punjab, Kachmir remplacé par la sous-espèce nominale) Del Hoyo (1994)
		ginginianus	(Latham, 1790)	
		majorensis	(Donázar et al, 2002)	Archipel des Canaries

Tableau 2 : Liste mondiale des oiseaux (International Ornithological Congress 2011). Liste principale v3.0 incluant les sous-espèces.

A.3 - STATUT DE PROTECTION ET DE CONSERVATION

A.3.1 - Statut légal et mesures de protection

A.3.1.1: Au niveau international

Le Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) est inscrit à l'annexe I de la directive 79/409/CEE du conseil de l'Europe du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages. La version renforcée de la directive (directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil de l'Europe, du 30 novembre 2009) ne fait que prendre en compte les compléments apportés au cours du temps et ne change en rien le statut du Vautour percnoptère. Il fait donc partie des espèces devant faire l'objet de mesures spéciales de conservation. Cette directive a été traduite en droit français par l'arrêté du 16 novembre 2001 qui classe le Vautour percnoptère parmi les espèces pouvant justifier de la désignation de zones de protection spéciales (ZPS) au titre du réseau écologique européen Natura 2000.

Le Vautour percnoptère est inscrit à l'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, dont l'objectif est d'assurer la conservation des espèces sauvages végétales et animales et de leurs habitats en Europe, ainsi que d'assurer une protection stricte pour les espèces menacées d'extinction et vulnérables, en particulier les espèces migratrices, et de renforcer la coopération des parties contractantes dans le domaine de la conservation de la nature.

Le Vautour percnoptère est inscrit à l'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* ». En application de cette convention, le memorandum d'entente du 5 janvier 2011 propose un plan d'action international pour la conservation des oiseaux de proie migrateurs en Afrique et en Eurasie, concernant particulièrement les espèces de la catégorie 1 (espèces mondialement menacées et quasi menacées telles que définies selon la dernière Liste rouge de l'UICN et figurant comme telles dans la base de données mondiale sur les oiseaux de BirdLife International) dont fait partie le Vautour percnoptère.

A.3.1.2 : Au niveau national

En France, le Vautour percnoptère est protégé en application des articles L.411-1 à L.412-1 et R.411-1 à R.412-7 du code de l'environnement, par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

1. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
 - la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
 - la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
 - la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
2. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
3. — Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces États de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Neuf arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ont été pris en France pour la protection de sites de reproduction (occupés ou vacants) de l'espèce:

- 3 APPB en Ariège dont un situé dans la ZPS FR7312002.
- 1 APPB en Ardèche, situé dans la ZPS FR8210114.
- 2 APPB dans le Gard, l'un situé dans la ZPS FR9110081 et l'autre dans la ZPS FR9112033.

- 1 APPB dans les Bouches du Rhône, situé dans la ZPS FR9312013.
- 1 APPB dans le Vaucluse, situé dans la ZPS FR9310075.
- 1 APPB dans les Alpes de Haute-Provence, situé dans la ZPS FR9312003.

Les sites de reproduction peuvent aussi plus facilement bénéficier de mesures de gestion, de préservation ou de protection lorsqu'ils sont situés à l'intérieur d'une ZPS. Sur le territoire national, on dénombre un total de 41 zones de protection spéciale dans lesquelles le Vautour percnoptère est présent, ou l'a été, (INPN 2010), dont 22 accueillent des couples reproducteurs (P. Orabi, E. Kobierzycki, C. Ponchon, M. Gallardo 2010) :

AQUITAINE :

N° du site	Département	Nom du site	Nombre de couples
			2010
FR7210087	64	HAUTES VALLÉES D'ASPE ET D'OSSAU	4-5
FR7210089	64	PÈNES DU MOULLE DE JAOUT	1
FR7212003	64	HAUTE SOULE: MASSIF FORESTIER, GORGES D'HOLZARTÉ ET D'OLHADUBI	1
FR7212004	64	HAUTE SOULE : FORÊT DES ARBAILLES	3
FR7212005	64	HAUTE SOULE : FORÊT D'IRATY, ORGAMBIDEXKA ET PIC DES ESCALIERS.	
FR7212007	64	THURON DES AUREYS	1
FR7212008	64	HAUTE SOULE : MASSIF DE LA PIERRE ST MARTIN	6
FR7212009	64	PICS DE L'ESTIBET ET DE MONDRAGON	1
FR7212011	64	COL DE LIZARRIETA	
FR7212012	64	VALLÉE DE LA NIVE DES ALDODES, COL DE LINDUX	2
FR7212015	64	HAUTE CIZE : PIC D'HERROZATE ET FORÊT D'ORION	2

MIDI-PYRÉNÉES :

N° du site	Département	Nom du site	Nombre de couples
			2010
FR7312002	09	QUIES CALCAIRES DE TARASCON SUR ARIEGE ET GROTTE DE LA PETITE CAOUGNAU	3
FR7312009	31	VALLEES DU LIS, DE LA PIQUE ET D'OÔ	

FR7312005	31	HAUTE VALLÉE DE LA GARONNE	
FR7312006	12	GORGES DU TARN ET DE LA JONTE	1
FR7312007	12(30)	GORGES DE LA DOURBIE ET CAUSSES AVOISINANTS	
FR7312008	09 (11)	GORGES DE LA FRAU ET BÉLESTA	

LANGUEDOC-ROUSSILLON :

N° du site	Département	Nom du site	Nombre de couples
			2010
FR9110033	30, 48	LES CÉVENNES	
FR9110081	30	GORGES DU GARDON	1
FR9110105	48	GORGES DU TARN ET DE LA JONTE	2
FR9110111	11, 66	BASSES CORBIÈRES	1(0 depuis 2011)
FR9112009	11, 66 (09)	PAYS DE SAULT	2
FR9112012	30, 34	GORGES DE RIEUTORD, FAGE ET CAGNASSE	1
FR9112028	11	HAUTES CORBIÈRES	0 (1 depuis 2011)
FR9112031	30	CAMP DES GARIGUES	
FR9112026	66	ZPS du MADRES	1
FR9112033	30	GARRIGUES DE LUSSAN	1

RHONE-ALPES :

N° du site	Département	Nom du site	Nombre de couples
			2010
FR8210114	07	BASSE ARDECHE	1
FR8212019	26	BARONNIES - GORGES DE L'EYGUES	2

PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR :

N° du site	Département	Nom du site	Nombre de couples
			2010
FR9310019	13	CAMARGUE	
FR9310064	13	CRAU	
FR9310067	13, 83	MONTAGNE SAINTE VICTOIRE	
FR9310075	84	MASSIF DU PETIT LUBERON	6
FR9312001	13	MARAIS ENTRE CRAU ET GRAND RHÔNE	
FR9310069	13	GARRIGUES DE LANCON ET CHÂNE ALENTOUR	

FR9312002	06	PRÉALPES DE GRASSE	
FR9312003	04, 05, 13, 83, 84	LA DURANCE	
FR9312012	04	PLATEAU DE VALENTOLE	
FR9312013	13	LES ALPILLES	1
FR9312022	04, 83	VERDON	0 (1 depuis 2011)
FR9312023	05	BEC DE CRIGNE	

Tableau 3 : Niveau de protection des couples territoriaux en 2010, par département

	Dépt	Nbre de couples	Nbre de couples en APPB	Nbre de couples en RNN	Nbre de couples en RNR	couples en zones protégées
"Pyrénées"	64	40		1		2,5%
	65	13			3	23%
	31	4				0%
	09	8	3			37%
	66	1				0%
	11	3				0%
"Sud-est"						
	07	1	1			100%
	12	2				0%
	13	1				0%
	26	3				0%
	30	2	1			50%
	34	1				0%
	48	2				0%
	84	8	6			75%
Total		89	11	1	3	17%

RNR = Réserve Naturelle Régionale

APPB = Arrêté préfectoral de Protection de Biotope

RNN = Réserve Naturelle Nationale

Si l'espèce bénéficie d'une protection nationale, ses sites de reproduction ne bénéficient d'une protection territoriale, directe ou indirecte, assez satisfaisante que dans le sud-est. Les sites des Hautes-Pyrénées et de la Haute-Garonne et la quasi totalité des sites des Pyrénées Atlantiques ne bénéficiaient en 2010 d'aucune protection ciblée.

Les éléments ci-dessous rappellent les ratios relatifs aux couples cantonnés dans des Zones de Protection Spéciales au titre de la Directive Oiseaux :

48% des couples territoriaux sont présents dans une ZPS (Pyrénées : 35% 24/68 - Sud-est : 90% 18/20)

54% des couples reproducteurs sont présents dans une ZPS (Pyrénées : 36% 22/61 - Sud-est : 94% 16/17)

Enfin, à la date de rédaction de ce Plan National d'Actions, de nombreuses ZPS ne disposent pas de DOCOB, notamment dans les Pyrénées-Atlantiques.

A.3.2 - Règles régissant le commerce international

Le Vautour percnoptère est inscrit 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* ».

Il est inscrit en annexe C1 du Règlement communautaire CITES (CEE) n° 3626/82 du Conseil de l'Europe 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* ».

Il est aussi inscrit à l'annexe A du règlement CE n°338/97 du conseil du 09/12/1996) relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce modifié par le règlement CE n°398/2009 de la commission du 23 avril 2009.

Au sein de l'Union Européenne, les individus qui auraient été prélevés dans le milieu naturel ne peuvent faire l'objet d'activités commerciales (au sens de la CITES : exposition au public, vente, etc.). Les spécimens de cette espèce ne peuvent être transportés au sein de l'Union Européenne sans autorisation (prenant la forme d'un certificat intra communautaire ou autorisation de transport s'il s'agit d'un transport en France).

En France, il est interdit de porter atteinte de quelque façon que ce soit à tous les spécimens présents dans le milieu naturel ou qui auraient été prélevés dans le milieu naturel après 1981. Des dérogations exceptionnelles peuvent exister après avis du CNPN (pour le transport, la capture temporaire ou définitive, le relâcher dans le milieu naturel, etc.).

A.3.3 - Informations relatives au statut de conservation de l'espèce

A.3.3.1 – Statut de conservation mondial (Birdlife international 2008)

Le statut de l'espèce dans la liste rouge de l'UICN est : « Endangered » (en danger d'extinction : espèce considérée comme confrontée à un risque très élevé d'extinction à l'état sauvage). La tendance évolutive de la population est : « décroissance ». Cette espèce longévive est considérée comme en danger d'extinction à l'état sauvage en raison d'une réduction de ses effectifs $\geq 50\%$ au cours des trois dernières générations (42 ans) et il est considéré que cette baisse se poursuivra au même rythme durant les trois prochaines générations (BirdLife International 2011). A l'échelle européenne, d'après les critères définis par BirdLife International (Tucker et Heath, 1994), le Vautour percnoptère est classé en catégorie SPEC 3 (Species Populations in European Category 3) qui regroupe les espèces dont les populations ne sont pas concentrées en Europe, mais dont le statut de conservation est défavorable pour les populations européennes. L'espèce a été classée « En danger » en Europe (BirdLife International, 2004).

A.3.3.2 – Statut de conservation en France

L'espèce est inscrite dans la liste rouge révisée de la faune menacée en France, selon les catégories et critères de l'UICN dans la catégorie « En danger » (critère D, population estimée à moins de 250 individus matures) (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011)). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.)

➔ Sous-population du Sud-Est, aire biogéographique méditerranéenne

Cette population est composée de moins de 50 individus matures, ce qui, selon les critères de l'UICN, la situe dans la classe **Cr** « population en danger critique d'extinction ».

Toutefois, la zone d'occurrence est supérieure à 100 km² et celle d'occupation supérieure à 10 km² et les effectifs d'individus matures sont globalement en progression depuis une

génération et se rapprochent de la valeur limite de 50. De plus, les zones d'occurrence et d'occupation sont en progression vers l'ouest et le nord, se rapprochant de la région biogéographique alpine. Cette situation est vraisemblablement favorisée, et en tous les cas consolidée, par les opérations de soutien alimentaire effectuées depuis 1980 dans le Luberon et complétées sur l'ensemble de la zone Sud-Est dans le cadre du programme LIFE depuis 2003.

En raison de ces divers éléments favorables, le classement de la population du Sud-Est est réévalué et proposé au niveau **En** (en danger), comme la population française globale.

➔ Sous-population pyrénéenne, aire biogéographique alpine (et atlantique et méditerranéenne)

L'effectif de cette population est composé de plus de 50 individus matures, mais de moins de 250, ce qui la situe dans la classe En (en danger). Cette population montre une légère tendance à la croissance sur les 10 dernières années, mais avec des phases temporaires de déclin montrant qu'elle demeure fragile avec une faible productivité, une répartition fortement centrée sur les Pyrénées occidentales et semblant peu progresser en zones centrale et orientale.

Malgré ces éléments défavorables, la population pyrénéenne correspond toujours aux critères de classement au niveau **En** (en danger), comme la population française globale.

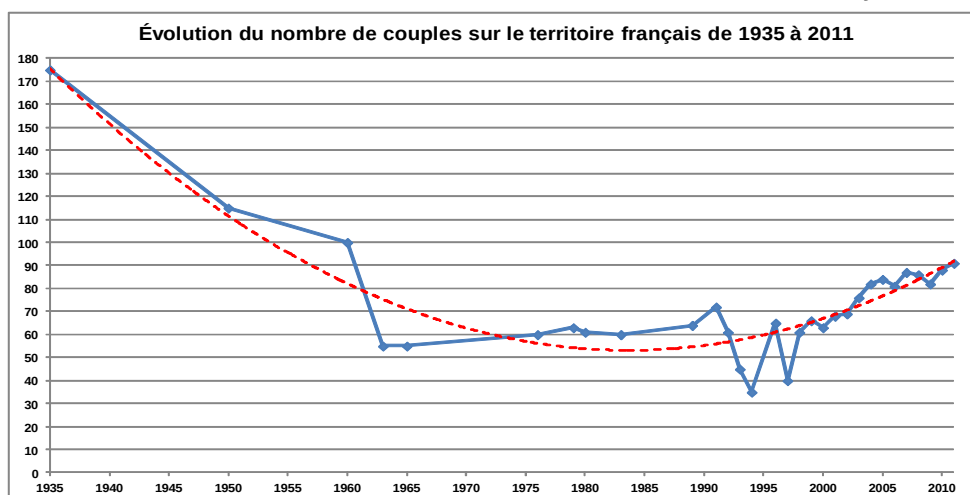


Figure 1 : Sources : Programme LIFE Nature - « Restauration du Vautour percnoptère dans le Sud-Est de la France » N° LIFE03NAT/F/000103 1er septembre 2003 – 30 avril 2008. Rapport technique d'activités final - période du 1er septembre 2003 au 30 avril 2008 et suivis de la reproduction pour la période 2009-2011

Bien que largement réparti dans le monde, le Vautour percnoptère a été reclassé dans les espèces en voie de disparition au niveau mondial, en raison d'un déclin récent et très rapide de la population en Inde, combiné à un déclin ancien et prononcé en Europe (> 50 % sur les 3 dernières générations) et en Afrique occidentale, ainsi qu'une baisse continue des effectifs dans pratiquement tout le reste du continent africain (IUCN 2010).

Année	Catégorie	
2012	EN	En danger, risque très élevé d'extinction
2007	EN	En danger, risque très élevé d'extinction
2004	LC	Préoccupation mineure
2000	LC	Faible risque / Préoccupation mineure
1994	LC	Faible risque / Préoccupation mineure
1988	LC	Faible risque / Préoccupation mineure

Tableau 4 : Historique de la liste rouge IUCN mondiale

L'espèce est également classée en « EN » au niveau européen (réduction des effectifs > 50 % sur 3 générations, sans amélioration perceptible, BirdLife International 2004) et au niveau français (population estimée à moins de 250 individus matures, UICN 2012).

A.4 - ASPECTS DE LA BIOLOGIE ET DE L'ÉCOLOGIE INTERVENANT DANS LA CONSERVATION

A.4.1- Reproduction (déroulement)

La maturité sexuelle est atteinte chez le Vautour percnoptère à l'âge de cinq ans. L'acquisition de la livrée adulte advient vers quatre ou cinq ans, exceptionnellement à sept ans (Brown et Amadon, 1968 ; Cramp et Simmons, 1980 ; Levy, 1990a).

A4.1.1 – Formation des couples

Le Vautour percnoptère consacre 5 à 7 mois par an à sa reproduction. Il se reproduit en général par couples isolés, parfois par groupes à proximité immédiate les uns des autres, comme dans une colonie (Cramp et Simmons, 1980 ; De Naurois, 1985 ; Handrinos, 1985 ; Vasic *et al.* 1985).

Le couple serait lié à vie (Cramp et Simmons, 1980) et semble déjà formé lors de l'arrivée des migrateurs sur les sites de reproduction.

Dès leur arrivée sur les sites de reproduction, les oiseaux effectuent des parades caractérisées par des vols en feston et des vols en couple, avec présentation et prise des serres (Glutz *et al.* 1971 ; Cortone et Mordente 1997). Les vols de parade peuvent être très complexes et variés chez cette espèce. Ces manifestations ont essentiellement lieu en mars et en avril en France et en Italie du sud, mais ont également été observées en juillet (Terrasse *et al.* 1961 ; Rodriguez et Balcells, 1968 ; Cortone et Mordente, 1997).

Les accouplements ont essentiellement lieu entre la **fin mars et avril**. Ils commencent environ 25 jours avant la ponte, pour devenir très rares à l'approche de la ponte et une fois le premier œuf pondu. Un certain nombre de copulations ont été observées pendant la période d'élevage des jeunes, ainsi que lors des recherches de nourriture (Carlson, 1989 ; Donazar *et al.* 1994 ; Abuladze et Shergalin, 1998). Des accouplements sont observables après échec et ce assez tardivement dans la saison de reproduction ainsi qu'une occupation tardive (juillet-août) de nouveau site (Erick Kobierzycki, données non publiées). Dans les 15 jours précédant la ponte, le nombre d'accouplements est relativement élevé : 55 ± 18 accouplements/femelle. (Donazar *et al.* 1994)

Des cas de bigamie ont été signalés. Plusieurs observateurs ont noté la présence de trois adultes sans comportements d'agressivité sur le même site de reproduction (e.g. Perennou *et al.* 1987, Carlson, 1989 ; Levy, 1990a ; Tella, 1993) et parfois deux mâles s'accouplant successivement avec une femelle (Duc *et al.* 1981). Plusieurs hypothèses ont été avancées pour expliquer ce phénomène (Tella, 1993) :

- o coopération entre mâles en situation de faibles ressources trophiques,
- o fortes densités dues aux importantes disponibilités de ressources alimentaires et aux faibles disponibilités en sites de nidification,
- o concentrations de mâles dans les quelques sites favorables à l'intérieur d'un territoire en cours de modification, les changements qui en résultent étant négatifs pour l'espèce. Dans ce dernier cas, la polyandrie pourrait représenter un avantage pour les mâles qui n'ont pas trouvé un territoire favorable à la reproduction, et qui peuvent espérer occuper la place du mâle résident dans l'hypothèse de sa mort.

Dans les Pyrénées, quelques trios sont connus et durables, mais en très faible effectif (1 à 2)



A.4.1.2 : Nidification

Le Vautour percnoptère est une espèce rupestre qui établit très généralement son nid au niveau des anfractuosités d'une falaise. Il utilise le même site de nidification durant plusieurs années consécutives (avec éventuellement plusieurs aires différentes – jusqu'à 7 – connues dans un même secteur). Il se retrouve parfois en concurrence avec le Gypaète barbu, le Vautour fauve, l'Aigle de Bonelli, le Faucon pèlerin ou l'Aigle royal pour le choix du site de nidification.

L'aire est construite ou rechargée peu après l'arrivée des couples sur les sites de reproduction. Les deux adultes apportent divers éléments (branches, fragments de laine, débris divers : bouses sèches, papiers, ficelles, peaux de serpents, etc.), qu'ils recherchent dans les environs immédiats du site de nidification (Levy, 1990a). Ces apports de matériaux à l'aire peuvent avoir lieu pendant l'incubation et même après l'éclosion, souvent tout au long de la période de nidification.

Les aires sont assez grandes (Terrasse *et al.* 1961 ; Dement'ev *et al.* 1966 ; Cramp et Simmons, 1980 ; Brown *et al.* 1982 ; Renaudin *et al.* 1984) : 70 à 200 cm de diamètre pour une épaisseur de 10 à 70 cm, la coupe interne du nid faisant 40 à 100 cm.

Le couple prépare la coupe du nid juste avant la ponte. La femelle semble être la seule à couvrir lors des premiers jours, pendant lesquels elle pond ses œufs (Elosegi, 1989 ; Cortone et Mordente, 1997).

De façon générale, les oiseaux migrateurs pondent en début de printemps en Eurasie (dès la fin février en Andalousie jusqu'en mai en Bulgarie : Géroudet, 1979 ; Baumgart, 1991a). Plus les oiseaux nichent au nord, plus la ponte est tardive, environ 30 jours après leur arrivée sur les sites de nidification (Cortone et Mordente, 1997).

En France, la ponte a généralement lieu en avril (Canut *et al.* 1988, Thiollay 1966, Renaudin *et al.* 1984) et compte entre un et trois œufs blanc sale, souvent tachés de brun. Les œufs sont le plus souvent pondus à 3 - 4 jours d'intervalle, voire jusqu'à 8 jours (Mendelssohn et Leshem 1983a).

Des pontes de remplacement peuvent avoir lieu mais, soit elles sont très rares, soit la pression et les conditions d'observation ne permettent pas de toutes les repérer (Levy 1990a, Martinez et Blanco 2002). Dans ce cas, il a été noté que le couple reconstruit une autre aire à proximité de la première (Brosset 1961, Martinez et Blanco 2002).

L'incubation débute dès le premier œuf pondu ; sa durée varie entre 39 et 45 jours (Mendelssohn et Leshem, 1983b ; Cortone et Mordente, 1997). La couvaison est assurée par les deux partenaires, en majorité par la femelle durant les premières semaines puis le rapport s'inverse les dernières semaines (Cortone et Mordente, 1997).

Les éclosions ont lieu dès la fin mai et en juin. Le poussin à peine éclos est revêtu d'un duvet de couleur variable, clair, beige jaunâtre, brun foncé. Son ouïe et sa vue sont déjà fonctionnelles. Son poids à l'éclosion est d'environ 135 grammes.

A.4.1.3 : Elevage des jeunes

Dès la première éclosion, les parents apportent des proies à l'aire et nourrissent le(s) poussin(s) ; la proie est amenée au bec, dépecée puis distribuée par petits morceaux (Elosegi, 1989 ; Baumgart, 1991a). Le nourrissage par régurgitation est rare (2 % des cas selon Donázar et Ceballos 1990). La femelle se charge de la plupart des nourrissages (12 par jour en moyenne) alors que le mâle contribue à l'essentiel des apports de proies à l'aire (2 par jour en moyenne) (Renaudin *et al.* 1984 ; Levy, 1990a ; Carlon, 1989 ; Cortone et Mordente, 1997). Le mâle nourrit le jeune essentiellement à partir de son 40^{ème} jour d'âge. Carlon (1989) remarque que l'on peut considérer une moyenne journalière d'une visite toutes les deux heures entre 7 et 17 heures en juillet et août (période pré- et post-envol).

Durant la croissance des poussins, un adulte est quasiment en permanence à l'aire, sauf quelques jours avant les premiers envols ; les relèves ont lieu tôt le matin et en fin de journée (Renaudin *et al.* 1984).

Le phénomène du caïnisme ne semble pas exister (Elosegi, 1989) et les conflits entre les jeunes sont un phénomène marginal. Medelssohn et Leshem (1983b) signalent que lorsque la

différence d'âge entre les deux jeunes approche huit jours, le benjamin ne pouvant pas obtenir suffisamment de nourriture, finit par mourir d'inanition. Dans ce cas, la dépouille du benjamin sert d'aliment pour l'aîné (Bergier, 1984, Roullaud Y. et Kobierzycki E. non publié).

Si l'élimination volontaire d'un jeune par sa parentèle n'est pas la règle, la consommation d'un jeune mort semble courante, dans la mesure où il s'agit d'une source de nourriture disponible pour les parents (Percnoptère Info 5 et 6) ou pour le jeune survivant. Les poussins morts peuvent aussi être consommés par des corvidés ou autres charognards occasionnels (Gallardo, 1987 ; Elosegi, 1989 ; Fernández y Arroyo, 1994).

Le séjour au nid des jeunes dure de deux mois et demi à trois mois et demi, entre 69 et 113 jours selon les auteurs, la durée la plus longue étant indiquée par Donázar et Ceballos (1990b) dans les Bardenas Reales. Dans les Pyrénées et en Provence, l'envol se situe en général pendant le mois d'août (Thiollay, 1966 ; Elosegi, 1989). La date la plus précoce observée jusqu'à présent dans les Pyrénées est le 22 juillet et la plus tardive le 27 septembre (Kobierzycki E., 2003 à 2011).

Après l'envol du premier jeune, les adultes continuent à le nourrir, ainsi que le benjamin resté à l'aire (Levêque, 1964 ; Cortone et Mordente, 1997). En cette période, l'agressivité des adultes vis-à-vis de la présence d'autres espèces près du nid semble augmenter. Les juvéniles envolés restent en général à proximité de l'aire et y retournent le soir jusqu'à 30 jours après l'envol. Généralement, à partir de 30-35 jours après l'envol, les distances de déplacement des jeunes augmentent et ils commencent à couvrir une grande partie de leur territoire d'alimentation et à s'alimenter de façon autonome (Levy 1990a, Donázar et Ceballos 1990).

Soit ils entament leur première migration avec leurs parents (Levy 1990a, Baumgart 1991a), soit ils partent quelques jours avant ceux-ci (Ceballos et Donázar 1988b, Donázar et Ceballos 1990, Levy 1990a). Dans les Pyrénées-Atlantiques, les départs se situent aux alentours du 12 septembre (valeurs extrêmes : 08/09 - 20/09 ; Carlon, 1989). En Provence, le suivi par balise satellite a démontré que les jeunes pouvaient rester sur le site après leur premier envol, environ 5 jours avant leur départ définitif observé les 24 et 25 août (Meyburg *et al* 2004). Les adultes peuvent également partir avant les jeunes non volants (sauvetages à l'aire nécessaires dans l'Aude et les Hautes-pyrénées (Kobierzycki, non publié)).

A.4.2 – Alimentation

Le Vautour percnoptère est un oiseau opportuniste, charognard, détritivore et coprophage, qui peut même s'attaquer à de petites proies vivantes si l'occasion se présente (gros insectes, amphibiens, reptiles) et piller des nids pour consommer les œufs (Gallardo *et al.* 1987, Grubac 1989, Levy 1990a et 1991, Tella 1991a, Mundy *et al.* 1992, Fernández et Arroyo 1994).

A.4.2.1 : Le régime alimentaire

Le bec mince et effilé de ce petit vautour ne lui permet pas d'inciser et de découper le cuir épais des grands mammifères, ce qui l'oblige à attendre l'intervention d'un grand charognard (Mundy *et al.* 1992 ; Fernández et Arroyo 1994). Il peut par contre atteindre des morceaux de viande dans les trous difficiles d'accès et nettoyer complètement les os en les retenant avec ses pattes.

Il est également capable d'utiliser des outils grossiers tels que des pierres pour briser les œufs ou de laisser tomber ses proies de haut, tortues, lézards, pour les tuer ou en briser la carapace (Lefebvre *et al.* 2002).

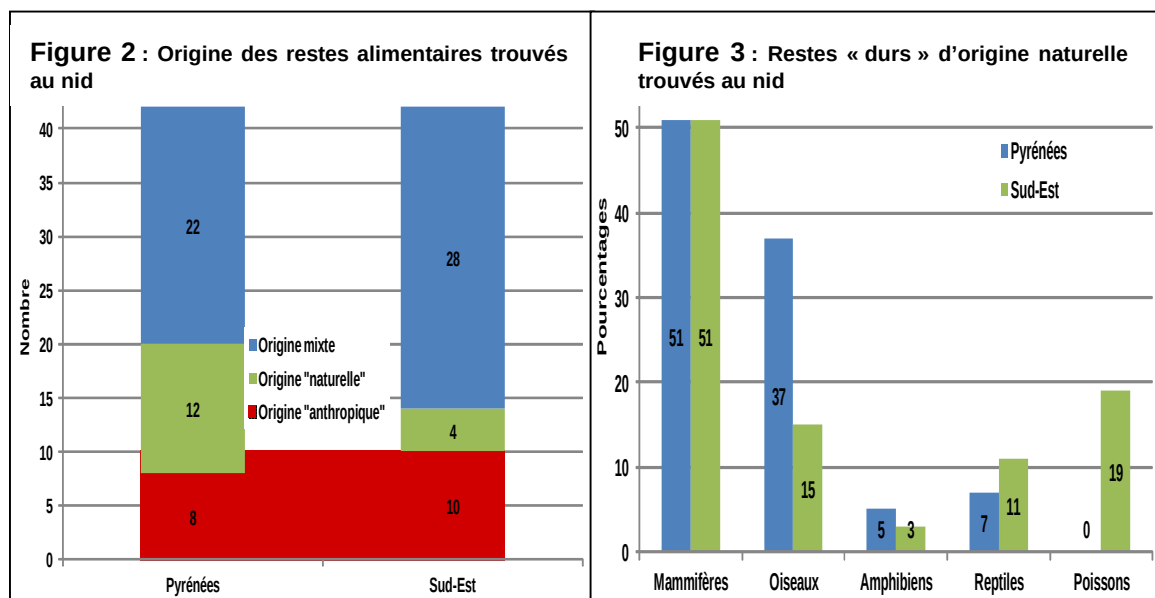
Son régime alimentaire semble dépendre des ressources alimentaires présentes et accessibles. Dans les secteurs à fort pastoralisme, il se nourrit essentiellement sur les cadavres de bétail, mais aussi d'excréments ou d'insectes en suivant le bétail (Etchecopar et Hüe, 1964, 1970 ; Dement'ev *et al.* 1966 ; Puget, 1969) ; il peut aussi subsister à partir de petits animaux



morts comme les lapins de garenne en cas d'épidémie de myxomatose (Donazar et Ceballos 1990, Tella 1991a), exploiter en priorité une décharge proche de son territoire, prospecter les berges de cours d'eau à la recherche de poissons morts ou des zones urbaines ou péri-urbaines pour grappiller des déchets divers ou des reliefs de repas.

En France, le régime alimentaire a été analysé ces dernières années dans le cadre du programme LIFE 03NAT/F/000103 (pour le Sud-Est) et du plan national de restauration (pour les Pyrénées), en inspectant les fonds de nids lors des opérations de baguage des juvéniles avant l'envol. Au total, 42 échantillons ont été collectés dans le Sud-Est et l'Aude, dans 9 nids sur 5 années (Anonyme, 2008 : LIFE Nature « Restauration du Vautour percnoptère dans le Sud-Est de la France »-Rapport technique d'activités final. LPO Mission Rapaces) et 42 échantillons dans les Pyrénées, dans 18 nids sur 4 années (Kobierzycki E. : Synthèses annuelles de la reproduction dans les Pyrénées 2008 à 2011).

Ces collectes de restes de proies ne permettent pas d'estimer la quantité, ni la qualité des proies dites « molles » qui sont recueillies et consommées par le Vautour percnoptère et sa progéniture. Toutefois, dans les années 80, des observations systématiques sur l'activité des vautours aux charniers en Provence ont permis d'estimer la consommation journalière à environ **400 grammes/jour/oiseau** en mai-juin.



Les apports alimentaires d'origine anthropique (placettes « éleveurs », placettes « boucherie », déchetteries, dépôts d'élevages avicoles industriels, etc.) sont largement utilisés, des variantes pouvant s'observer selon les nids et leur éloignement de la ressource alimentaire. L'attractivité de ces ressources fixes et prédictibles est indéniable, mais, de nombreux os, phanères et arêtes ayant pu être collectés, on peut constater la grande variété des espèces de la faune sauvage prélevée par le Vautour percnoptère.

Même dans le Sud-Est, où les placettes alimentaires sont plus nombreuses (programme Life), les ressources naturelles sont régulièrement utilisées. Les mammifères constituent les proies les plus fréquentes, suivis des oiseaux. Dans le Sud-Est, les poissons peuvent constituer une ressource au moins aussi fréquente que celle fournie par les oiseaux. Le Syndicat Mixte des Gorges du Gardon souligne, dans son bilan du suivi de sa placette alimentaire, que la baisse de fréquentation de cette placette par le Vautour percnoptère au mois de juin peut être liée à la proximité du Gardon par rapport au site de nidification, l'étiage marqué du cours d'eau au mois de juin offrait une importante ressource en poissons aux oiseaux.

L'étude du régime alimentaire de l'espèce, réalisée en Bulgarie de 2006 à 2008, a également mis en évidence ces particularités liées au contexte environnemental du site de nidification (rapport sur le site de la Bulgarian Society for Protection of Birds, 2008). Sur 70 nids étudiés, quatre ont montré une forte consommation de tortues terrestres, pouvant aller jusqu'à



60 tortues trouvées dans un nid. Ces tortues peuvent être collectées sur les routes après avoir été écrasées, mais peuvent aussi être capturées vivantes par le Vautour percnoptère.

Dans l'est de la Bulgarie, une étude récente du régime alimentaire (Milchev & al. 2012), dans un contexte de déprise pastorale, indique une baisse de la consommation du bétail et un report vers la faune sauvage (grands reptiles, mammifères sauvages...). L'étude conclut que les changements dans la disponibilité alimentaire et les modifications conséquentes du régime alimentaire ne sont pas les facteurs décisifs de l'extinction du Vautour percnoptère dans cette région et ce contexte.

De nombreuses publications traitent du régime alimentaire de l'espèce dans plusieurs régions d'Espagne et permettent de vérifier la diversité et la spécificité selon les régions : Vallée de l'Ebre (Tella 1991a) ; Biscaye (Hidalgo, 2005) Navarre (Donazar 1988)...

A.4.2.2 : La prospection alimentaire

L'activité de recherche de nourriture du Vautour percnoptère suit un modèle bimodal, caractérisé par une activité élevée tôt le matin et vers la fin de l'après-midi (Levy, 1990a).

La prospection alimentaire du Vautour percnoptère se fait de plusieurs façons (Canut *et al.* 1988 ; Ceballos et Donazar, 1988b) :

- o il vole à faible altitude et scrute de façon intense la zone survolée. Cette technique lui permet de détecter des petits cadavres ou des petites proies vivantes,
- o il vole à haute altitude et surveille les autres charognards,
- o il marche sur les pâturages, dépotoirs et berges de cours d'eau, picorant excréments, déchets et insectes,
- o il est à l'affût sur un reposoir dominant une zone d'alimentation.

Il est rare que la prospection alimentaire soit basée sur des déplacements aléatoires, du moins à des échelles spatiales et temporelles larges (Nams 2006, Jeanson *et al.* 2003). Le plus souvent, les individus recherchent leur nourriture en s'appuyant sur des informations acquises individuellement et mémorisées, ou par l'observation de congénères (information sociale).

Les jeunes vautours percnoptères en cours d'émancipation suivent leurs parents dans leur prospection alimentaire mais ne se font pas toujours nourrir sur les sites d'alimentation. Ils peuvent se faire nourrir au nid ou à proximité du nid, jusqu'à leur totale indépendance alimentaire. L'accompagnement des parents sur les sites d'alimentation semble relever de l'acquisition d'information sociale, un apprentissage des zones d'alimentation et du comportement à adopter (Donazar et Ceballos 1990b). Après l'envol des juvéniles, il n'est pas rare que le site de reproduction soit rapidement abandonné tant par les adultes que les jeunes, ces derniers pouvant rapidement acquérir leur autonomie (départ quelques jours après l'envol), ou se faire nourrir par d'autres adultes (nest-switching) (Corsange *et al.*, 2005).

Chez les adultes, il n'y a pas eu d'études spécifiques mais l'existence des perchoirs communaux montre une stratégie de « réseau » chez les non reproducteurs (Cortes-Avizanda *et al.* 2010a), qui n'est d'ailleurs pas une spécificité de l'espèce (Wright *et al.* 2003, Bijleveld *et al.* 2010). Ce qui peut se rapprocher des observations d'installations de couples reproducteurs à proximité des colonies de vautours fauves, issues d'opérations de réintroductions, et toujours accompagnées de la mise en place de placettes alimentaires (Terrasse 2006, Genero 2006).

Les stratégies de prospection adoptées par les adultes varient vraisemblablement selon la prédictibilité de la ressource alimentaire. Dans un contexte où la ressource alimentaire est dispersée et non prévisible, la stratégie employée s'appuiera sur les informations transmises involontairement par des congénères ou d'autres espèces de charognards (Overington *et al.* 2008). L'utilisation d'information sociale peut mener à la formation d'un réseau de recherche dans lequel les individus restent en contact avec des congénères afin de maximiser l'acquisition de cette information (Dall *et al.* 2005, Deygout 2009)

Dans un contexte où les lieux de ressources disponibles sont hautement prévisibles, une stratégie possible est celle appelée « traplining » qui consiste à suivre lors de l'approvisionnement un itinéraire régulier et stable qui relie ces lieux connus et prévisibles (Deygout 2009).

A.4.3 – HABITAT

A.4.3.1 : Sélection de l'habitat

Le Vautour percnoptère occupe essentiellement les parois rocheuses et recherche sa nourriture principalement dans des milieux ouverts : steppes, savanes, plaines, bancs de graviers et îlots des fleuves, plages, pâturages, garrigues, déserts. Il évite les zones forestières et les savanes très boisées.

Le Vautour percnoptère évite en général les hautes altitudes pour se reproduire. En Macédoine, les aires se répartissent entre 100 m et 2 000 m d'altitude, et sont le plus souvent situées en-dessous de 1 000 m (Grubac, 1989). Petkovski *et al* (2003) indiquent une préférence pour des zones sèches, sur des terrains rocailleux au relief marqué (falaises, gorges, pentes, promontoires) et aussi pour des milieux steppiques secs et des paysages couverts par une végétation subméditerranéenne de buissons et forêts dispersés. En Bulgarie, les aires sont situées à une altitude moyenne de 400 mètres (altitude maximale : 900 mètres ; Baumgart, 1991a). Dans le nord-est de la Grèce, les sites de nidification du Vautour percnoptère se trouvent à une altitude comprise entre 80 et 358 mètres (Vlachos *et al.* 1998).

Des aires ont néanmoins été observées à 2 100 m en Géorgie ou à 3 600 m en Arménie (Dement'ev *et al.* 1966).

Dans les Pyrénées, il se reproduit entre 400 et 1 250 m sur des versants d'exposition variables du nord-est, au sud-ouest. E. Kobierzycki (donnée non publiée) signale une tentative de reproduction à une altitude de 1 700 m en 2007. Les aires sont localisées entre 265 m et 1 375 m sur le versant sud (Canut *et al.* 1988, Ceballos et Donázar, 1988a).

En Provence, il niche de 130 à 950 m, avec une altitude moyenne de 405 m (Bergier et Cheylan, 1980)

En France, l'espèce prospecte donc préférentiellement tous les terrains de moyenne montagne, de piémont, voire de plaines littorales, plus ou moins végétalisés, à végétation basse, faiblement urbanisés, à condition de trouver à proximité des parois rocheuses adéquates pour l'installation des nids.

A.4.3.2 : Domaine vital

- Composantes et taille

Le domaine vital est défini à l'origine comme le périmètre parcouru par un individu y développant ses activités normales de prospection alimentaire, formation d'un couple et d'élevage des jeunes, à l'exclusion des secteurs fréquentés occasionnellement (Burt, 1943). Cette définition a été largement complétée afin de tenir compte des variations spatio-temporelles des déplacements et des activités d'un individu ou d'un groupe d'individus (Börger *et al.* 2008, Kie *et al.* 2010, Hoset *et al.* 2007, Mure 2003).

Pour une description générale du domaine vital, il faut disposer du temps nécessaire pour prendre en compte tous les types d'activités normales (nourriture, repos, reproduction, trajet à effectuer d'un endroit à un autre...) qui se développent souvent dans des faciès d'habitats caractéristiques (Andreassen *et al.* 1993). Le domaine vital devra regrouper l'ensemble de ces habitats.

Si, chez certaines espèces comme des mammifères carnivores, la totalité du domaine vital peut-être défendue (Eide 2004, Goszczyński 2002), plus ou moins activement selon la ressource à préserver, le périmètre défendu est généralement plus restreint que le domaine vital, en raison du coût énergétique des activités de surveillance et de défense (Rémy 2011).

Le périmètre activement défendu par un individu ou un couple à l'intérieur de son domaine vital est défini comme un territoire (Odum et Kuenzler, 1955).

Dans le cas des populations migratrices de vautours percnoptères du Paléarctique occidental, on distinguera les domaines vitaux en hivernage (encore peu étudiés) de ceux de la période de reproduction, à l'intérieur desquels on peut définir un territoire de nidification activement défendu, des secteurs préférentiels de prospection alimentaire et des perchoirs (Ceballos et Donázar, 1988b), voire des dortoirs communs pour les non reproducteurs (Donázar *et al* 1996).

↳ En période de reproduction :

Les données sur la taille du domaine vital du Vautour percnoptère ne sont pas toujours simples à interpréter car certains auteurs ne distinguent pas le territoire du domaine vital et les superficies sont fortement variables selon les auteurs. Ce qui est logique puisque le domaine vital d'un animal peut évoluer suite à des changements saisonniers ou interannuels de la ressource alimentaire, de la disponibilité de l'habitat, de la taille ou de l'âge de l'individu. Pour définir le domaine vital, la période de temps sur laquelle s'étend la récolte des données est donc très importante (Harris *et al.* 1990) puisque les résultats obtenus seront différents entre des études faites sur du long ou du court terme.

Une première approche de la taille du domaine vital consiste à estimer la densité des couples dans une région donnée. En Sicile, la densité moyenne des couples territoriaux entre 1980 et 2002 est d'environ 90 km² par couple (Sarà et Di Vittorio 2003). Dans les Bardenas Reales (vallée de l'Èbre), une densité moyenne très élevée a été observée, de 14,5 km²/couple dans la vallée de l'Èbre (Donázar et Ceballos 1990) et pouvant atteindre une densité de 0,143 km²/couple dans certains secteurs (Cortés-Avizanda *et al.* 2009a). Cette valeur extrême laisse penser que les domaines vitaux des couples proches peuvent se recouper, les prospections alimentaires impliquant souvent des superficies plus importantes.

Les "territoires" prospectés pour la recherche de nourriture ont été évalués à 30 km² en Israël (Levy, 1990a), à moins de 12 km² en Bulgarie (Cramp et Simmons 1980, Baumgart 1991a) et à 75 km² dans les Pyrénées-Atlantiques (Braillon 1987).

Le suivi d'une femelle dans les Bardenas Reales, par radio pistage, a permis de définir la taille de son domaine vital à 20,7 km², la superficie réellement utilisée pour s'alimenter et se reposer étant de 6 km² (Ceballos et Donázar, 1988b). Ces résultats relativement différents sont probablement dus aux différences de démarche pour estimer ou mesurer la taille des domaines vitaux, mais aussi à la variation des ressources alimentaires disponibles dans les régions étudiées (Moreno-Opo *et al.* 2010).

Bergier et Cheylan (1980) remarquent que les terrains de prospection sont en général en contrebas du site de nidification. Ils considèrent qu'une différence de dénivelé supérieure à 400m serait trop importante pour être énergiquement rentable. Ceci expliquerait la situation typique de la nidification de cette espèce, avec une concentration des sites essentiellement en périphérie et non à l'intérieur des massifs. Kobierzycki (données non publiées) signale que les estives surplombant l'aire de nidification sont également prospectées.

Ceballos et Donázar (1989a) et Donázar *et al.* (1989) remarquent aussi que les sites de nidification du Vautour percnoptère sont essentiellement près des lieux d'alimentation, ceci pour économiser les dépenses d'énergie relatives à la recherche de nourriture, et que dans la vallée de l'Èbre les couples sont préférentiellement installés dans la basse vallée.

Le domaine vital des individus non fixés à un territoire de reproduction, mais utilisant des dortoirs, est plus vaste, pouvant varier de 39 km² pour un individu immature dont l'activité est centrée sur un unique dortoir à 523 km² pour un adulte utilisant différents dortoirs (Donázar *et al.* 1996).

Un suivi de trois oiseaux a été réalisé plus récemment avec des balises GPS durant la période de reproduction dans le Parc Naturel Hoces del Rio Riaza, la variabilité est très importante selon les oiseaux : 12,13 km² ; 69,60 km² ; 840,38 km² (WWF Espana, 2011). (figure 4 page suivante)

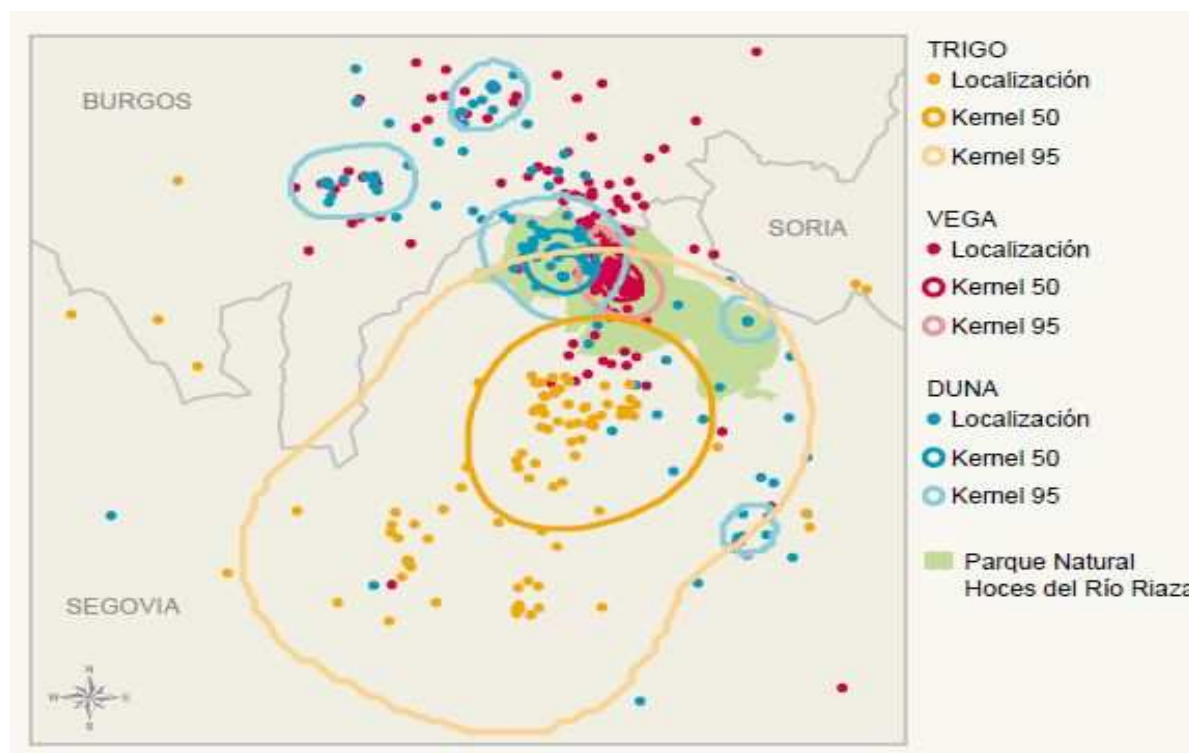


Figure 4 : Localisation et domaines vitaux de Trigo, Vega et Duna en 2010 (WWF Espana, 2011)

↪ En hivernage :

Les suivis réalisés sur plusieurs années par radiopistage semblent montrer que les individus migrateurs provenant d'Espagne ou de France se stabilisent plus ou moins rapidement dans une région donnée où ils trouvent une ressource alimentaire régulière (fidélité à l'aire d'hivernage). Toutefois, n'étant pas fixés à un territoire de reproduction, ni à un dortoir, les secteurs prospectés par ces animaux sont nettement plus vastes que dans leur région d'origine : de 2 300 km² à 56 500 km² selon les individus et les années (Benitez *et al* 2004a, Meyburg *et al* 2004, García-Ripollés *et al* 2010). Les juvéniles utiliseraient des surfaces supérieures à celles des immatures et des adultes, les individus étant soit isolés soit en petits groupes (Benitez *et al* 2004a).

A l'intérieur de ces vastes domaines, des secteurs restreints sont plus fréquemment utilisés (tableau ci-dessous).

Kernel (fréquences)	Azahar 2008	Azahar 2009	Molina 2009	« Minimum Convex Polygon »	Vautour 1
50 %	1 438	2 590	1 905	Cœur du domaine	5 600
75 %	3 269	8 549	4 509	Secteur principal	33 420
95 %	9 596	26 016	26 615		

García-Ripollés *et al* 2010

Meyburg *et al* 2004

Tableau 5 : Taille (en hectares) des aires d'hivernage des vautours percnoptères, calculés selon la méthode des kernels (oiseaux espagnols) et des « Minimum Convex Polygon » (oiseaux français).

Cependant, le nombre d'individus équipés et suivis est trop limité pour en tirer des conclusions détaillées et statistiquement fiables.

Le suivi d'un individu né en Bulgarie confirme ce point, les données acquises montrant d'importants déplacements entre le nord du Nigeria et l'est du Tchad (Meyburg *et al* 2004). Un autre juvénile, équipé et suivi en 2010, a également fait d'importants déplacements dans le sud du Tchad mais s'est rapidement fixé sur un secteur restreint au centre-ouest du Tchad (<http://www.neophron.bspb.org/news-en/101119.html>). Les données bulgares récentes n'ont pas encore fait l'objet de publications dans des revues scientifiques.

Une publication très récente (Lopez-Lopez *et al.* 2014) précise les domaines vitaux durant les diverses périodes d'activité de six individus adultes équipés de balise jusqu'à 5 années consécutives.

Durant la période de reproduction, la taille moyenne de la zone cœur (kernel 50%) est de 47 km², l'aire moyenne d'utilisation de l'espace (kernel 95%) est de 253 km². La variabilité inter-annuelle est très faible.

Les techniques de suivi GPS permettent de préciser et mettre à jour les données publiées antérieurement réalisées avec des techniques (radiotracking...) qui avaient tendance à sous-estimer tant le territoire vital que le domaine vital. Elles permettent également de préciser l'occupation de l'espace selon la période du cycle de reproduction (plus vaste durant les périodes pré et post migratoires que lors de la période d'incubation et de nourrissage des jeunes).

Elles permettent également de mieux comprendre la distribution spatiale selon la prédictibilité des ressources alimentaires, de mieux identifier les menaces potentielles et ainsi d'adapter au plus juste les mesures conservatoires.

- Site et aire de nidification, territoire de reproduction

Le Vautour percnoptère présente de nombreux comportements sociaux et des individus plus ou moins nombreux peuvent se regrouper, sans comportements de rejet, sur des perchoirs, des dortoirs ou des placettes d'alimentation. Dans les Pyrénées, notamment, il n'est pas rare d'observer plusieurs couples volant ensemble dans des secteurs à forte densité de couples reproducteurs (Elosegi, 1989). Des cas de rassemblements de couples nicheurs sur la même falaise ont été notés en Espagne (Fernández y Arroyo, 1994). Le Vautour percnoptère n'en demeure pas moins une espèce territoriale en période de reproduction, le **territoire défendu** étant centré sur le site de nidification.

Un site peut être constitué de parois rocheuses plus ou moins continues ou bien par deux faces opposées de part et d'autre d'une crête. Selon Braillon (1987), le nombre d'aires par site de reproduction varie de 1 à 4 dans le versant nord des Pyrénées, mais Kobierzycki (donnée non publiée) précise qu'il peut être supérieur à 4 (8 au maximum sur un même secteur). Les distances entre les aires d'un même site varient de 5 m à 1 800 m et 68% des aires occupées une année l'ont été l'année précédente (Braillon, 1982, 1987). Chaque année, certaines aires sont visitées par le couple lors des manifestations territoriales et sexuelles.

Un couple de vautours percnoptères installé sur son site le défend par des manifestations hostiles lors de l'intrusion d'autres individus, qu'ils soient ou non de la même espèce, compétiteurs ou prédateurs (Donázar et Ceballos 1990, Mateo et Olea 2007). La taille du territoire semble variable selon les couples et la configuration de l'aire de nidification. En Israël, Levy . (1990a) indique un territoire défendu activement par le couple d'environ 14 km² (valeurs extrêmes : 3,3 – 31,2 km²), le mâle défendant le nid de façon plus active que la femelle. Thiollay (1966) parle d'une distance d'environ un kilomètre de rayon (plus de 3 km²) autour de l'aire de nidification dans le Midi de la France. En Espagne, le couple suivi dans les Bardenas Reales (vallée de l'Èbre) défendait un territoire de 0,203 km² aux alentours de son site de nidification, soit moins de 1% du domaine vital (Ceballos et Donázar, 1988b), mais la surface moyenne des territoires de cette même région est estimée à 0,18 km² (N = 7 territoires, Donázar *et al* 1994).

Pays	Distance minimale	Distance moyenne	Référence
Bulgarie	600 m	2 000-2 500 m	Cramp et Simmons, 1980
Grèce	700 m	1 700 m	Baumgart, 1991a Vlachos <i>et al.</i> 1998
Macédoine	300-400 m		Grubač 1989
Sicile	2 400 m	8 050 m ± 5 270 m	Sará et Di Vittorio 2003
Espagne (Catalogne)	1 250 m	7 000 m	Marco et Garcia, 1981
Espagne (Navarre)	260 m	1 400 m	Donázar et Ceballos 1990
France (Pyrénées)	450 m		Kobierzycki (comm pers)
France (Provence)	1 500 m		Thiollay, 1966

Tableau 6 : Distances entre les aires occupées de *Neophron percnopterus*.

Le site de reproduction comprend également des reposoirs où peuvent aussi avoir lieu des copulations (Donázar *et al.* 1994). Certains reposoirs individuels fréquentés pendant la période de reproduction sont distants du nid de 100, 300, 700 mètres, voire de plus d'1 km, bien que celui qu'occupe la femelle soit rarement à plus de 50-100 mètres de l'aire (Carlón, 1989).



Accouplement (© Thomas Luiten)

Selon les régions, le nid peut s'observer dans des situations variées telles que la fourche de grands arbres (en Inde, Dement'ev *et al.* 1966 ; en Navarre, Elosegui 1985), sur des ruines (Dement'ev *et al.* 1966, Chhangani, 2009b), sur une termitière (Ali et Ripley 1968), à terre (en Inde, Ali et Ripley 1968 ou aux Canaries, Gangoso et Palacios 2005) ou sur des pylônes de lignes électriques (Chhangani 2009b).

Toutefois, la situation de loin la plus fréquente, voire exclusive en France ou même en Europe, correspond à des cavités, des vires ou des escarpements sur des parois rocheuses.



Nid à l'entrée d'une cavité (©



Nid sur une corniche (©

Les cavités sont généralement assez profondes et bien protégées des intempéries (Elosegui, 1989 ; Vlachos *et al.* 1998). L'adaptation à nicher dans une cavité (63,6% des cas en Navarre) pourrait s'expliquer comme une stratégie anti-prédateur, ainsi qu'une forme de protection contre les éléments climatiques. En Navarre les nids sont à une hauteur moyenne de 29 mètres au-dessus du sol (valeurs extrêmes : 2 - 115 mètres ; Ceballos et Donázar, 1988a). Des dénombrements réalisés en Espagne (Guipuzkoa) ont abouti à 62,5% des nids aménagés dans des cavités pour 37,5% sur des corniches, l'orientation majoritaire étant sud-ouest, protégeant le nid des vents dominants locaux (Álvarez *et al.* 2009).

En Macédoine, les aires sont le plus souvent situées à une hauteur comprise entre 5 et 30 mètres du sol et exposées essentiellement au sud (Grubac, 1989). Dans le nord-est de la Grèce, la hauteur moyenne des falaises (exposées essentiellement au nord-est et à l'ouest) est de $14,7 \pm 5,7$ mètres, et la hauteur moyenne des aires par rapport au sol est de $9,3 \pm 4,3$ mètres (Vlachos *et al.* 1998).

En Navarre, les nids sont placés à une altitude moyenne de 570 mètres (étendue : 265 – 1 280 mètres d'altitude) et sont plutôt orientés au sud, alors que les falaises nord et nord-ouest sont évitées, probablement à cause des vents froids et humides (Ceballos et Donázar, 1988a).

En France, le Vautour percnoptère construit son nid au fond d'une cavité ou sur une vire, située en hauteur, si possible bien protégée des vents dominants. En Provence, les nids se trouvent à une altitude comprise entre 130 et 950 m, avec une altitude moyenne de 405 m (Bergier et Cheylan, 1980). Dans les Pyrénées, ils se situent entre 400 et 1 250 m sur le versant nord et présentent une exposition variable (Brailon, 1987). Sur le versant nord des Pyrénées, E. Kobierzycki (donnée non publiée) signale quelques orientations au nord avec un préférendum Sud-Sud-Est et une altitude moyenne 750m +/- 215m à pente forte.

De nombreuses données descriptives des aires et des sites de reproduction ont été recueillies dans le cadre du plan national de restauration 2002-2007. Leur analyse multifactorielle permettra de mieux définir la situation en France et d'analyser le rapport éventuel entre les caractéristiques d'une aire, les conditions environnementales (paramètres météorologiques locaux, compétition intra ou interspécifique, occupation du sol aux alentours de l'aire, fréquence et intensité des activités humaines dominantes, etc.) et son taux d'occupation, voire le taux moyen d'envol des juvéniles.

L'importance des conditions climatiques pour cette espèce a été soulignée par Carlón (1992a) et Mundy *et al.* (1992).

- Les habitats fréquentés dans le domaine vital

↳ Zones d'alimentation :

Le Vautour percnoptère recherche sa nourriture principalement dans des milieux ouverts : steppes, savanes, plaines, bancs de graviers et îlots des fleuves, plages, pâturages, déserts. Il semble éviter les zones forestières et les savanes très boisées.

Une des actions menées dans le cadre du programme LIFE nature « *Restauration du Vautour percnoptère dans le Sud-Est de la France* » consistait à réaliser l'inventaire des habitats et leur fréquentation par le Vautour percnoptère. Ce travail a été réalisé dans l'Aude par la LPO Aude.



Bruno Berthemy ©



© 2010 Johannes Mayer

rejoindre ces différentes zones de prospection alimentaire les vautours percnoptères sont souvent obligés de traverser des zones forestières (Programme LIFE nature « *Restauration du Vautour percnoptère dans le Sud-Est de la France* » - LIFE03NAT/F/000103 - 1er septembre 2003 /30 avril 2008. Rapport final. LPO Mission rapaces 2008).

Au total 11 reposoirs et 112 trajectoires ont été numérisés et couplés à la cartographie des habitats. Les différents tests réalisés ont permis de dénoter une préférence dans le choix de l'habitat lors des prospections alimentaires. Ainsi, comme on pouvait s'y attendre, pour chercher leur nourriture, les vautours percnoptères parcourent préférentiellement les habitats agricoles (Cf. figure ci-après). Dans le cadre de cet inventaire, la forte représentativité de la forêt (31,37%) peut s'expliquer par l'omniprésence de ce milieu sur la zone d'étude. En effet, pour

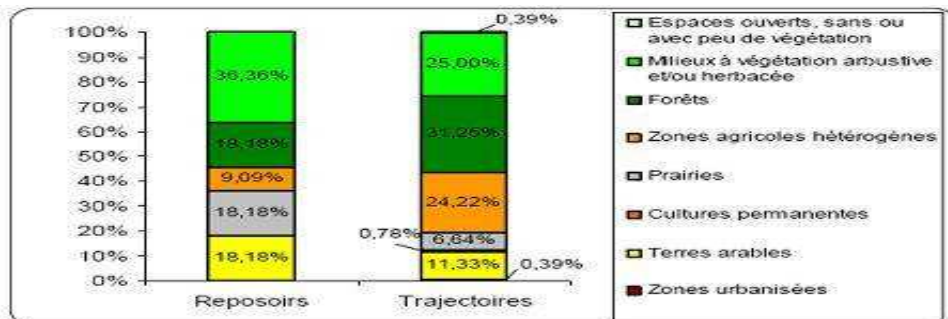


Figure. 5 : Utilisation de l'habitat par le Vautour percnoptère lors de ses prospections alimentaires (LPO Aude)

Ces résultats obtenus sur une zone limitée, à forte représentation d'habitats forestiers et sans suivi des milieux les plus prospectés par les vautours, montrent bien le besoin d'études complémentaires afin de définir l'étendue du territoire de chaque le couple, au minimum à dire d'expert, d'après des observations de terrain ciblées. Des suivis plus fins par radiopistage, sur un échantillon représentatif d'individus, permettraient de définir les paysages prospectés et les milieux les plus exploités lors de la prospection alimentaire, en fonction des dominantes locales.

↳ Perchoirs - Dortoirs :

Le Vautour percnoptère quitte son perchoir habituel (et parfois collectif) une à deux heures après le lever du soleil, parfois juste à l'aube. Il y retourne en général quelques heures avant le coucher du soleil (La Rotonda et Mirabelli, 1981 ; Elozegi, 1989 ; Tella, 1991b). Levy (1990a) a noté qu'en général les vautours percnoptères arrivent aux dortoirs à partir de 4 - 5 heures avant le coucher du soleil et jusqu'à 1 heure après. Ils consacrent une



(© BSPB/Doğa Derneği 2009)

partie importante de leur temps aux soins du plumage, aux bains de soleil, et s'abreuvent fréquemment à des points d'eau (Brown et Amadon, 1968 ; Elo segi, 1989).

Les perchoirs nocturnes, en général dans des cavités de falaises, des arbres ainsi qu'à terre, sont utilisés par un individu seul, un couple ou plusieurs individus (Elo segi, 1989 ; Ceballos et Donázar, 1990b ; Mundy *et al.* 1992). Plus de 500 individus ont été observés en même temps au 19^{ème} siècle dormant sur un arbre près d'Istanbul, une cinquantaine sur un dortoir près de Mindello sur l'archipel de Cap Vert, plus de deux cents sur des poteaux et à terre à Port Soudan, vingt-cinq sur un acacia et une vingtaine sur un dortoir en Andalousie (Cramp et Simmons, 1980).



En Espagne plusieurs dortoirs sont connus, en particulier en Navarre et Aragon. Entre 20 et 30% des vautours percnoptères de Navarre et Huesca semblent utiliser ces dortoirs collectifs sur lesquels jusqu'à 140 individus ont pu être contactés, ce qui peut s'expliquer par les fortes densités atteintes dans ces zones par l'espèce, ainsi que par une abondance exceptionnelle de ressources alimentaires (Canut *et al.* 1988). En effet, ces comportements grégaires ont été fréquemment notés dans des situations d'abondance de nourriture (ex. : environ 200 vautours percnoptères fréquentant les abattoirs d'Ankara (in Géroudet, 1979) ;

20 individus sur une décharge à Zangoza (in Dendaletche, 1970) ; 60 à 80 individus régulièrement présents sur un "muladar" (Canut *et al.* 1988; Tella, 1991b), ainsi que lors des migrations (Elo segi 1989).

En Espagne, les concentrations maximales de vautours percnoptères sur les arbres-dortoirs se produisent en juillet : 72,6% des individus sont des adultes, 26,6% sont des immatures (qui fréquentent les dortoirs entre mai et septembre) et 0,8% sont des juvéniles (qui fréquentent les dortoirs entre août et septembre) (Ceballos et Donázar, 1990b). Ces taux d'occupation semblent être essentiellement liés aux flux migratoires différenciés entre adultes et immatures, ainsi qu'à la présence d'individus non reproducteurs ou dont la reproduction a échoué (Ceballos et Donázar, 1990b). Ces dortoirs peuvent aussi représenter des stations de halte pendant la migration (Ceballos et Donázar, 1990b).

Par ailleurs, comme chaque année, les équipes d'ornithologues espagnols du Coto Doñana, qui font un suivi du percnoptère en Espagne, observent un certain nombre des oiseaux bagués dans le sud-est de la France sur des charniers ou dans des dortoirs collectifs (Percnoptère infos n°3 - juillet 2004). Divers cont acts d'oiseaux bagués dans le sud-est ont été reportés précédemment sur des dortoirs en Aragon et Navarre (Gallardo M., 2003).

Dans le Pays Basque français, deux dortoirs collectifs sont connus, l'un depuis 1990, l'autre découvert plus récemment en 2005. Ce deuxième dortoir est distant de 7 km du premier. Les caractéristiques du premier site rejoignent celles des dortoirs du versant sud pyrénéen, c'est-à-dire : la quiétude du secteur, la présence de perchoirs dégagés, la source alimentaire proche des perchoirs, ainsi qu'une bonne densité locale en couples reproducteurs. Le site offre le gîte et le couvert à d'autres espèces d'oiseaux nécrophages dont la fréquentation permanente joue certainement un rôle d'importance pour les percnoptères (Marguerat D., 2003).

Les nombreux immatures observés ces dernières années sur les dortoirs, qui dépassent nettement les effectifs de juvéniles produits chaque année au Pays Basque, doivent provenir pour l'essentiel des secteurs plus orientaux des Pyrénées et dans une moindre mesure d'Espagne. Opportunistes et mobiles, ces immatures fréquentent les milieux qui correspondent à leurs besoins. À l'inverse, des baisses ponctuelles mais très marquées des effectifs sur les dortoirs français laissent supposer des mouvements réguliers vers les dortoirs espagnols. Le facteur alimentaire est prépondérant, et malheureusement de plus en plus aléatoire en raison des normes sanitaires qui imposent en particulier la fermeture des anciens charniers espagnols.

Aucun dortoir collectif n'est connu dans le sud-est de la France. Le suivi des dortoirs pyrénéens, dans le cadre notamment du premier plan national de restauration, a permis de recenser jusqu'à 70 oiseaux regroupés ensemble le 14 août 2005, adultes et immatures mélangés ; la fréquentation est toujours maximale vers la mi-août avec un ratio nettement favorable aux adultes. (Plan national de restauration du Vautour percnoptère – Synthèse et bilan de la reproduction versant nord Pyrénées- 2005 à 2010 – Erick Kobierzycki).

A.4.4 - Relations interspécifiques et intraspécifiques

A.4.4.1: Les relations intraspécifiques

Ceballos O. et Donazar J.A. (1989a), exposaient que la densité des couples reproducteurs dans le nord de l'Espagne était positivement corrélée à la disponibilité en falaises et indépendante de la ressource trophique et des activités humaines (sur le territoire de prospection alimentaire). La sélection des falaises semblait être déterminée par la compétition intraspécifique (voire interspécifique avec le Vautour fauve notamment).

Il est fréquent que les deux membres du couple s'alimentent ensemble (Elosegi, 1989). Congost et Muntaner (1974) notent une hiérarchie au sein du groupe se nourrissant, les oiseaux les plus jeunes étant dominés par les oiseaux les plus âgés. D'après ces auteurs, ces interactions sont rares, les individus vaquant à leurs occupations sans montrer d'intérêt pour les autres sujets, bien qu'une certaine agressivité intra-spécifique ait été notée par Fernández et Arroyo (1994). Ceballos et Donazar (1989a) et Donazar *et al.* (1989) ont montré que la compétition intra-spécifique peut être l'un des facteurs déterminant le choix d'une falaise pour la nidification. Elle est également l'un des éléments (avec la disponibilité des sites rocheux) qui peuvent influencer la distribution et la densité du Vautour percnoptère sur un territoire.

Dans des situations de forte densité, Donazar et Ceballos (1990) ont pu observer, sur les sites de vautours percnoptères les plus proches, le phénomène du "nest-switching" : le déplacement (temporaire dans le cas des vautours percnoptères observés) de jeunes volants de leur site de naissance à un autre site et leur adoption et nourrissage par un autre couple. Vis-à-vis des jeunes ainsi installés, les parents d'adoption montrent moins d'agressivité que dans le cas de l'intrusion d'un adulte ou d'un immature, bien qu'ils manifestent plus d'agressivité qu'envers leurs propres jeunes. Ce phénomène s'était manifesté une fois que les jeunes avaient atteint l'âge d'environ 80 jours, dans une situation où les aires voisines étaient à 260 et 670 mètres, et dans les heures de la journée où les apports de nourriture étaient les moins fréquents dans le site natal (Donazar et Ceballos, 1990). Dans le cas du Vautour percnoptère, ce type de comportement peut être considéré comme une sorte de kleptoparasitisme au nid. De cette façon, les jeunes errants d'un site à l'autre peuvent avoir plus de nourriture, surtout si les fréquences de nourrissage entre le site natal et celui d'adoption sont décalées.

Le phénomène du nest-switching a également été vérifié en France sur des juvéniles du Sud-Est (Corsange M., 2005) mais la distance entre les nids était bien différente (supérieure) de celle que l'on trouve en Espagne. Deux jeunes d'une même fratrie ainsi qu'un troisième, tous issus du massif du Luberon ont stationné plusieurs jours sur un site des Alpilles, à 30 et 55 km de leur site de naissance. Le contexte de proximité et de densité noté en Espagne est donc bien différent dans ces cas.

Récemment, un comportement social élaboré a été décrit sur l'île de Socotra, au large de la Somalie, présentée comme le site ayant la plus forte concentration au monde de couples reproducteurs (Porter R. F. et Quiroz D., 2010). Les auteurs parlent de formations de sortes de « lek », comme les places de chant où se regroupent les grands tétras au moment de leur reproduction. Sur l'île, les arbres peuvent servir de perchoir à une quarantaine d'individus en même temps. Les auteurs ont observé sur une clairière, sans aliment à consommer, un regroupement de quatorze individus qui se livraient à des opérations de nettoyage ou lissage de plumes réciproques et autres comportements apaisants. Ces interactions sont interprétées par

les auteurs comme des comportements de parade, pour la formation ou le renforcement des couples. Il s'agit de comportements sociaux qui dans certaines situations de stimuli peuvent conduire aux mécanismes de production hormonale qui sous-tendent les comportements reproducteurs.

Au cours des douze années de suivi du premier dortoir basque en France, plusieurs accouplements ont pu être observés. Les comportements de bagarres, prises de serres et vives poursuites sont fréquents sur le site. La fonction sociale du dortoir dans la formation des couples peut être envisagée, étant donnée la diversité d'individus le fréquentant. Un des rôles évidents du site est de générer une unité sociale attractive, dont les ramifications dans l'espace créent un réseau qui facilite la recherche alimentaire pour tous les individus évoluant dans la zone. Ce point de convergence alimentaire et social voit peut-être transiter la majorité de la population du Pays basque nord (Marguerat D., 2003), voire au-delà du Pays Basque.

Des contacts prolongés entre individus provenant de populations différentes (Espagne, sud-ouest et sud-est de la France) existent sur les différents dortoirs espagnols, selon les données exposées dans le chapitre sur les dortoirs.

Pour l'Espagne, selon Juan Manuel Grande (2008), la présence de dortoirs a facilité le maintien de territoires de reproduction, ce qui témoigne de la **sociabilité** de cette espèce.

Bien que les vautours percnoptères soient des oiseaux territoriaux qui défendent leur territoire contre toutes intrusions, plus particulièrement lors de la période de nidification, il reste néanmoins fréquent que les domaines vitaux de différents couples se superposent. Rappelons également le phénomène du « nest-switching » évoqué ci-dessus. Il apparaît que dans les interactions entre individus, la compétition intra-spécifique constitue vraisemblablement un facteur déterminant du choix d'un site de reproduction. Elle est également un élément déterminant (avec la disponibilité et l'accessibilité des sites) qui influence la distribution et la densité de la population de vautours percnoptères d'un territoire donné.

A.4.4.2 : Les relations interspécifiques

Dans le cas de la compétition entre des vautours de différentes espèces, la taille semble jouer un rôle important dans la détermination d'une hiérarchie ; en général les espèces les plus grandes sont dominantes sur les plus petites (König, 1983 ; Hiraldo *et al.* 1991).

↳ Concurrence alimentaire :

Les éléments ci-dessous proposent différents cas de figure illustrant les enjeux de la compétition interspécifique. Ils proviennent de la synthèse de données publiées dans le rapport technique d'activités final 2008 du LIFE Nature (LIFE03NAT/F/000103), LPO Mission Rapaces. Par exemple en Ardèche, des interactions ont été constatées avec les espèces suivantes : Vautour fauve, Vautour moine, Milan noir, Milan royal, Buse variable, Grand corbeau, Choucas, Corneille noire, Corneille mantelée, Pie bavarde. Le percnoptère se tient en retrait en présence des grands concurrents. Dans le cas des grands corbeaux, il pratique le kleptoparasitisme, volant à ces derniers ce qu'ils ont prélevé sur la placette d'alimentation.

Sur les placettes d'alimentation mises en place dans le sud-est de la France, les opérateurs (CORA) ont noté que la présence du Grand corbeau entraîne deux conséquences importantes :

- o l'agressivité importante de ces deux espèces l'une envers l'autre (chacune des espèces défendant son territoire) entraîne, sur le site de nourrissage, une grande méfiance de la part du Vautour percnoptère qui observe longuement les mouvements du Grand corbeau avant de venir se nourrir,
- o le parasitisme du Grand corbeau par le Vautour percnoptère reste limité (récupération des morceaux cachés par le Grand corbeau après repérage depuis un perchoir ou en vol).

Le Parc Naturel Régional du Luberon et le Syndicat Mixte des Gorges du Gardon indiquent quant à eux que la présence d'autres espèces sur les placettes incite le Vautour percnoptère à rester à l'écart de la placette et à venir s'alimenter tôt le matin ou en fin d'après midi.

Les comportements interspécifiques ont été observés essentiellement lors des curées de vautours sur des cadavres de mammifères (Carlson, 1989 ; Elozegi, 1989 ; Levy, 1990a ; Fernández et Arroyo, 1994 ; Meretsky et Mannan, 1999), sur les dortoirs (Tella, 1991b) et lors des apports de proies au nid (Tella et Torre, 1990).

Bien que la compétition alimentaire entre les divers charognards au cours d'une curée soit réduite par des différenciations écologiques aboutissant à une utilisation spatio-temporelle spécifique du cadavre, il existe néanmoins une hiérarchie interspécifique (basée sur des comportements agressifs) surtout liée aux différences de taille : le Vautour percnoptère est "dominé" par tous les autres charognards. Le Vautour charognard (*Necrosyrtes monachus*), qui a une alimentation semblable, le domine aussi par sa taille supérieure. Le Vautour percnoptère et le Vautour charognard s'excluent par leur répartition géographique en période de reproduction mais sont en compétition sur les sites d'hivernage du percnoptère dans les savanes et steppes subsahariennes et sahéliennes (König, 1976 ; Mundy, 1985). Il s'agit là de deux espèces occupant une niche écologique similaire. Lors des nourrissages sur carcasses, des interactions ont été observées avec le Chacal à dos noir (*Canis mesomelas*), l'Aigle des steppes (*Aquila nipalensis*), le Vautour du Cap (*Gyps coprotheres*) et le Vautour fauve (*Gyps fulvus*) (Lötter, 1989 ; Meretsky et Mannan, 1999), mais sans que cela ne puisse empêcher le Vautour percnoptère de s'alimenter.

Le Vautour percnoptère se montre agressif vis-à-vis des corvidés, des rapaces ainsi que d'autres espèces d'oiseaux (Terrasse et Terrasse, 1974 ; Ceballos et Donázar, 1988b ; Baumgart, 1991a ; Fernández y Arroyo, 1994), et vice-versa (Matt, 1983 ; Olioso, 1988 ; Fernández et Arroyo, 1994). Cette espèce est fréquemment parasitée lors des transports des proies, qu'il porte au bec (Hiraldo *et al.* 1979 ; Ceballos et Donázar, 1988b ; Tella et Torre, 1990). Tardieu (1988) rapporte le cas de choucas *Corvus monedula* en train de piller le matériel apporté par le Vautour percnoptère pour la construction de l'aire.

Des proies peuvent lui être dérobées à l'aire (ex. : Aigle royal, Renard, d'après Donázar et Ceballos, 1988b, Tella et Torre, 1990), mais lui-même peut récupérer de la nourriture dans le nid d'une autre espèce (ex. : Vautour fauve ; Tella et Torre, 1990 ; Pascual et Santiago, 1991).

Il peut exister une certaine compétition au niveau de l'emplacement du nid entre couples de vautours percnoptères (La Rotonda et Mirabelli, 1981), ainsi qu'entre le Vautour percnoptère et d'autres espèces, comme le Faucon pèlerin (Kobierzycki, non publié), le Grand corbeau (La Rotonda et Mirabelli, 1981 ; Elozegi, 1989). Ce dernier peut également profiter de l'absence de couveur dans l'aire (ex. : à cause du dérangement) pour y manger les œufs ou les poussins (Gallardo, 1987 ; Elozegi, 1989 ; Fernández y Arroyo, 1994). Ce même type de prédation à l'aire a été noté aussi de la part du corbeau. Cette prédation à l'aire peut se produire aussi de la part de mammifères, tels que le Renard (Donázar et Ceballos, 1988).

Dans le cadre des relations interspécifiques de la guildes des vautours, dans un contexte de réduction de la ressource trophique disponible sur les charniers, le Vautour fauve élargit son spectre alimentaire et vient concurrencer le Vautour percnoptère, ce qui peut avoir des conséquences négatives pour celui-ci et d'autres espèces nécrophages plus petites (et dominées) (Donázar, Cortés-Avizanda, 2009 ; Carrete, 2010). Cependant, le Vautour percnoptère restant une espèce opportuniste, son régime lui permet de compenser les effets de cette concurrence alimentaire.

➤ Prédation :

Le Vautour percnoptère, peut aussi représenter une proie occasionnelle du Grand-duc d'Europe (plutôt les jeunes) (Gallardo *et al.* 1987 ; Tella et Mañosa, 1993 ; Penteriani, 1996). Des prédateurs peuvent également survenir à l'aire par d'autres espèces (Aigle royal, Grand corbeau...) ou de mammifères, tels que le Renard (*Vulpes vulpes*) (Donazar ; 1988) ...

→ Concurrence territoriale :

Des individus de différentes espèces peuvent utiliser l'aire du Vautour percnoptère pour y nicher (Levy, 1990a ; Fernández et Donázar, 1991 ; Fernández et Arroyo, 1994) : *Corvus ruficollis*, *Corvus corax*, *Buteo rufinus*, *Gyps fulvus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Falco biarmicus*, *Aquila fasciata*.

Le Vautour percnoptère peut aussi partager ses dortoirs avec d'autres espèces d'oiseaux : rapaces, corvidés et colombidés (Ceballos et Donázar, 1990b ; Tella, 1991b).

La présence d'autres espèces (Vautour fauve, Vautour moine) peut favoriser l'installation du Vautour percnoptère. Ainsi, dans le sud du Massif Central, dans le Vercors,... il semble que la présence de ces autres nécrophages a favorisé l'installation de couples de vautours percnoptères.

A.4.5 - Paramètres démographiques

A.4.5.1: Survie et longévité

Le Vautour percnoptère présente une stratégie de reproduction de type K (la survie adulte est privilégiée par rapport aux autres paramètres populationnels), caractérisée par un taux de reproduction faible, des soins parentaux importants et une grande longévité.

- Longévité et espérance de vie

En captivité, le Vautour percnoptère peut vivre au moins 37 ans (del Hoyo *et al.* 1994) et l'espérance de vie en milieu naturel est estimée à au moins 21 années (Grande *et al.* 2009b). La durée d'une génération est estimée à 17,8 ans (Birdlife International 2004) alors que les données obtenues par l'étude de la population espagnole fournissent une durée de génération de 10 ans (Iñigo A *et al.* 2008).

- Survie

Toujours en Espagne, les taux de survie ont été estimés (Grande *et al.* 2009b) et dépendent de l'âge des individus et de leur statut.

.Classe d'âge	Taux de survie annuelle
1 et 2 ans	0,73
3 et 4 ans	0,78
5 ans	0,6
Adulte non reproducteur	0,75
Adulte reproducteur	0,83

Tableau 7 : Taux de survie estimés en Espagne

Ces données relativement faibles soulèvent la question de la dynamique de la population espagnole et de sa vulnérabilité. Les observations effectuées dans la vallée de l'Èbre montrent toutefois une diminution de la population moins importante que ce que les taux de mortalité et la faible productivité laisseraient présumer (Carrete *et al.* 2007).

- Causes de mortalité et facteurs limitants

L'évolution des mentalités et des pratiques a fait évoluer les principales causes de mortalité. Ainsi, les cas de tirs volontaires sont devenus exceptionnels (pour cette espèce). Pour autant, un contexte dégradé de l'image des vautours (problématique des dégâts liés aux vautours fauves), n'exclut pas ce risque. Un percnoptère adulte a été tiré en 2012 au Pays basque (Kobierzycki 2012 à paraître). Cependant, il existe un risque de recrudescence des empoisonnements au regard notamment des constats formulés par le réseau vigilance-poison. Les désairages deviennent également rares, peut-être en raison du suivi régulier des sites de nidification.

→ Intoxication - Empoisonnement

Actuellement, la principale cause de mortalité en France pourrait être l'intoxication. L'intoxication par les métaux lourds et les insecticides est avérée (analyses de cadavres), mais les cas sont heureusement trop rares pour en tirer des conclusions détaillées. Les teneurs relevées n'entraînent pas toujours la mort des individus (effets sublétaux) mais pourraient induire un affaiblissement des individus favorisant une exposition aux pathologies, aux collisions, ou aux électrocutions. En 2009, dans l'Aude, des investigations sur le terrain ont conduit à la découverte des cadavres de quatre vautours fauves, d'un vautour percnoptère, d'un milan noir, de deux renards et d'un chat non loin d'un site de reproduction historique du Vautour percnoptère dans le département. Des analyses toxicologiques ont permis de mettre en évidence des empoisonnements au carbofuran (Vautour fauve : carbofuran = 77 mg/kg dans le gésier ; Vautour percnoptère : carbofuran = 108 mg/kg dans le gésier ; Renard : carbofuran = 180 mg/kg dans l'estomac). D'autres cas d'intoxication du Vautour percnoptère ont été constatés lors des années 2000-2014.

La stabilité de la population peut être fortement remise en cause pour les espèces longévives et à maturité sexuelle tardive, lorsque les adultes reproducteurs ont un taux de mortalité élevé. Dans l'Aude, plusieurs mortalités consécutives ont été constatées (un adulte en 2007, 2008, 2009, 2012) et la disparition des couples des sites durant la période de reproduction, ont entraîné une situation instable et certainement non pérenne avec une productivité extrêmement faible.

En Espagne, pays qui héberge environ 95% des populations d'oiseaux nécrophages, plus de 8000 cas d'empoisonnement ont été enregistrés durant la période 1990-2010. Pour le seul Vautour percnoptère, 366 victimes ont été dénombrées (Margalida, 2012)

→ Maladie

Des cas de variole aviaire ont été identifiés dans l'Aude, l'Hérault et le Gard, maladie qui représente certainement une problématique sous-estimée au regard du nombre de photos d'individus présentant des symptômes de cette maladie.

→ Collisions/Electrocution

Les percussions avec les câbles aériens ou les éoliennes sont aussi une cause importante de mortalité (traumatisme ou électrocution – cas d'un vautour percnoptère, bagué en Ossau en 2007, électrocuté le 12 mai 2010 sur la commune de Sauvelade dans le département des Pyrénées-Atlantiques) même si ces collisions peuvent parfois avoir une origine liée à une intoxication. En Espagne (Carrete, 2009), entre 2004 et 2008, deux adultes territoriaux, deux jeunes et un adulte non apparié ont été retrouvés morts sous des éoliennes. Il a été estimé que des vautours localisés à moins de 15 km d'une éolienne ont un risque de mortalité de 1,5% dû à une collision avec les pales.

→ Disponibilité trophique

Le principal facteur limitant semble être la ressource alimentaire mais une étude menée dans la région de Malaga (Jie Zhou, 2008) semble montrer que l'accessibilité de la ressource est au moins aussi importante que son abondance. Le maintien des activités pastorales qui limitent la colonisation des terrains par les ligneux est un enjeu important. Mais l'évolution des réglementations pour l'hygiène publique est aussi à prendre en compte car elle impose de mettre en place des stratégies permettant de fournir aux oiseaux nécrophages des carcasses accessibles.

→ Dérangements

Sur les sites de reproduction, les activités humaines peuvent être des causes de dérangements et induire un échec de la reproduction. Il s'agit donc de facteurs limitants non négligeables (survol d'hélicoptères, escalade, exploitation forestière, randonneurs, photographes, etc). (Zuberogoitia *et al.* 2008)

- Structure de la population (en âge et en sexe-ratio)

Sans dimorphisme sexuel certain, il est difficile de définir le sexe-ratio des noyaux de population de l'espèce (individus immatures et adultes non reproducteurs). En France, aucune donnée sur le sujet n'a été obtenue, à terme, les échantillons de plumes prélevés lors des baguages, permettront d'établir par test-ADN la sexe-ratio des juvéniles.

Dans la petite population des îles Canaries, composée d'environ 130 individus en 2003-2004, qui ne migrent pas, l'âge ratio varie de 70 à 75 immatures pour 50 à 55 adultes, soit 54 % à 58 % d'immatures (Palacios. 2004).

Les comptages et suivis d'immatures et d'adultes sur les dortoirs pyrénéens, montrent surtout une grande mobilité des individus, quelle que soit leur classe d'âge, ce qui ne permet pas de définir un âge ratio. Apparemment les individus peuvent migrer d'un dortoir vers un autre et même venir du versant sud des Pyrénées (Espagne), bien qu'assez peu de contrôles de bagues espagnoles aient été faits sur ces dortoirs. On constate malgré tout une prédominance des adultes quelle que soit l'année et la saison.

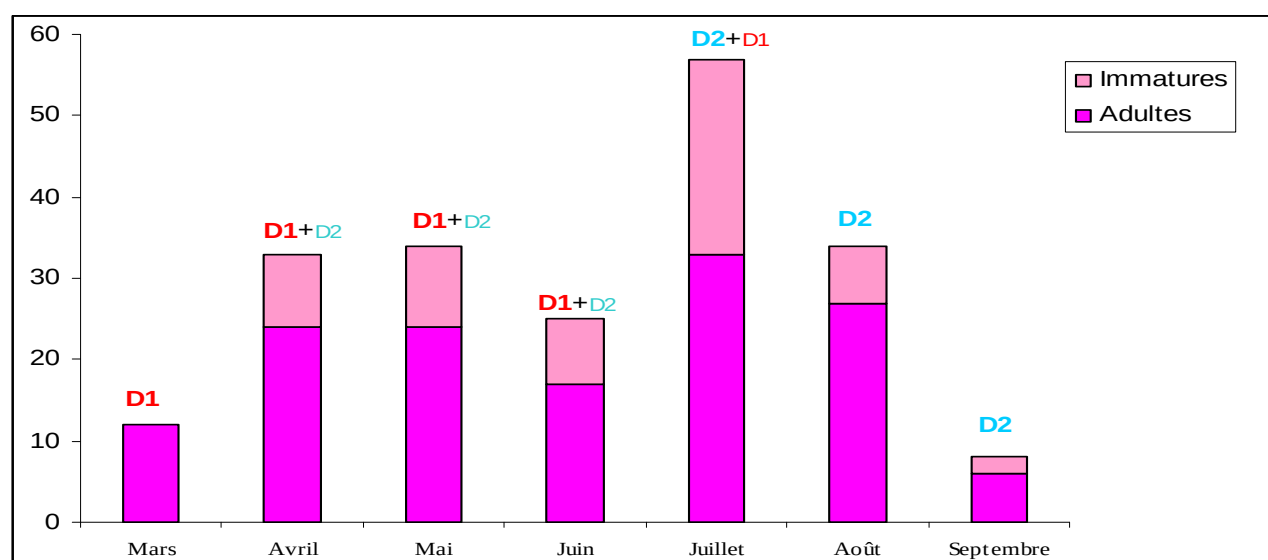


Figure. 6 : Données (2010) Age ratio avec répartition par dortoir et par mois (Kobierzycki 2010)

A.4.5.2 : Productivité

La productivité est le nombre de jeunes à l'envol sur le nombre de couples territoriaux contrôlés. Le suivi réalisé durant le premier Plan National de Restauration du Vautour percnoptère a permis d'affiner les données relatives à la reproduction de l'espèce en France, entre 1999 et 2012.

	Pyrénées	Sud-est	France
Taux d'envol	1,10	1,21	1,13
Succès de reproduction	0,85	0,91	0,86
Productivité	0,70	0,78	0,72

Tableau 8 : Paramètres de la reproduction : valeurs moyennes sur 14 ans (1999-2012)

Sur cette dernière décennie, le taux de jeunes à l'envol de la population pyrénéenne apparaît faible, au point qu'il est assez exceptionnel qu'un couple produise 2 jeunes à l'envol. Dans le sud-est de la France, de 1997 à 2005, le taux d'envol était particulièrement bon avec une moyenne de 1,35 jeune à l'envol par couple, avant de baisser les années suivantes à 1,05.

La tendance évolutive de la productivité de la population française sur la dernière décennie présente globalement une courbe régressive avec cependant une légère reprise en fin de période (à partir de 2009).

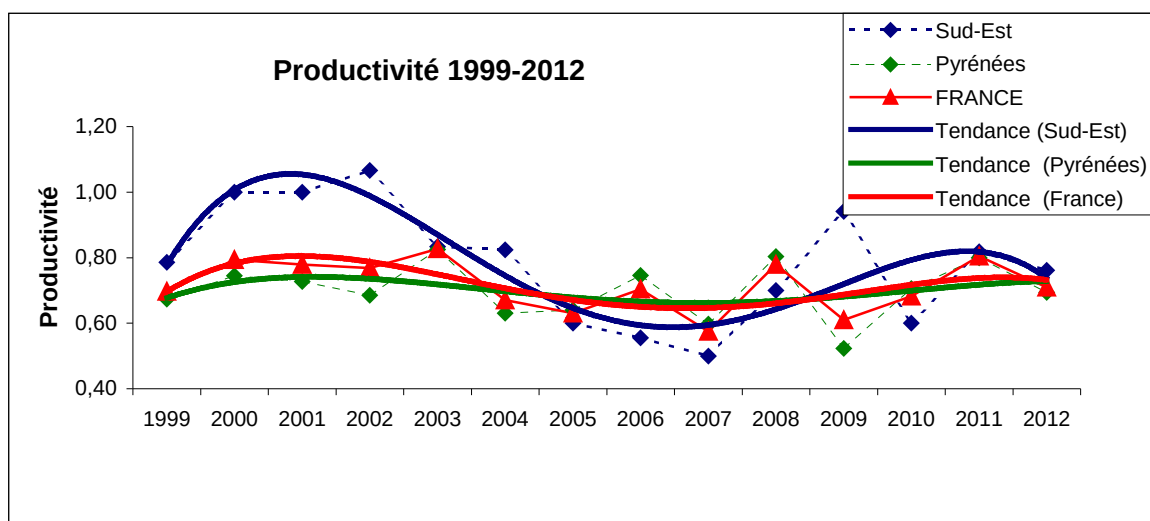


Figure 7 : Tendance évolutive (1999-2012) de la productivité en France (Kobierzycki, 2012)

Ce graphique (**Fig. 7**) montre, dans la première partie de la décennie, une productivité dans les Pyrénées inférieure à celle du Sud-Est (suite à un taux d'envol fort dans le sud-est). Dans la seconde moitié après 2007, et à l'exception de l'année 2009 (atypique pour les 2 noyaux), la productivité dans la partie méditerranéenne apparaît plus mauvaise que dans les Pyrénées, pour se rapprocher ces dernières années.

Les tableaux suivants rappellent certains paramètres démographiques pour les autres populations européennes de vautours percnoptères et la tendance nettement régressive pour l'Espagne (:

Pays	Productivité	Succès de reproduction	Taux d'envol
France (Kobierzycki, 2014) Années 1999 à 2013	0,71±0,09	0,85±0,10	1,12 ±0,05
Bulgarie Sud-est (Milchev <i>et al.</i> 2014) Années 1990-2005 (6 territoires)		0,57 ±0,33	1,32
Macédoine (in Iñigo <i>et al.</i> 2008)	0,83		
Italie (Liberatori & Penteriani, 2001) Années 1986-1999		0.99±0.66	1,27±0.45
Portugal (del Moral <i>et al.</i> 2002) Année 2000	0,97		1,18
Espagne (del Moral, 2009) Année 2008	0,65	0,88	1,12
Espagne (Del Moral <i>et al.</i> 2002) Année 2000	0,88	1,03	1,19

Tableau 9 : Paramètres de reproduction des populations de Vautour percnoptère en Europe

A.4.5.3 : Dispersion et philopatrie

Ce phénomène a été étudié chez différentes espèces dont les individus peuvent facilement être identifiés, par leur aspect extérieur ou grâce à un marquage. C'est un mécanisme qui consiste au maintien ou au retour des jeunes sur leur lieu de naissance (ou à proximité) et à y demeurer, lorsqu'ils sont en âge de former un couple et de se reproduire (Greenwood P.J. 1980). Les facteurs pouvant influencer le degré de philopatrie sont multiples et complexes mais sont souvent liés au sexe, à la disponibilité des ressources alimentaires et des biotopes de reproduction, au comportement territorial.

La philopatrie peut avoir une influence fondamentale sur la circulation des gènes entre différents noyaux de population d'une même espèce, sur la capacité de recoloniser des sites de reproduction vacants, sur la dynamique et le maintien des métapopulations, ou sur l'efficacité de la reproduction.

Bien que les données sur les taux de dispersion des espèces restent rares, les informations sur les oiseaux bagués suggèrent que les vautours percnoptères sont en grande partie philopatrics et fidèles à leurs territoires de reproduction (Grande, 2006). Effectivement, les distances de dispersion (des immatures) sont relativement faibles (36.39 ± 42.48 km; range = 0–150.52 km ; n = 22) et la dispersion des reproducteurs peut être considérée anecdotique (seuls 7.5 % des 203 oiseaux reproducteurs bagués en Espagne péninsulaire ont fait une incursion sur un territoire de reproduction voisin toujours localisés à <5 km; J.A. Donázar, J.M. Grande, J.L. Tella, non publiées). Ce constat suggère que la population espagnole pourrait se comporter en métapopulation divisée en au moins trois sous-populations principales (Carrete *et al* 2009).

Un programme de baguage coloré a été initié en 1997 par Max Gallardo, du Parc Naturel Régional du Luberon. Cette technique a permis de repérer des individus bagués poussins dans le Sud-Est, sur leur site de reproduction lorsqu'ils sont devenus adultes reproducteurs. Les données exposées dans « Percnoptère Infos », montrent une dispersion de jeunes reproducteurs sur l'ensemble de la zone biogéographique méditerranéenne, avec une densification de la population combinée à une expansion des marges de la population de reproducteurs du Sud-Est. Plus qu'un phénomène de philopatrie, ces observations rappellent le fonctionnement classique d'une métapopulation, qui aurait peu d'échanges avec la population pyrénéenne et dont le recrutement se ferait principalement à partir d'un petit noyau de population centré sur le Luberon. Cette vision schématique de la dynamique de la population méditerranéenne demande toutefois à être vérifiée et affinée notamment par une analyse détaillée sur le long terme du noyau de population du Luberon (recrutement des reproducteurs du Luberon chez les jeunes nés dans le Luberon, disponibilité en sites de nidification favorables). En effet, ces premières données montrent le rôle majeur que joue ce noyau de population pour la stabilité de la population du Sud-Est, ce qui laisse craindre une certaine fragilité de celle-ci.

Contrairement à ce qui était écrit jusqu'à présent (Donázar. 2004, Sará and Di Vittorio 2003), la philopatrie n'est peut-être pas une règle générale chez le Vautour percnoptère, ce qui est souhaitable car certains noyaux de populations ne pourraient de toute évidence pas se maintenir sans le recrutement de reproducteurs immigrants, étant donné leur faible productivité et/ou le taux de mortalité élevé des adultes reproducteurs.

Le cas exceptionnel d'une femelle baguée en Espagne (au stade poussin), qui s'est accouplée et reproduite en France en 2006 et 2007, à 550 km de son lieu de naissance, vraisemblablement avec un mâle « français » est reporté et analysé dans une brève communication (Elorriaga *et al.*, 2009). Ce cas est très différent de celui des 4 individus bagués en Biscaye et retrouvés reproducteurs à une distance médiane de 23 km de leur site de naissance (Zuberogoitia *et al.* 2008). Pour relativiser ce dernier commentaire, il convient néanmoins de rappeler qu'en Espagne plus de 1000 oiseaux ont été bagués et très peu de contrôles ont été réalisés en France tant dans les Pyrénées que dans le Sud-Est.

Le programme de marquage de la population nord pyrénéenne n'ayant débuté qu'en 2006, les données pour analyser le degré de philopatrie de cette population ne sont pas disponibles. L'intensification des opérations de baguage, poussins, immatures et adultes, permettra de mieux analyser la philopatrie de l'espèce, mais aussi les comportements sociaux de l'espèce sur les dortoirs, lieux où pourraient se former des couples et donc des échanges entre noyaux de population (Elorriaga *et al.* 2009).

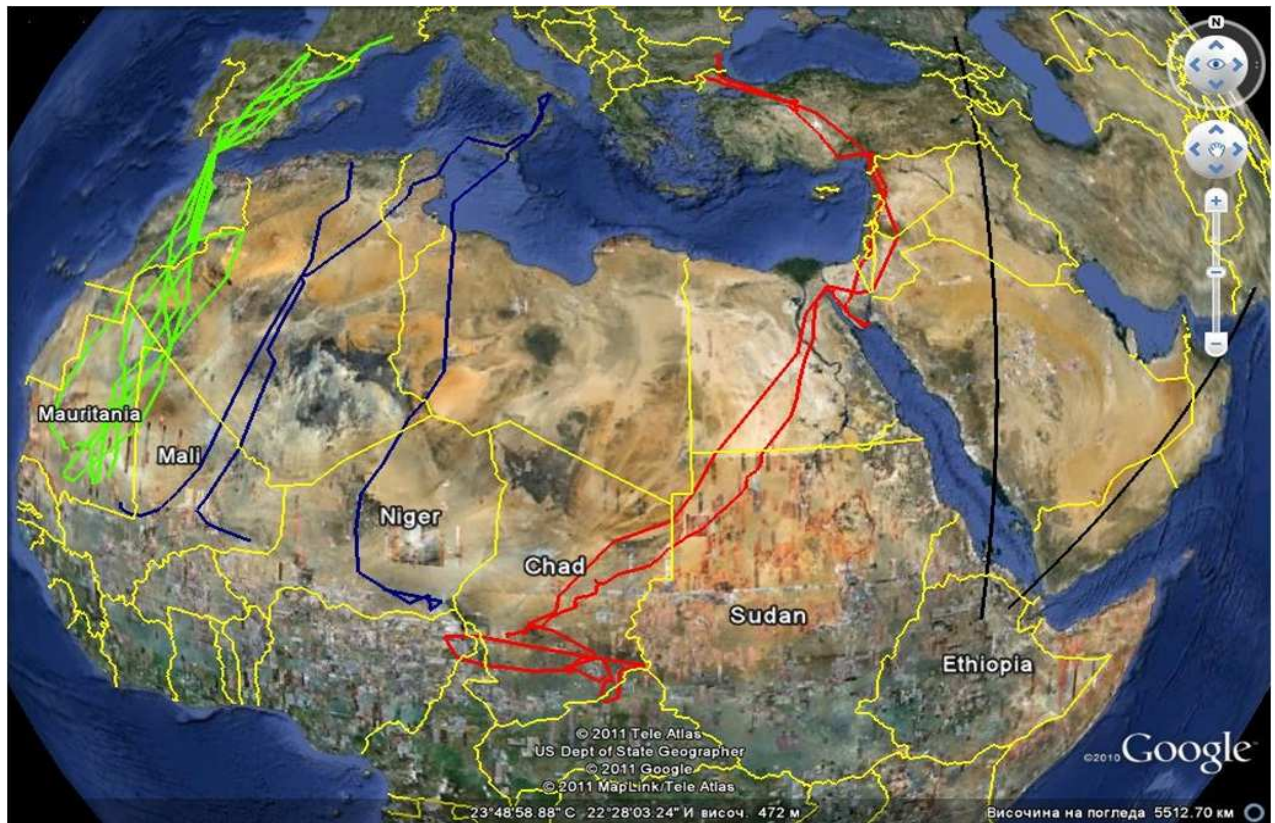
A.4.6 - Aspects généraux concernant la migration et l'hivernage

A.4.6.1 : Axes migratoires

Les vautours percnoptères effectuent la migration postnuptiale vers fin août ou début septembre. Les sujets européens hivernent au sud du Sahara. Des balises Argos posées sur des jeunes du Luberon ont ainsi permis de connaître avec précision leur lieu d'hivernage situé à la frontière de la Mauritanie et du Mali. Les percnoptères quittent leurs quartiers d'hiver pour

rejoindre la France fin février-début mars (migration pré-nuptiale). Les vautours percnoptères sont sédentaires sur les îles Canaries, à Minorque et au Cap Vert.

Les oiseaux provenant de l'Italie semblent opter pour une traversée de la Méditerranée par le cap Bon en Tunisie. Les oiseaux des Balkans optent davantage pour une voie plus orientale (Bosphore-Eilat). Les oiseaux français et espagnols préfèrent survoler le détroit de Gibraltar vers le Maroc. Les oiseaux les plus orientaux traversent le détroit du Bosphore mais aussi les Dardanelles pour ensuite parcourir Israël et rejoindre leurs sites d'hivernage en Éthiopie et en Afrique orientale. Les vautours percnoptères qui hivernent dans l'est et le sud de l'Afrique empruntent le détroit de Bab-el-Mandeb, au sud-ouest du Yémen (Welch et Welch, 1989).



Carte n°3. : Principaux axes de migration et zones d'hivernage du Vautour percnoptère (google-
http://www.neophron.bspb.org/deinosti/sat_pros-en.html

Par ailleurs, cette espèce montre une certaine hésitation avant de s'élancer pour une traversée de la mer. Il est toujours difficile, pour les grands planeurs (rapaces, cigognes), de survoler de vastes étendues d'eau, celles-ci ne présentant pas de courants ascendants. Les différents couloirs de migration présentés ci-dessus illustrent ce comportement.

A l'instar des autres rapaces, le Vautour percnoptère préfère migrer durant la journée, où il profite alors des conditions thermodynamiques nécessaires au vol plané. Le Vautour percnoptère, du point de vue du statut migratoire, peut être considéré comme "*migrant which concentrate at land bridges*" (Porter et Beaman, 1985), ce qui correspond à l'ensemble des espèces qui utilisent des couloirs relativement étroits pendant leurs déplacements migratoires. Les horaires d'observation du percnoptère semblent se concentrer vers le milieu de la journée. On peut en déduire que ce rapace a besoin de fortes ascendances thermiques pour traverser la mer, et ne s'engage sur la route de la Sicile que lorsque le soleil a déjà généreusement réchauffé l'air du Cap. Autre facteur renforçant cette déduction est l'hésitation notoire de ces oiseaux à s'engager sur la mer, il n'est pas rare de les observer hésitant pendant trois ou quatre heures, et même parfois durant deux jours (Miladi I. et al. 2004).

La synthèse des connaissances sur la migration du Vautour percnoptère (Elosegi 1989) montre des comportements migratoires différents suivant les populations de cette espèce. Ainsi, la migration postnuptiale est plus tardive en Méditerranée orientale qu'à Gibraltar, alors que la

migration pré-nuptiale débute un mois plus tôt en Méditerranée orientale. Leur migration s'observe principalement au niveau des trois goulets migratoires (Gibraltar, Bosphore, Cap Bon) leur permettant de traverser la Méditerranée ainsi que de passer du continent africain à l'Europe et vice-versa (Elosegi, 1989 ; Porter et Beaman, 1985).

La migration postnuptiale a lieu essentiellement à la fin août et en septembre, alors que la migration pré-nuptiale dure de fin janvier à avril (Cramp et Simmons, 1980 ; Bernis, 1980). La traversée du détroit de Gibraltar pendant la migration postnuptiale a lieu essentiellement de la fin août à la mi-septembre, mais des oiseaux ont été notés dès la fin juillet et jusqu'à la mi-octobre. Le Vautour percnoptère peut effectuer cette traversée en solitaire, mais le plus souvent en groupes de 3 ou 4 individus, voire en groupes allant jusqu'à 50 et même 95 oiseaux (Thiollay, 1968 ; Bernis, 1980).

Théoriquement, le flux pré-nuptial est constitué d'oiseaux adultes et, dans une certaine proportion, de subadultes et d'immatures. Ces oiseaux non reproducteurs franchissent la Méditerranée après les adultes reproducteurs (Thiollay, 1977, Dejonghe, 1980). Les oiseaux migrant en avril dans le Sahara occidental sont essentiellement des immatures (Heim de Balzac H. et T., 1951). Ces oiseaux immatures sont revus pendant la migration postnuptiale à Gibraltar (Bernis, 1980). Environ 30% des oiseaux traversant le détroit de Gibraltar à cette occasion sont des juvéniles ou immatures. Ces données sont confirmées dans le récent recensement migratoire post-nuptial de l'espèce à Gibraltar en 2011 : 844 adultes -64%, 87 subadultes -7%, 386 juvéniles -29% (Motoya, 2012). Les adultes semblent précéder ces derniers d'après Bernis (1975a, 1975b). Les premiers départs sont le fait d'adultes non reproducteurs ; les juvéniles quittent avant leurs parents les sites de reproduction (Canut *et al.* 1988). Des observations notamment au Pays basque confirment qu'une partie au moins des immatures retournent en Europe avant d'avoir atteint l'âge adulte. Ainsi, deux dortoirs sont régulièrement fréquentés par des immatures avec par exemple un maximum de 40 individus comptés en 2007 (Plan National de Restauration Vautour percnoptère - Synthèse et bilan de la reproduction années 2003 à 2012, Erick Kobierzycki, 2012). En dehors des zones dortoirs, la présence d'immatures, souvent isolés, est régulièrement signalée sur l'ensemble du massif pyrénéen ainsi qu'en Provence.

La migration de trois jeunes vautours percnoptères de moins d'un an (deux français et un bulgare) a été étudiée au moyen de la télémétrie par satellite (Meyburg B-U *et al.* 2004). Les deux vautours français sont partis à peu près au même moment (24 et 25 août) et, après avoir parcouru 3 570 km en 20 jours environ, ils sont restés stationnés dans la zone sahélienne, dans le sud de la Mauritanie. L'oiseau bulgare, après avoir parcouru 5 340 km, s'est installé au sud-est du Tchad, dans la zone soudano-sahélienne. Ces oiseaux sont restés en Afrique jusqu'à l'âge de 3 ans. Plus récemment, d'autres suivis satellitaires ont été réalisés (Benitez J., 2004 ; Ceccolini G., 2009 ; García - Ripollés C, 2010, Lopez-Lopez, 2011, <http://birdingsudan.blogspot.fr>, 2011) et confirment ces voies migratoires.

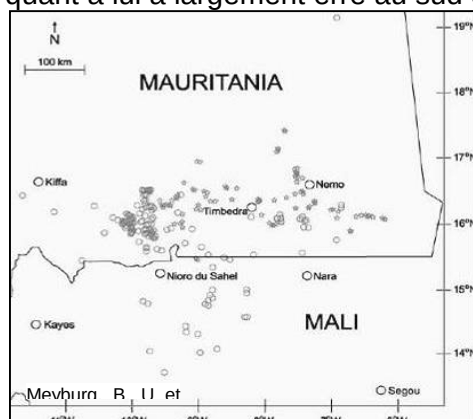
A.4.6.2 : Zones d'hivernage

Les vautours percnoptères européens hivernent au sud du Sahara. Bien que les vautours percnoptères européens soient migrateurs (à l'exception de quelques petites populations aux «marismas du Guadalquivir» dans le parc national de Coto Donana (Donazar, 1993), Minorque dans les îles Baléares (Muntaner *et al.*, 1979), et d'autres encore nichant sur l'archipel des Canaries), des cas exceptionnels d'hivernage ont été notés en Provence (Cramp et Simmons, 1980), dans la Péninsule ibérique (Canut *et al.*, 1988, Prieta J., 2012), les Balkans et le Maghreb (Cramp et Simmons, 1980).

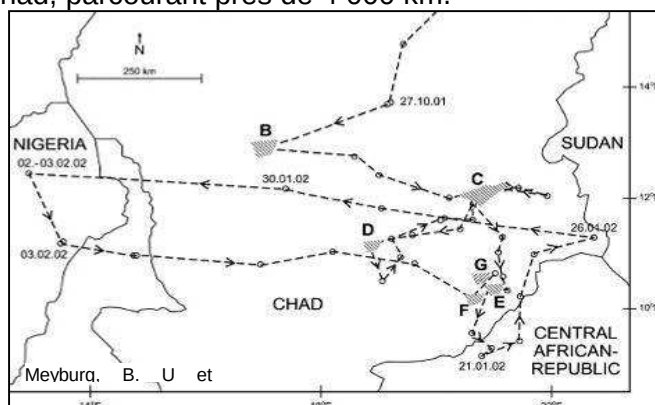
Les hivernants ne pouvant se différencier des nicheurs sédentaires, les zones d'hivernage sensu stricto ne sont pas toujours évidentes à délimiter.

Toutefois, la zone d'hivernage des vautours percnoptères européens et nord africains se situe à la limite sud du Sahara, du Sénégal à l'Ethiopie, essentiellement en zone sahélienne, et comporte des zones d'hivernage classiques d'oiseaux paléarctiques comme les zones d'inondation sahéliennes (ex. : Mali, Soudan, Niger). Cette zone est comprise entre les latitudes 14° nord et 17° nord, mais reste à définir avec plus de précision.

Les premiers travaux de suivi par télémétrie satellitaire (balise Argos) entrepris par Meyburg et Gallardo en 1997, sur deux jeunes vautours percnoptères de la région du Luberon, ont permis de mieux appréhender certains paramètres du phénomène migratoire de l'espèce (voies migratoires, zones de séjour, vitesses de vol...) mais aussi de découvrir une zone d'hivernage en Mauritanie où ces deux oiseaux, issus de deux nichées différentes et équipés au nid avant leur envol, se sont retrouvés en compagnie de nombreux autres vautours percnoptères de toutes les classes d'âge, provenant sans doute d'autres régions d'Europe, mais aussi d'individus sédentaires nichant localement (Gallardo, 2000). Il s'agit de la région située dans la corne sud-est de la Mauritanie, à la frontière du Mali. Ce suivi a permis de mettre en évidence des domaines d'hivernage de 69 000 km² et 50 000 km² pour les vautours du Luberon (Meyburg *et al*, 2004) constitués de zones de savanes et de prairies très peu peuplées. Le vautour bulgare quant à lui a largement erré au sud du Tchad, parcourant près de 4 000 km.



Carte n°4a : Territoire d'hivernage et de maturation des 2 oiseaux non reproducteurs « français », entre septembre 1997 et avril 2000 (Source Meyburg B-U *et al*, 2004)



Carte n°4b : Territoire d'hivernage de l'oiseau « bulgare », entre octobre 2001 et mars 2002 (Source Meyburg B-U *et al*, 2004)

Les hivernants de la péninsule arabique semblent provenir du Paléarctique (Cramp et Simmons, 1980) alors que les migrants asiatiques hivernent essentiellement dans le nord-ouest de l'Inde, et en Iran.

A.5 - RÉPARTITION ET TENDANCES ÉVOLUTIVES

A.5.1 - Données archéologiques

L'espèce est signalée présente au Pléistocène supérieur dans les Pyrénées : (grotte d'Isturitz- Pyrénées-Atlantiques - Bouchud, 1952 et Urtiaga-Guipuzcoa - Arribas 2004) , régions où il niche encore aujourd'hui. Pendant l'Holocène, il n'est signalé en France que dans deux gisements datés du début de notre ère. Il s'agit de quelques restes d'un individu trouvés en compagnie de ceux de vautours fauves, *Gyps fulvus*, dans le dépotoir du site urbain de la Bourse à Marseille daté des 2^{ème} - 5^{ème} siècles après J.-C. (Jourdan, 1976), et de nombreux restes d'un individu juvénile provenant de dépôts datés de la fin 4^{ème} début 5^{ème} siècles après J.-C. situés dans le porche de la grotte de l'Hortus, dans la plaine héraultaise (Mourer-Chauviré, 1972).

Des restes datés du Würm (400 000 ans) ont été découverts en Yougoslavie (Malez-Bacic, 1979), d'autres de l'interglaciaire Riss-Würm (80 000 à 120 000 ans) en Azerbaïdjan (Burcak-Abramovic 1975 in Bergier et Cheylan, 1980). D'autres gisements ont révélé des vautours percnoptères à Karnul, Madras (Lambrecht, 1933 in Bergier et Cheylan, 1980).

Sources	Période et lieu
Jiří Mlíkovský 1995	Pleistocène moyen (Q3 = - 100 000 à - 600 000), Elaichoria, Grèce
Burchak-Abramovich 1962 à 2000	- 95 000 à - 120 000 Binagady, Azerbaïdjan
Arribas 2004	- Würm III -30000 à -50000 Urtiaga-Guipuzcoa
in Sanchez Marco 2004	- 10 700 à - 12 400 Hayonim (Galilée), Israël
Pichon 1984, Gourichon 2004	- 10 000 à - 10 200 Tell Mureybet, Syrie
Dobney, Beech & Jaques 1999	- 10 000 Qermez Dere (Kurdistan), Irak

Tableau n°10. Synthèse des données collectées sur la présence de fossiles de *Neophron percnopterus*

A.5.2 - Aire de répartition actuelle et populations

A.5.2.1: Dans le monde (Birdlife international 2011)

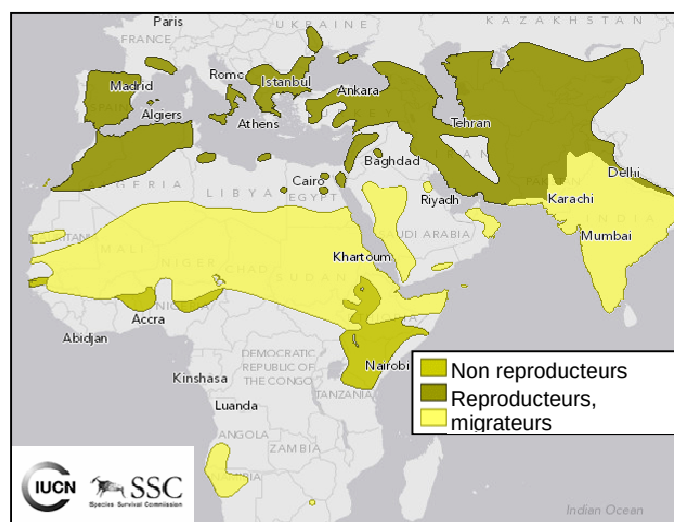
Le Vautour percnoptère occupe une large aire de répartition, de l'archipel du Cap-Vert à l'ouest au sous continent indien à l'est, et de la Moldavie au nord à la Namibie au sud.

Les populations sédentaires sont en majorité présentes dans la partie orientale du continent africain, dans la péninsule arabique et le sous-continent indien, mais des populations dispersées s'observent tout le long de la région sahélienne, en Angola et Namibie et sur certaines îles du Cap-Vert et des Canaries.

Les autres populations se reproduisent dans le sud de l'Europe, au Maghreb, en Turquie, au Caucase, au Moyen-Orient, en Asie occidentale et centrale, au nord de l'Inde et au Népal, puis migrent pour hiverner dans les régions occupées par les populations sédentaires.

Si des individus erratiques s'observent encore en Afrique du Sud, la population de reproducteurs est considérée comme éteinte. Le statut reproducteur des petites populations de Namibie et d'Angola est également incertain (Barnes, 2000).

L'estimation de la population mondiale pour cette espèce est approximative du fait de suivis géographiquement ou temporellement incomplets de certaines populations parmi les plus importantes (Inde et Turquie notamment). BirdLife International 2008 présente une estimation grossière se basant sur 3 280 à 5 250 couples en Europe (Turquie comprise), l'Espagne abritant à elle seule 1450 à 1550 couples ! Ces effectifs représentent 10 500 à 16 800 individus matures, soit 25 % à 50 % de la population mondiale, soit une population mondiale de 21 400 à 67 200 individus, estimation à affiner et valider (BirdLife International 2008. In: IUCN 2011).



Carte 5 : Répartition mondiale du Vautour percnoptère (IUCN SSC)

De même, selon BirdLife International, quelques estimations sont présentées, à savoir moins de 2 000 couples en Asie centrale, seulement quelques milliers de couples maintenant dans le sous-continent indien, peut-être 1 000 couples au Moyen-Orient (dont 250 rien que sur l'île de Socotra), et moins de 7 500 couples en Afrique avec des populations locales isolées au Cap-Vert et sur les îles Canaries (42 couples) dans l'ouest, le Maroc et des parties de l'Afrique occidentale. Une petite population sédentaire persiste en Angola et Namibie. La majeure partie de la population sédentaire se trouve en Éthiopie et en Afrique orientale, en Arabie et dans le sous-continent indien où ses effectifs ont chuté de 80 % depuis 1991 et subissent actuellement un déclin de 35% chaque année. L'Asie a enregistré une régression de 90% sur 3 générations !

Si aucun suivi exhaustif n'a pu être mis en place en Inde et en Afrique, des études ponctuelles ont pu démontrer la chute importante des effectifs. Cette diminution prononcée s'observe en fait sur tous les continents, même si les causes ne sont pas partout les mêmes. En Europe, sur cette même période, les effectifs du Vautour percnoptère ont connu un déclin continu, supérieur à 50 %, notamment dans le sud-est du continent (Bulgarie, Italie, Yougoslavie, Croatie, Macédoine). En Grèce, sa population s'est effondrée de plus de 80 %, ces dernières années. Il a aujourd'hui disparu de Roumanie et de Serbie.

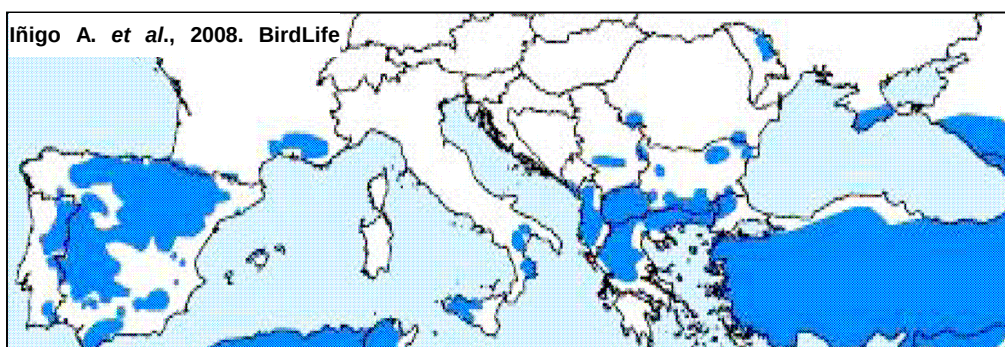
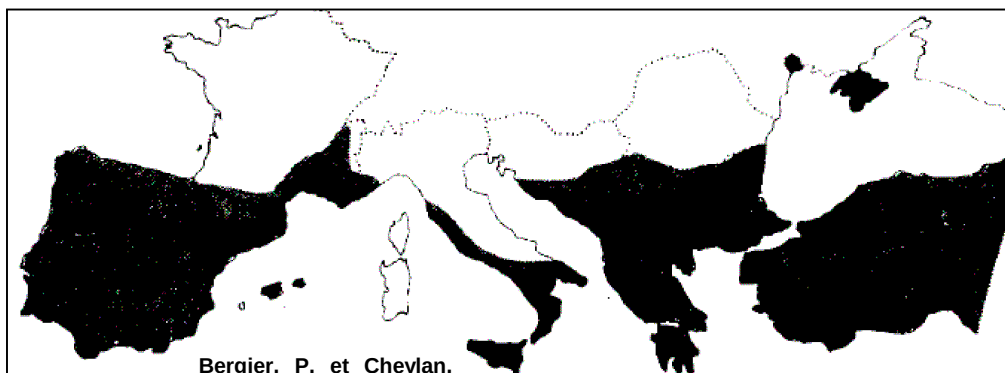
Des baisses importantes d'effectifs sont également signalées au Moyen-Orient avec par exemple 50 à 75% de baisse en Israël. En Oman la population est apparemment stable et 1 000 oiseaux sont sédentaires dans une population stable sur l'île de Socotra.

Les oiseaux migrateurs se reproduisent dans le sud de l'Europe (Espagne, sud de la France et de l'Italie) en Turquie, au Caucase, en Asie centrale, au Pakistan, au nord de l'Inde et au Népal. Ces oiseaux hivernent dans l'aire de répartition des populations sédentaires d'Inde, de la péninsule arabe et dans la région sahélienne de l'Afrique.

Les populations sédentaires en Afrique semblent également avoir diminué, y compris celles d'Éthiopie, de Djibouti, d'Angola et de Namibie (où il reste seulement 10 couples). (BirdLife International (2013) Species factsheet : *Neophron percnopterus*. International). Dans une grande partie de l'Afrique, les populations sédentaires sont moins nombreuses que les migrants européens en hivernage. Plus critique, l'espèce a subi un déclin catastrophique (> 35% par an) depuis 1999 en Inde, où le nombre d'individus détectés sur des transects de route a diminué de 68% entre 2000 et 2003 (Cuthbert *et al.* 2006).

A.5.2.2 : En Europe

La répartition de l'espèce est limitée au sud de l'Europe, mais elle s'étend de l'Atlantique à la mer Noire. On observe toutefois un morcellement de l'aire de répartition du Vautour percnoptère dans chaque pays où l'espèce se reproduit. La population européenne a diminué de plus de 50% au cours des trois dernières générations. L'Espagne, avec près de 1500 couples compte environ 45% de la population se reproduisant en Europe (75% de l'Europe communautaire – les données de la Turquie étant par ailleurs peu sûres) mais le nombre de territoires occupés a diminué d'au moins 25% entre 1987 et 2000 (ce qui équivaut à une baisse de plus de 50% sur trois générations).



Carte 6 : répartition européenne du Vautour percnoptère vers 1900 (carte du haut) et actuellement (carte du bas).

Pays	Couples reproducteurs	Année(s) de l'estimation	Evolution de la population de reproducteurs dans les 10 dernières années
Albanie	14	2007	Déclin prononcé
Arménie	52-56 ^c	2011	Déclin prononcé
Autriche	0	2007	Eteinte
Azerbaïdjan	50-100	2006-2008	Déclin prononcé
Bosnie	0	2007	Éteinte
Bulgarie	30 ^d	2011	Déclin prononcé
Croatie	0		Eteinte
Espagne	1452 (estimation : 1556)	2008	Globalement stable (2000-2008) mais variable selon les régions (de - 40% à + 160%)
Îles canaries	42	2008	Accroissement
France	83 ^a	2011	Accroissement
Géorgie	30-50	2006	Inconnu
Grèce	30-50	2008	Déclin prononcé
Italie	13-14	2008	Déclin prononcé
Macédoine	25-27 ^b	2010	Déclin prononcé
Moldavie	0-2	2004	Peut-être éteinte
Monténégro	0	2007	Eteinte
Portugal	90	1995-2008	Stable
Roumanie	0	2007	Eteinte
Russie (partie européenne)	70-120	2004	Inconnu
Serbie	0	2007	Eteinte
Turquie	1 500 - 3 000	1995-2005	Déclin prononcé
Ukraine	20	2008	Inconnu
TOTAL	3 499 – 5 161		Déclin

Tableau 11 : Effectifs et tendances évolutives des populations européennes (BirdLife International 2008, Del Moral J. C. 2009, ^aKobierzycki E. 2012, ^bVelevski cité dans Şen B. et Tavares J. 2010, ^cAghababayan et Ananyan 2011, ^dAngelov I. 2011).

A.5.2.3 : En France

Après une régression significative et continue durant près de 70 années, l'évolution de la population de vautours percnoptères amorça une nouvelle tendance de progression dès les années 2000 pour finalement se stabiliser au dessus de 80 couples à partir de 2004 (seuil jamais égalé depuis 1960) puis dans les dernières années progresser jusqu'à un effectif supérieur à 90 couples territoriaux.

L'analyse du nombre de couples reproducteurs ces dix dernières années révèle globalement, après une évolution positive, une tendance à la stabilisation des recrutements, avec, dès 2004, une stabilisation du nombre de couples reproducteurs dans le sud-est de la France ($15 \leq n \leq 17$) puis à partir de 2007 une régression sensible des effectifs de reproducteurs dans les Pyrénées (2007 : 57 couples, 2008 : 54 couples et 2009 : 51 couples).

En 2011 et 2012, dans les deux noyaux de population, une augmentation significative est constatée (+3 couples dans le sud-est, + 7 dans les Pyrénées).

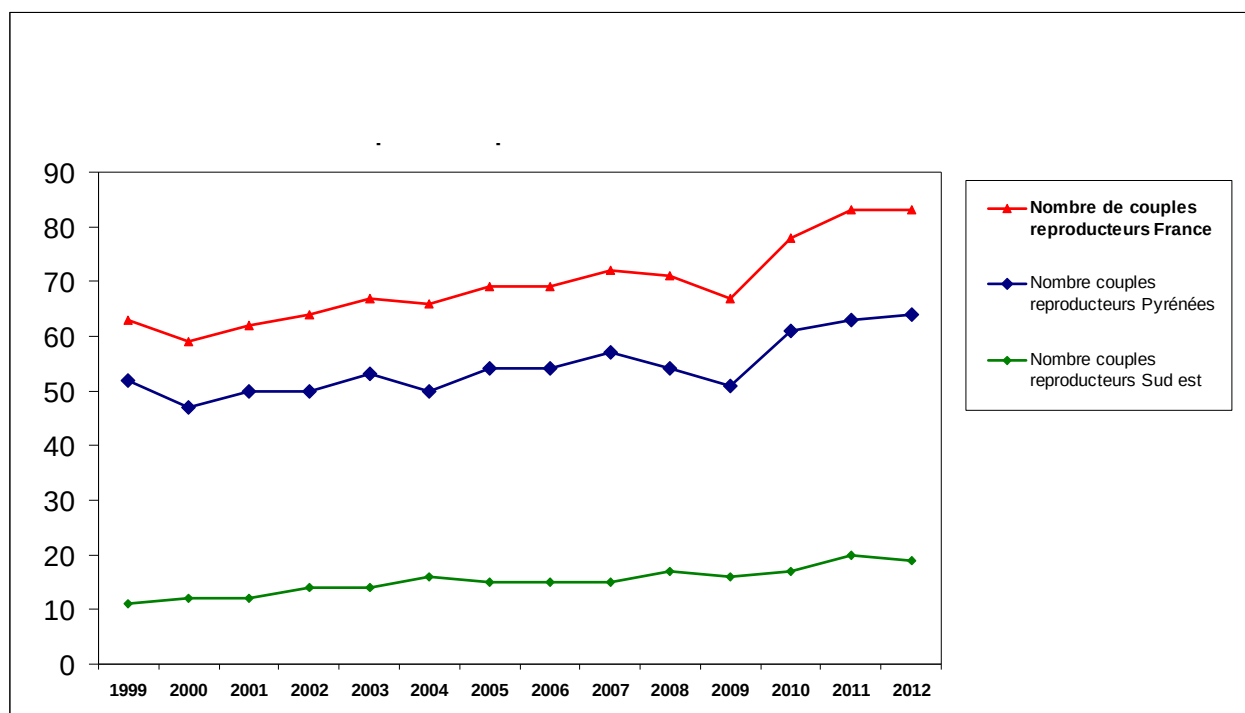
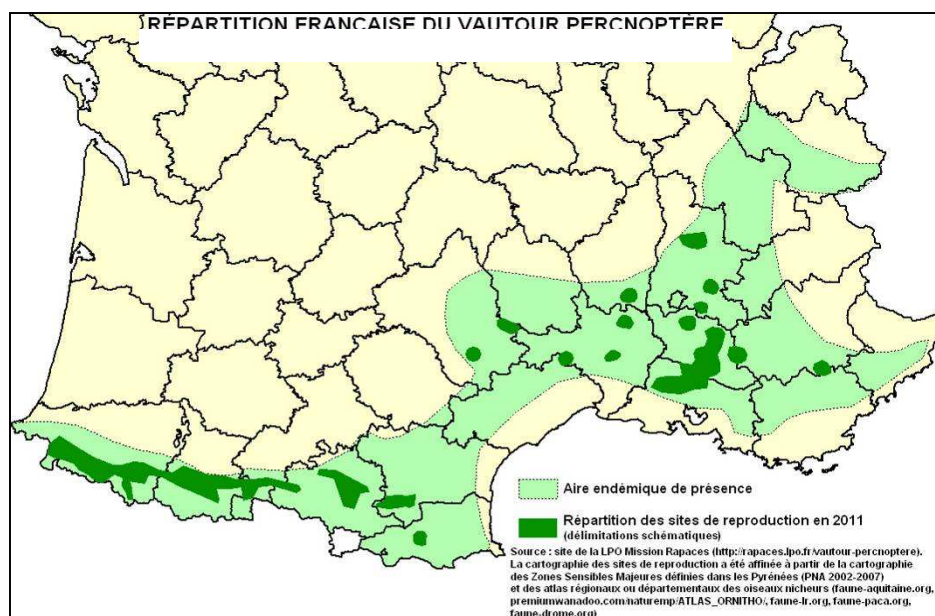


Figure 8 : Evolution du nombre de couples reproducteurs en France entre 1999 et 2012

Jusqu'au XIXe siècle, le Vautour percnoptère était présent sur tout le massif pyrénéen et les départements méditerranéens, et occupait le sud de la vallée du Rhône jusqu'en Ardèche. Il a subi un déclin sensible au cours du XXe siècle et la disparition des couples autrefois présents dans les Pyrénées-Orientales et les massifs languedociens a laissé les effectifs méditerranéens isolés jusqu'à ces dernières années.



Carte 6 : répartition française du Vautour percnoptère (LPO Mission Rapaces)

Dans le Sud-Est, un examen par site permet de confirmer l'importance du noyau originel de Basse-Provence (Vaucluse) qui a enregistré en 2010 le recrutement d'un nouveau couple reproducteur (2006 : 7 couples reproducteurs ; 2007 : 5 couples reproducteurs ; 2008 : 6 couples reproducteurs ; 2009 : 7 couples reproducteurs ; 2010 : 8 couples reproducteurs ; 2012 : 9 couples reproducteurs). De plus, cet examen révèle la constance des sites de reproduction du Gard qui, en 7 ans, enregistre une certaine régularité dans la présence des couples reproducteurs et producteurs (2 couples) mais également la persévérance des sites des Alpilles, de l'Hérault ainsi que, plus au nord, la progression des sites de la Drôme. Ainsi, le Vautour percnoptère semble étendre son aire de distribution dans ces marges nordiques de la Drôme. En

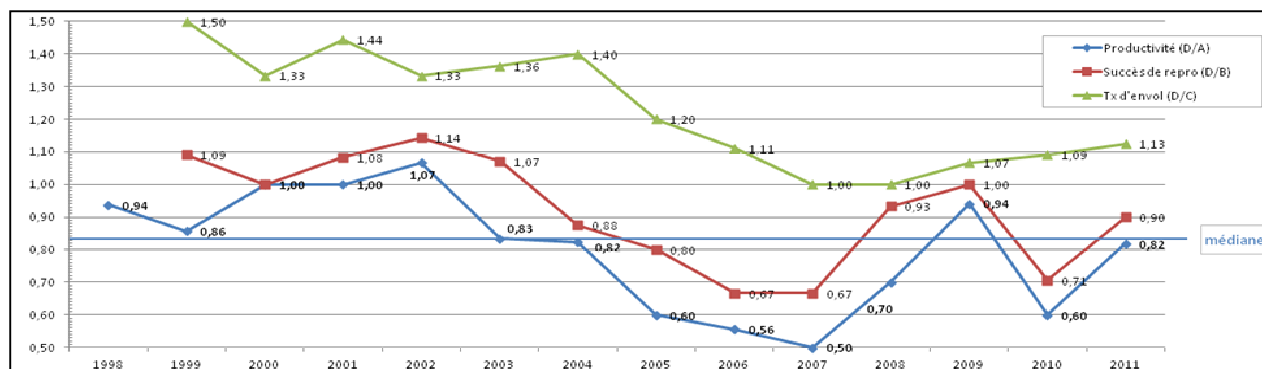
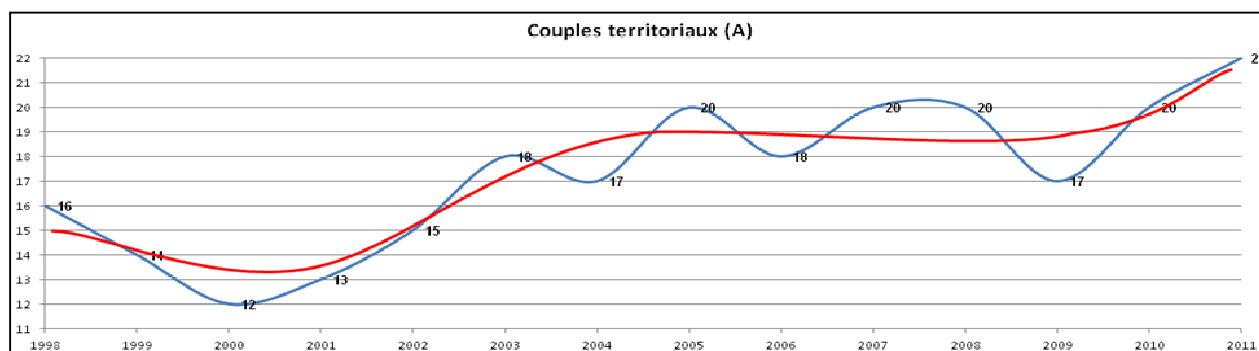
revanche, nous constatons la fragilité des sites de reproduction de l'Ardèche, de l'Aveyron et de la Lozère, où les effectifs reproducteurs régressent, ou tout au moins, ne parviennent pas à progresser.

La répartition de la population de vautours percnoptères évolue peu dans les Pyrénées. Elle reste pour l'essentiel occidentale (60% de ses effectifs sont dans le département des Pyrénées-Atlantiques). Deux nouveaux couples territoriaux en 2008, ont confirmé leur présence et se sont reproduits en 2009 et 2010 (Pyrénées Atlantiques et Ariège).

Population méditerranéenne** du Vautour percnoptère Evolution des effectifs 1998-2011

** : départements de l'Ardèche, de l'Aveyron, des Bouches-du-Rhône, de la Drôme, du Gard, de l'Hérault, de la Lozère, du Vaucluse et des Alpes de Haute-Provence

	Couples territoriaux (A)	Couples "pondeurs" (B)	Couples producteurs (C)	Jeunes à l'envol (D)	Productivité (D/A)	Succès de repro (D/B)	Tx d'envol (D/C)
1998	16	?	?	15	0,94		
1999	14	11	8	12	0,86	1,09	1,50
2000	12	12	9	12	1,00	1,00	1,33
2001	13	12	9	13	1,00	1,08	1,44
2002	15	14	12	16	1,07	1,14	1,33
2003	18	14	11	15	0,83	1,07	1,36
2004	17	16	10	14	0,82	0,88	1,40
2005	20	15	10	12	0,60	0,80	1,20
2006	18	15	9	10	0,56	0,67	1,11
2007	20	15	10	10	0,50	0,67	1,00
2008	20	15	14	14	0,70	0,93	1,00
2009	17	16	15	16	0,94	1,00	1,07
2010	20	17	11	12	0,60	0,71	1,09
2011	22	20	16	18	0,82	0,90	1,13
	Couples territoriaux	Couples "pondeurs"	Couples producteurs	Jeunes à l'envol	Productivité	Succès de repro	Tx d'envol
Min.	12	11	8	10	0,50	0,67	1,00
Max.	22	20	16	18	1,07	1,14	1,50
Médiane	17,5	15,0	10,0	13,5	0,83	0,93	1,20
Moyenne	17,3	14,8	11,1	13,5	0,80	0,92	1,23
Ecart-type	3,00	2,35	2,50	2,35	0,18	0,17	0,17



Est de la France : C. Ponchon, M. Gallardo et de L'OISEAU magazine - supplément n°1 – 1999).

Population pyrénéenne* du Vautour percnoptère

* : versant nord de la chaîne pyrénéenne, des Pyrénées-Atlantiques
aux Pyrénées-Orientales, en incluant le département de l'Aude

	Couples territoriaux (A)	Couples "pondeurs" (B)	Couples producteurs (C)	Jeunes à l'envol (D)		Productivité (D/A)	Succès de repro (D/B)	Tx d'envol (D/C)
1998	45	?	?	30	1998	0,67		
1999	52	41	33	35	1999	0,67	0,85	1,06
2000	51	41	35	38	2000	0,75	0,93	1,09
2001	55	42	35	40	2001	0,73	0,95	1,14
2002	54	50	37	37	2002	0,69	0,74	1,00
2003	58	51	44	48	2003	0,83	0,94	1,09
2004	65	50	36	41	2004	0,63	0,82	1,14
2005	64	46	35	41	2005	0,64	0,89	1,17
2006	63	54	42	48	2006	0,76	0,89	1,14
2007	67	56	35	40	2007	0,60	0,71	1,14
2008	66	54	46	53	2008	0,80	0,98	1,15
2009	65	51	32	34	2009	0,52	0,67	1,06
2010	68	61	45	48	2010	0,71	0,79	1,07
2011	70	63	51	56	2011	0,80	0,89	1,10
	Couples territoriaux	Couples "pondeurs"	Couples producteurs	Jeunes à l'envol		Productivité	Succès de repro	Tx d'envol
Min.	45	41	32	30	Min.	0,52	0,67	1,00
Max.	68	61	46	53	Max.	0,83	0,98	1,17
Médiane	63,0	50,5	35,5	40,0	Médiane	0,70	0,89	1,10
Moyenne	59,5	49,8	37,9	41,0	Moyenne	0,70	0,85	1,10
Ecart-type	7,39	6,27	4,93	6,61	Ecart-type	0,08	0,10	0,05

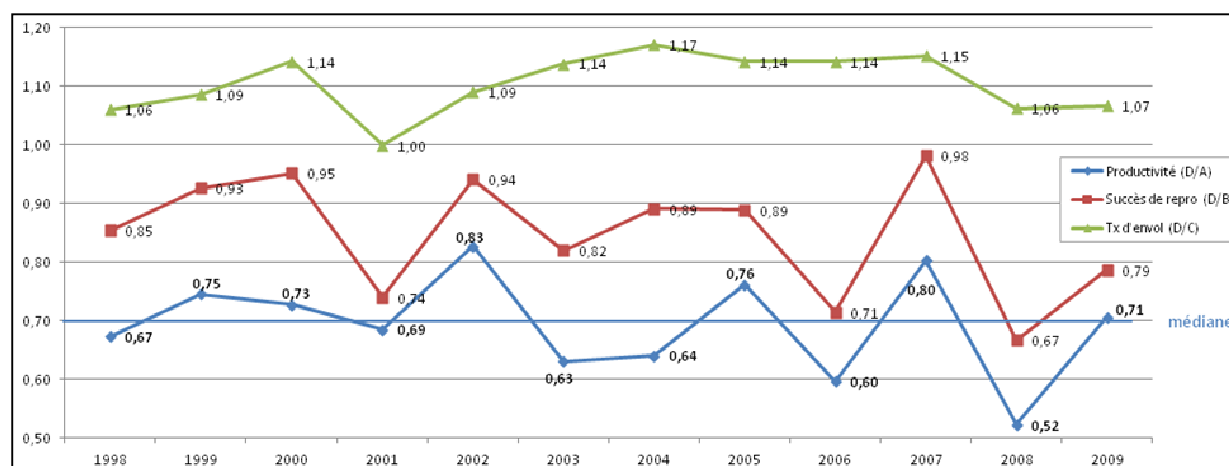
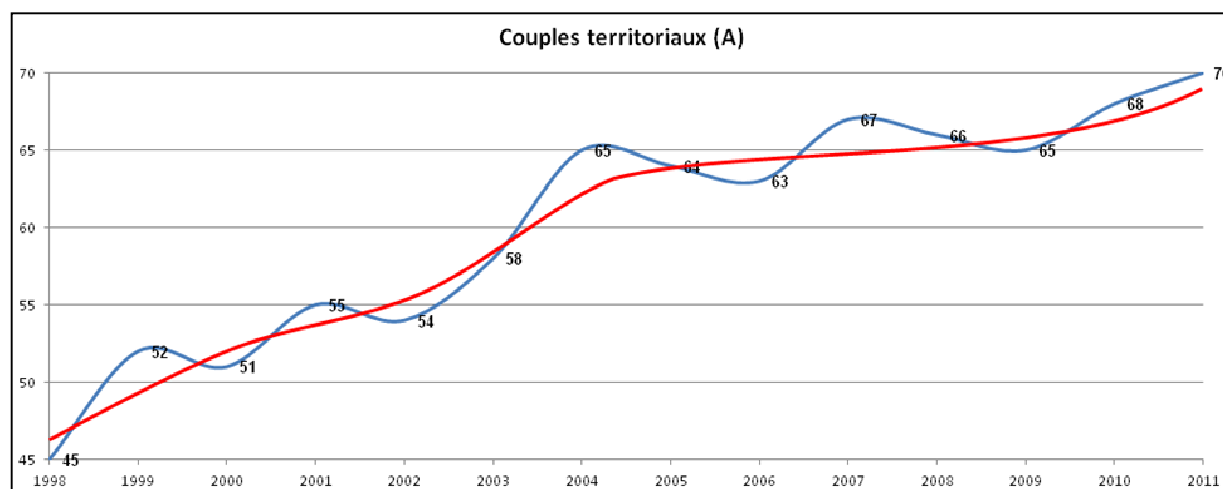


Figure 10 : (données brutes issues des bilans du suivi de la population de vautours percnoptères des Pyrénées françaises : E. Kobierzycki et de L'OISEAU magazine - supplément n°1 – 1999).

A.5.3 - Évaluation de l'état de conservation selon les critères de la directive « Habitats »

La grille présentée ci-dessous a été traduite et adaptée à partir des grilles communautaires adoptées en comité Habitats pour évaluer l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire dans le cadre des rapports nationaux au titre de l'article 17 de la directive n°92/43 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Elle a été simplifiée par rapport à la grille communautaire ; tous les champs des grilles d'évaluation inclus dans le guide du Muséum ne sont ainsi pas renseignés, faute d'informations scientifiques pour le faire.

- Définitions

Aire de répartition de référence favorable : aire de répartition qui est estimée suffisante pour que l'espèce soit viable (l'aire de référence n'est donc pas forcément la plus importante connue). L'état de conservation du paramètre « aire de répartition » sera estimé par comparaison avec cette valeur de référence.

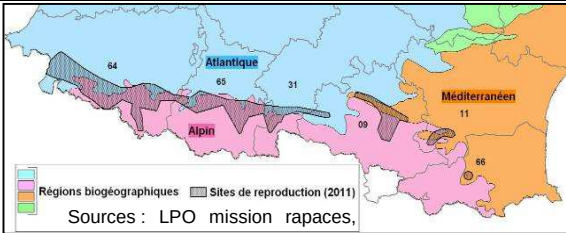
Population de référence favorable : effectif de population considéré comme le minimum nécessaire pour assurer la survie à long terme de l'espèce. L'état de conservation du paramètre « effectif » sera estimé par comparaison avec cette valeur de référence.

Habitat de l'espèce : habitat actuellement disponible pour les individus de l'espèce, qu'il soit ou non occupé. En cas de non occupation, cet habitat doit avoir été récemment occupé ou être en connexion permanente ou occasionnelle avec des habitats occupés. L'habitat prend en compte l'aire de reproduction, l'aire de nutrition et l'aire de repos de l'espèce. Ce paramètre sera évalué en fonction de sa capacité à assurer la survie à long terme de l'espèce.

I. NIVEAU NATIONAL	
Régions biogéographiques de présence de l'espèce sur le territoire national	Alpin, atlantique, méditerranéen, continental
Aire de répartition de l'espèce	Deux noyaux de population : - un sur l'ensemble du massif pyrénéen avec un gradient de densité décroissant d'ouest en est : département des Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne, Ariège, Aude, Pyrénées-Orientales - un dans le sud-est du territoire national : Alpes de Haute-Provence, Drôme, Vaucluse, Bouches du Rhône, Ardèche, Aveyron, Lozère, Gard, Hérault, de faible densité sur l'ensemble de la zone et encore fragile sur sa marge nord-est.

II. POPULATION PYRENEENNE

II.A Aire de répartition

Surface	Environ 11 200 km ²	
Date	2011	
Tendance	Augmentation de l'aire vers l'est en 2005 (+ 15 % environ), stabilité depuis.	
Facteurs d'explication de la tendance	Réoccupation d'un site ancien en Pyrénées-Orientales, pouvant résulter de l'accroissement de la population en 2004.	

II.B Effectifs

Carte de distribution	Cf. carte présentée ci-avant
Estimation de la taille de population	72 couples territoriaux, qui ont fourni 50 jeunes à l'envol
Date	2012
Méthode utilisée	Suivi annuel (quasi) exhaustif de la population « pyrénéenne » (prospection initiale pour repérer l'installation de couples territoriaux, puis observations régulières de l'aire).
Tendance	Forte chute jusqu'au début des années 60, puis relative stabilité jusqu'en 2000, et une progression en dent de scie mais globalement positive jusqu'en 2012 (plus particulièrement sur la partie centrale et orientale du massif). Sur 14 ans (presqu'une génération) on note une progression de + 38%.
Facteurs d'explication de la tendance	On peut penser que la mise en œuvre du plan national de restauration 2002-2007 a contribué à la conservation de la population pyrénéenne, notamment en améliorant la surveillance et la protection des aires de reproduction, mais sans avoir de preuve d'un lien direct de cause à effet. De plus, les connaissances lacunaires sur les taux de mortalité (des immatures et des adultes), des conditions d'hivernage des reproducteurs et des origines des nouveaux reproducteurs, ne permettent pas de conclure sur la fragilité éventuelle de cette tendance.

II.C Pressions et menaces

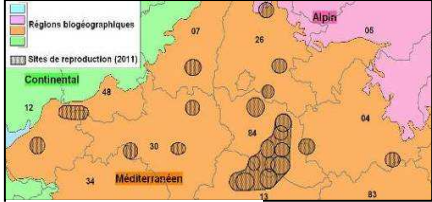
Pressions	Modification des pratiques pastorales et agricoles, Mortalité accidentelle par tir, collisions avec lignes électriques, empoisonnement, Dérangement des aires de reproduction.
Menaces	Modification des pratiques pastorales et agricoles, Dérangement des aires de reproduction, Intoxication générale de l'environnement, Modifications des conditions de migration et d'hivernage (reste à étudier), Éoliennes à l'est de la chaîne, Pathologies aviaires (variole aviaire), Electrocution Tirs.

II.D Habitat de l'espèce	
Surface de l'habitat	Environ 6 500 km ² (en se basant sur un territoire de chasse théorique de 50 km ² et sur la proximité de nombreuses aires de reproduction, ce qui implique un recouvrement des territoires prospectés).
Date	2009
Tendance	Légère augmentation
Facteurs d'explication de la tendance	Augmentation de l'aire de reproduction
II.E Perspectives futures	
Perspectives futures	La population pyrénéenne est relativement abondante dans sa partie occidentale et bénéficie des opérations de préservation mises en place. On notera toutefois la progression de l'urbanisation et des activités touristiques dans les Pyrénées-Atlantiques (noyau dur de la population) et une régression de l'agro-pastoralisme sur l'ensemble du massif, ce qui constitue des éléments défavorables pour les perspectives futures.
II.F Valeurs de référence pour l'espèce	
Aire de répartition de référence favorable	Environ 12 000 km ² .
Population de référence favorable	Environ 200 couples territoriaux si on se base sur la population française du début du 20 ^{ème} siècle (environ 250 couples) et sur la répartition actuelle des effectifs entre Pyrénées et sud-est (4/5, 1/5).
Habitat disponible pour l'espèce	Environ 12 000 km ² , plus si les couples pyrénéens exploitent également le domaine méditerranéen et le versant sud des Pyrénées (Espagne).
Autres informations	

II.G Conclusion : état de conservation de l'espèce dans les Pyrénées	
Aire de répartition	Favorable
Effectifs	Défavorable inadéquat
Habitat de l'espèce	Défavorable inadéquat
Perspectives futures	Défavorable inadéquat
Etat de conservation de l'espèce	Défavorable inadéquat

II. POPULATION MEDITERRANEENNE

II.A Aire de répartition

Surface	Environ 1 500 km², sur différents secteurs très dispersés, le noyau principal étant le massif du Luberon.  Sources : réseau Visionature,
Date	2011
Tendance	A partir de 2007, légère <u>progression</u> vers l'ouest (Aveyron) et le nord (Drôme). La progression vers le sud-ouest est cependant trop limitée pour permettre une jonction avec la population pyrénéenne.
Facteurs d'explication de la tendance	Soutien alimentaire des couples présents par création de placettes d'alimentation (et réduction des facteurs de dérangement).

II.B Effectifs

Carte de distribution	Cf. carte présentée ci-avant
Estimation de la taille de population	21 couples territoriaux, qui ont fourni 18 jeunes à l'envol
Date	2012
Méthode utilisée	Suivis annuels de la population : prospection initiale pour repérer l'installation de couples territoriaux, puis observations/surveillance régulières de l'aire.
Tendance	Forte chute jusqu'au début des années 60, puis relative stabilité jusqu'en 2000, et une progression en dent de scie mais globalement positive jusqu'en 2011. Sur 13 ans (presqu'une génération) on note une progression de + 37%.
Facteurs d'explication de la tendance	Soutien alimentaire des couples présents par création de placettes d'alimentation. Réduction des facteurs de dérangement

II.C Pressions et menaces

Pressions	Modification des pratiques pastorales et agricoles, Modification des milieux (colonisation par les ligneux, progression de l'urbanisation), Mortalité accidentelle par tir, collision avec lignes électriques, empoisonnement, Dérangement des aires de reproduction.
Menaces	Éoliennes, Modification des pratiques pastorales et agricoles, Dérangement des aires de reproduction, Intoxication générale de l'environnement, Modifications des conditions de migration et d'hivernage (reste à étudier), Pathologies aviaires : (variole aviaire), Electrocution, Tirs.

II.D Habitat de l'espèce

Surface de l'habitat	Environ 1 050 km ² (en se basant sur un territoire de chasse théorique de 50 km ² et 21 couples territoriaux).
Date	2011
Tendance	Légère augmentation
Facteurs d'explication de la tendance	Augmentation de l'aire de reproduction
II.E Perspectives futures	
Perspectives futures	Globalement positive grâce au soutien alimentaire mis en place et à la surveillance des sites. Les effectifs ont légèrement progressé ces dernières années et la productivité de la population méditerranéenne reste relativement faible. De plus les effectifs demeurent faibles et dispersés, et soumis à de nombreuses menaces de dérangement du fait des nombreuses activités touristiques.
II.F Valeurs de référence pour l'espèce	
Aire de répartition de référence favorable	Environ 29 000 km ² (expansion maximale de l'aire de répartition en 1900, en zone méditerranéenne).
Population de référence favorable	Au minimum 50 couples territoriaux si on se base sur la population française du début du 20 ^{ème} siècle (environ 250 couples) et sur la répartition actuelle des effectifs entre Pyrénées et sud-est (4/5, 1/5). L'aire de répartition est plus grande mais les habitats favorables sont moins bien représentés et la ressource alimentaire naturellement disponible et surtout accessible est insuffisante.
Habitat disponible pour l'espèce	Évalué au mieux à 50 % de la surface de répartition de référence. La progression de la présence humaine et la régression des activités agro-pastorales ne permettent pas d'envisager une recolonisation de l'aire de présence historique.
Autres informations	Données trop fragmentaires pour faire des évaluations réalistes. Une évaluation à dire d'expert sera préférable.

II.G Conclusion : état de conservation de l'espèce dans le Sud-est	
Aire de répartition	Défavorable mauvais
Effectifs	Défavorable mauvais
Habitat de l'espèce	Défavorable mauvais
Perspectives futures	Défavorable mauvais
Etat de conservation de l'espèce	Défavorable mauvais

A.6 - INFORMATIONS RELATIVES AUX SITES EXPLOITÉS PAR L'ESPÈCE

Du fait des évolutions majeures en termes d'occupation du sol et de pratiques d'élevage, la disponibilité de la ressource alimentaire est considérée comme le principal facteur limitant au maintien ou au développement des populations de rapaces nécrophages en France, voire en Europe.

C'est pour cela que la création de placettes d'alimentation a été l'un des principaux objectifs du programme LIFE sud-est, combiné à une évaluation des disponibilités théoriques de la ressource alimentaire. Les résultats de cette évaluation sont hétérogènes mais fournissent des informations essentielles.

	Crau		Ardèche		Aude	
	C	E	C	E ou (N élevages)	C	E ou (N)
Bovins	564	6500	1180	6345	257	4288
Equidés	574	1100		(27)		125
Ovins/caprins	5476	111000	7550	20305	969	4565
Porcins	1304	10000				205
Volailles et lapins			2847	(21)		
Chevreuils				757		
Sangliers				2000		
Chèvres "sauvages"				100		
Lapins				100		
Couples	0 à 2		0 à 1		3 à 4	
Jeune à l'envol	0 à 1		0 à 1		0 à 2	

Tableau 12: Mise en perspective des ressources alimentaires théoriques (données 2003) et des effectifs annuels de vautours percnoptères (données 2003 à 2010) présents sur 3 sites du programme LIFE.

C : carcasses récupérées par les sociétés d'équarrissage

E : effectifs d'animaux d'élevage (ou N : nombre d'élevages si les effectifs ne sont pas connus)

En considérant qu'une famille de vautours percnoptères (2 adultes et 2 jeunes avec 200 à 300g/jour/individu) nécessite chaque saison (180 jours) au maximum 216 kg de nourriture, on s'aperçoit que la zone LIFE répond très largement au besoin théorique d'un couple de cette espèce : 216 kg représente 0,7 % du poids de parties consommables récupérées pour l'équarrissage (30 800 kg). Ces données sur le noyau de population du Sud-Est montrent que la ressource théorique ne correspond pas forcément à la ressource exploitable et ne permet pas le développement de populations reproductrices stables si on ne peut pas assurer un approvisionnement suffisant de placettes d'alimentation.

	Pyrénées-Atlantiques	Hautes-Pyrénées	Haute-Garonne	Ariège	Pyrénées-Orientales
Ovins	720 000	115 000	87 000	122 000	27 000
Isards	2 400	6 500	1 700	6 000	6 200
Couples (R 2009)	27	11	3	6	1
Jeune à l'envol (P 2009)	15	10	1	6	1

Tableau 13 : Estimation des effectifs départementaux d'ovins (pastoralisme) et d'isards (Razin M. et Bretagnolle V. 2002)

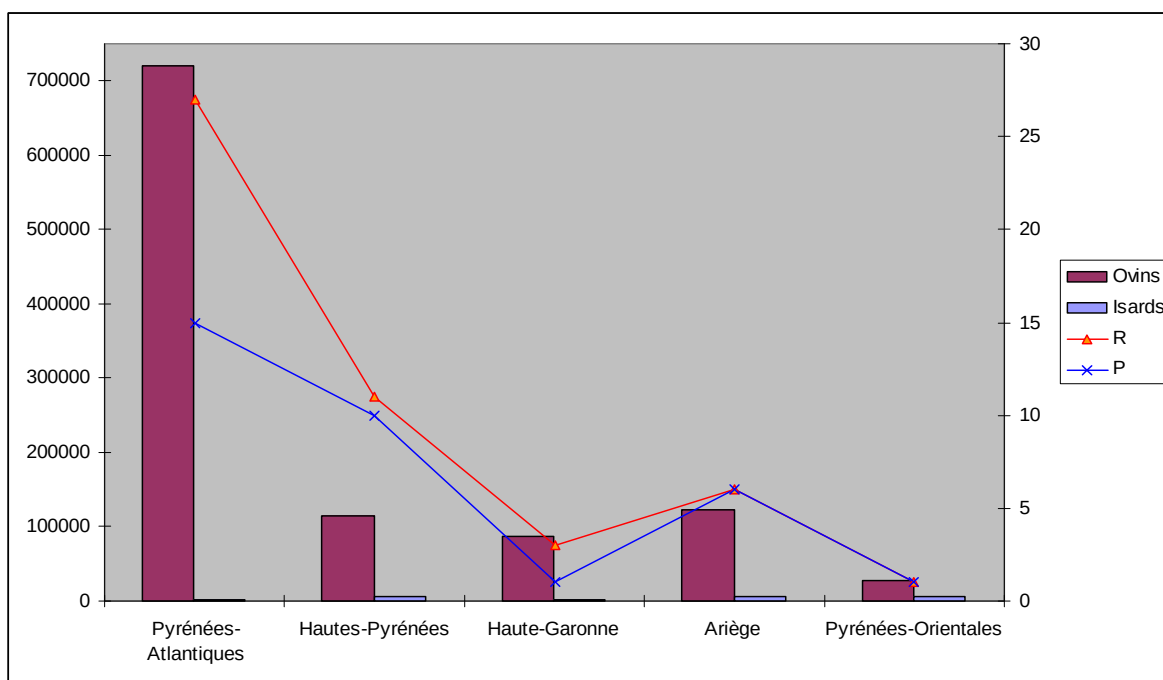


Figure 11 : Estimation des effectifs départementaux d'ovins (pastoralisme) et d'isards (Razin M. et Bretagnolle V. 2002) R : Couples ; P : Jeunes à l'envol

Sur le versant nord des Pyrénées, le pastoralisme est toujours une activité importante, essentiellement basé sur l'élevage d'ovins. Les données montrent clairement une corrélation entre le nombre de couples reproducteurs, leur productivité et l'abondance des ovins dans un département. Mais l'accessibilité des carcasses pouvant varier localement, les autres ressources alimentaires peuvent jouer un rôle non négligeable (faune sauvage, décharges, etc).

A.7 - RECENSEMENT DES MENACES

La régression du Vautour percnoptère en France, comme de nombreuses espèces, ne dépend pas d'un seul phénomène, il s'agit d'une conjonction d'évènements et de facteurs. Ne sont repris ici que les éléments relatifs à la période de reproduction (de la fin de la migration pré-nuptiale au début de la migration post-nuptiale). L'hivernage et la migration nécessite une amélioration de la connaissance des phénomènes qui peuvent avoir un impact sur l'espèce :

- L'appauvrissement et la destruction de ses habitats de prédilection, provoqués par l'abandon des activités pastorales mais également par la mutation des sols, l'urbanisation.
- Le changement des pratiques pastorales (ovins, caprins) entraîne une baisse de la disponibilité des carcasses d'animaux domestiques. La diminution de la transhumance des ovins et des caprins en Provence vers les massifs alpins et vers le Massif central est probablement en grande partie responsable du recul des populations provençales de vautours percnoptères de 200 km vers le sud et de 130 km vers l'ouest.
- L'apparition de produits toxiques destinés à éliminer les animaux dits « nuisibles » pour les cultures ou susceptibles de rentrer en concurrence avec les activités humaines (rongeurs, petits et grands carnassiers) et les traitements appliqués aux troupeaux (lutte contre les parasites externes ou internes avec des produits toxiques non-biodégradables). Ces produits occasionnent des intoxications, des empoisonnements pouvant conduire à la mort des jeunes vautours mais également des adultes.

- La destruction directe des adultes, des jeunes ou des œufs (poison, braconnage, à des fins de collection, etc.). Chaque année, des vautours percnoptères sont ainsi tués dans une grande partie de leur aire de distribution.
- L'appauvrissement des réseaux alimentaires (diminution du pastoralisme, fermeture des décharges,...) occasionne une baisse des ressources en nourriture pour les vautours. Du fait de cette réduction, les nécrophages les plus grands (vautour fauve en particulier) s'alimentent de charognes plus petites, au détriment des vautours percnoptères). La compétition inter-spécifique s'accroît (Donazar *et al.* 2010).
- La mortalité liée aux infrastructures de communication (axes routiers), aux câbles aériens ou pylônes électriques (collisions ou électrocutions) et aux réseaux d'éoliennes (collisions).
- Il convient d'ajouter aux menaces qui pèsent sur le Vautour percnoptère, les différents dérangements induits par les activités humaines au sein desquels les activités récréatives occupent une importance particulière dans un contexte de demande sociale de nature notable.
- Pathologies aviaires.
- Tirs.

IMPORTANCE DES DIFFERENTS TYPES DE MENACE EN FRANCE	
Destruction/dégradation (d'origine humaine) d'habitats d'alimentation	
Intensification de l'agriculture ou modification de l'utilisation des sols (urbanisme, aménagements)	Fort
Régression de l'élevage traditionnel	Fort
Compétition avec d'autres espèces (Vautour fauve, Grand corbeau, Aigle de Bonelli, etc.)	En progression
Reforestation et reconversion des parcelles agricoles	En progression
Destruction/dégradation d'habitats de reproduction	
Fermeture des milieux et/ou dégradation des sites rupestres existants	En progression
Développement d'infrastructures linéaires, de zones d'activités et de zones urbaines à proximité des sites de reproduction	Fort
Mortalité directe	
Chasse illégale et vols d'œufs	Moyen
Prédation des œufs et juvéniles	Faible
Empoisonnement direct	Fort
Empoisonnement indirect	Fort
Contamination par des métaux lourds ou des médicaments vétérinaires	Moyen à fort, surtout pour le plomb
Pathologies aviaires	Faible
Dérangement	
Présence humaine pendant la période de reproduction	Moyen à fort selon les secteurs
Activités récréative de loisirs et sport de nature (Vol libre, vol à voile (Deltaplane, parapente, planeur,...) survol motorisé, randonnée, escalade, spéléo,...)	Nuisances en progression
Observateurs et photographes	Nuisance en progression
Travaux forestiers, de carrières à proximité des aires de reproduction	Moyen à fort
Proximité d'activités de chasse	Moyen (battues administratives)
Électrocution et collision	
Éoliennes	Faible avec un risque d'évolution
Électrocution	Fort
Collision avec des lignes électriques	Moyenne

Pénurie alimentaire

Diminution des effectifs des petites proies (reptiles, micromammifères, etc),...

Moyen à fort selon les secteurs

Tableau 14 : Iñigo A., Barov B., Orhun C., Gallo-Orsi U. (2008) *Action plan for the Egyptian Vulture Neophron percnopterus in the European Union*. SEO/Birdlife.

Concernant les problèmes d'empoisonnement, il s'agit d'un phénomène présent sur l'ensemble de l'aire mondiale de répartition du Vautour percnoptère. Ainsi, l'UICN a également identifié cette cause en Asie, où le déclin du Vautour percnoptère s'aggrave depuis huit ans par l'utilisation d'un médicament, le diclofenac, destiné au traitement du bétail. Ces vautours sont également victimes d'empoisonnement en Afrique par des carbamates aspergés sur les carcasses dans le but d'éliminer les prédateurs du bétail. De même, l'utilisation de produits chimiques pour protéger les cultures et limiter la prolifération d'espèces animales considérées comme « nuisibles » constitue une des causes de mortalité d'un grand nombre de vautours et de rapaces par l'intoxication de leurs chaînes alimentaires.

A.8 - ASPECTS ÉCONOMIQUES DE LA CONSERVATION

Au même titre que les autres espèces de vautours, le Vautour percnoptère est un allié indispensable des écosystèmes et la disparition de la guildes des nécrophages a eu et aurait de graves répercussions sur les sociétés humaines. En plus des effets écologiques indéniables, liés à la disparition d'un maillon essentiel des réseaux trophiques : la nécrophagie, la régression des vautours a des conséquences déjà évaluées sur la santé humaine, la faune et la flore sauvages, l'environnement et les cheptels domestiques avec, par voie de conséquence, des impacts directs sur l'économie et dans certaines régions du monde des impacts culturels et religieux.

Pour rester sur ces questions d'économie, le « birdwatching » (observation des oiseaux) représente chaque année un revenu non négligeable (p.ex. en Ecosse, le Balbuzard pêcheur génère 3,2 millions d'euros/an et le Pygargue à queue blanche entre 2,13 et 2,48 millions €). Même si aucune évaluation n'a été réalisée sur la plus value que le Vautour percnoptère induit sur le secteur touristique de son aire de présence, il reste indéniable par son caractère patrimonial, emblématique, qu'il participe à générer des économies dans ce secteur d'activités (ex : Falaise aux vautours en Vallée d'Ossau, centre muséographique pérenne, Belvédère des vautours dans les Gorges de la Jonte,...).

A.9 - ASPECTS CULTURELS

Vénéré dans l'ancienne Égypte comme l'incarnation de la déesse Mout « la Mère », dans la mythologie grecque, Neophron fut transformé en oiseau par Zeus lui-même. Respecté, voire vénéré par les Anciens pour les multiples et mystérieux pouvoirs dont on le croyait doté, le Vautour percnoptère ou vautour d'Égypte fait l'objet de nombreuses figurations dans l'art ancien égyptien. Il apparaît ainsi dans l'écriture hiéroglyphique (Lamblard 2001). Il n'est guère de régions peuplées de vautours où l'art et la culture ne traduisent la fascination exercée sur l'homme par ces grands oiseaux. L'Égypte antique a accordé une place de choix à trois espèces de vautours : le Vautour percnoptère, le Vautour fauve et le Vautour oricou. De remarquables représentations stylisées du Vautour percnoptère sont visibles sur le mastabé (chapelle funéraire) d'Akhouhoter, conservé au musée du Louvre.

L'Afrique, l'Himalaya et l'Inde sont sans doute les grandes régions où les vautours et l'homme ont entretenu – et entretiennent souvent encore – des rapports étroits.

Les Hottentots appelaient le Vautour percnoptère « ouri-gorab », ce qui signifie littéralement « corbeau blanc », et le considéraient comme un animal bénéfique, puisque capable de signaler la présence du lion et apte à découvrir, du haut des airs, les œufs d'autruches nourriciers.

Les facultés dont est supposé être doté le « vautour d'Égypte » ont donné lieu à de curieux débordements dans certaines sociétés. En Afrique méridionale, par exemple, le fait de manger de la cervelle de vautour permet de prédire l'avenir, puisque, d'après les indigènes, ces oiseaux peuvent deviner l'emplacement d'une carcasse. En conséquence, on assiste à des massacres massifs de vautours – comme le dénonce P. Mundy, ornithologue attaché au département des parcs nationaux du Zimbabwe – dans l'espoir d'obtenir, grâce à la consommation de la cervelle, des informations sur les paris hippiques ou les concours de pronostics relatifs aux matchs de football...

En Tunisie, il est à noter que dans les années 70 le Vautour percnoptère nichait dans les falaises du Djebel Si Abiod. La disparition de cette espèce à El Haouaria est peut-être liée à une modification du milieu, mais plus probablement à une croyance locale, profondément ancrée, qui attribuerait des vertus anti-cancéreuses à la chair de l'oiseau. Il semblerait, cependant, que la consommation thérapeutique du percnoptère n'a plus lieu depuis une dizaine d'années (Miladi I. *et al.* 2004).

Dans certaines régions de Mongolie, la croyance populaire attribue à la consommation des yeux de vautours, la faculté de guérir des maladies des yeux et d'améliorer en général, de manière significative, la vision...

Au Tibet, les corps de défunts sont déposés à l'écart du village, démembrés puis abandonnés aux vautours qui ont pour mission d'emporter l'esprit des morts vers le ciel. Dans ce cas précis, on suppose que ce procédé trouve son origine dans le fait qu'il s'agit d'une contrée de haute montagne où l'ensevelissement est délicat et où le bois manque pour réaliser des bûchers.

Toujours à propos de l'usage funéraire des vautours en Asie, l'écossais D. Houston présente le cas des Parsis. Originaires de la Perse, ceux-ci maintiennent vivante une religion vieille de 3 500 ans. Les Parsis se sont répandus en Inde, particulièrement à Bombay. Selon eux, la mort est la manifestation de la victoire du mal, et confier les cadavres au feu, à la terre ou à l'eau reviendrait à rendre impurs ces éléments. Voilà pourquoi les vautours sont chargés de dévorer les corps. De la sorte, aucune contamination ne peut avoir lieu. On dispose donc les cadavres dans des édifices nommés « tours du silence ». Masquées par de grands arbres, ce sont des constructions circulaires, presque closes et dépourvues de toit afin que les vautours puissent aisément y accéder. Pendant que les oiseaux nécrophages font leur office, les proches des personnes décédées prient à proximité.

Son retour dans les vallées pyrénéennes marque le retour du printemps. En Béarn, il était dénommé Marie-Blanche mais aussi Bota dera bucata (buse de la lessive), car en mars, on faisait la grande lessive de printemps (Beigbeder 1986). Ce n'est donc pas un hasard si les souletins l'ont surnommé « Behi bideko emazte xuria », « La dame blanche du chemin des vaches », annonciatrice du temps de l'estive pour le bétail. L'ethnologue Txomin Peillen considère même l'expression "dame blanche" comme un témoignage très ancien d'une croyance selon laquelle le percnoptère était pour les anciens une réincarnation de la déesse « Mari » (Saiak).

A.10 - ACTIONS DE CONSERVATION DÉJÀ RÉALISÉES

A.10.1 - Améliorations de la ressource trophique

L'installation de placettes d'alimentation sur les différents sites du programme LIFE Nature n° LIFE03NAT/F/000103 constitue une action primordiale. Rappelons que la Décision 2003/322/CE de la Commission Européenne, du 12 mai 2003, relative à l'utilisation de matières de catégorie 1 pour l'alimentation de certains oiseaux nécrophages, a retardé la mise en place des aires de nourrissage. Après son amendement le 26 novembre 2005 (JO L 311/40),

l'ensemble des opérateurs a engagé des démarches pour envisager la construction de nouvelles placettes.

50 aires de nourrissage existent désormais dans le périmètre du programme LIFE. Ce dispositif de placettes d'alimentation est composé de 19 installations ravitaillées à partir de déchets de boucherie et de 31 aires ravitaillées par des éleveurs.

Ce dispositif de placettes d'alimentation vient compléter un réseau de 49 autres aires de nourrissage déployées dans le sud-est de la France en dehors des zones du LIFE. (15 charniers, 31 placettes d'alimentation « éleveurs » et de 3 placettes « boucherie »). Il est prévu d'analyser le fonctionnement de ce réseau de placettes et d'éventuellement le faire évoluer.

A10.2 Suivi étroit des populations pour mieux appréhender l'évolution de ses effectifs

Sur l'ensemble du massif pyrénéen, le réseau des partenaires permet un suivi exhaustif de l'ensemble des couples cantonnés et un contrôle de plusieurs sites historiques. Ainsi en 2012, 72 couples ont été recensés dont 64 couples reproducteurs qui ont produit 50 jeunes à l'envol.

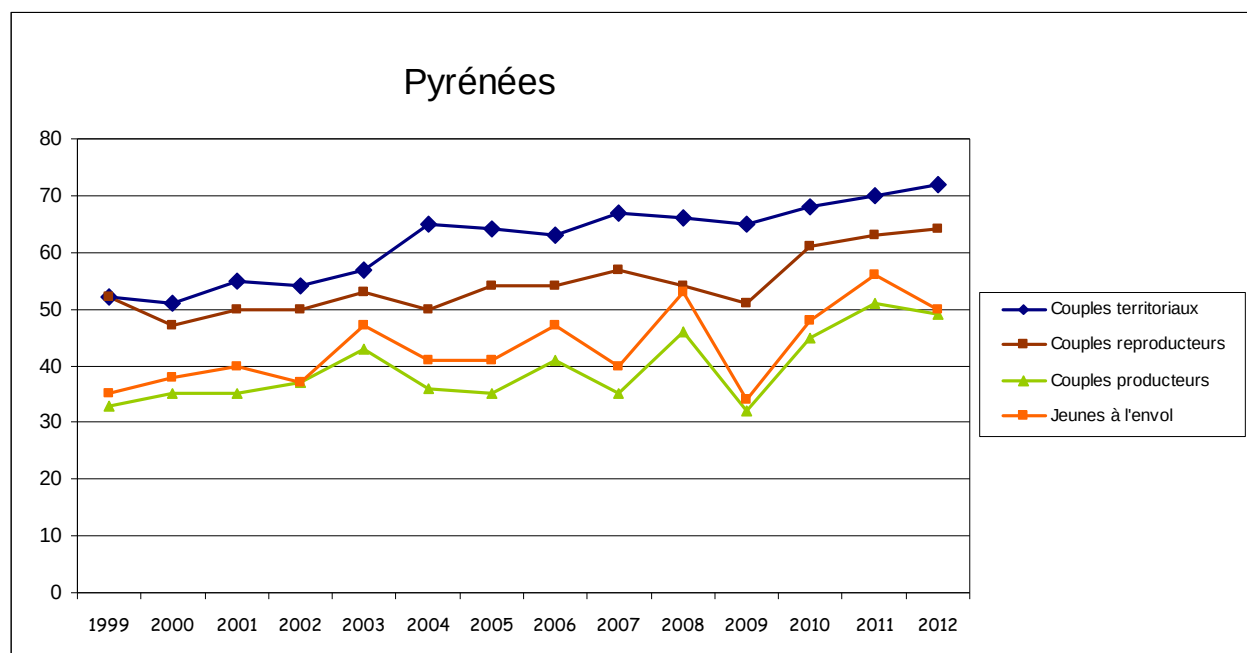


Figure 12 : Evolution des effectifs dans les Pyrénées (source E. Kobierzycki - 2013)

Le nombre de couples recensés en 2012 confirme la poursuite d'une lente progression des effectifs de la population pyrénéenne du Vautour percnoptère. Globalement, la distribution évolue peu, elle reste pour l'essentiel occidentale (59% de ses effectifs sont dans le département des Pyrénées-Atlantiques). Avec le cantonnement désormais assuré d'un couple dans les Pyrénées-Orientales, le renforcement des couples présents et reproducteurs dans l'Aude (un 2^{ème} couple semble se cantonner dans les PO), nous pouvons confirmer une distribution/représentativité de l'espèce sur l'ensemble des départements du versant nord du massif des Pyrénées avec néanmoins des effectifs plus limités dans la partie la plus orientale et très peu producteurs dans l'Aude.

Par ailleurs, deux dortoirs distants de 7 km font l'objet de suivis dans les Pyrénées françaises. Ils permettent d'estimer la présence d'immatures et d'adultes probablement non reproducteurs sur ce versant du massif. Selon les années, on peut dénombrer entre 50 et 70 oiseaux (maximums : 14 août 2005 : 70 oiseaux ; 12 août 2006 : 66 oiseaux ; 12 août 2007 : 68 oiseaux).

S'agissant de la population du Sud-Est, les opérateurs assurent chaque année des opérations de surveillance et de suivis des sites et des couples reproducteurs. Ces suivis ont pu être réalisés, dans les Pyrénées comme dans le Sud-Est, grâce à la mobilisation de structures

volontaires. Le programme de suivi, initié depuis 1997 dans le sud-est, confirme, en 2012, une certaine stabilité des effectifs de vautours percnoptères avec 21 couples territoriaux, 19 couples reproducteurs et 16 jeunes à l'envol.

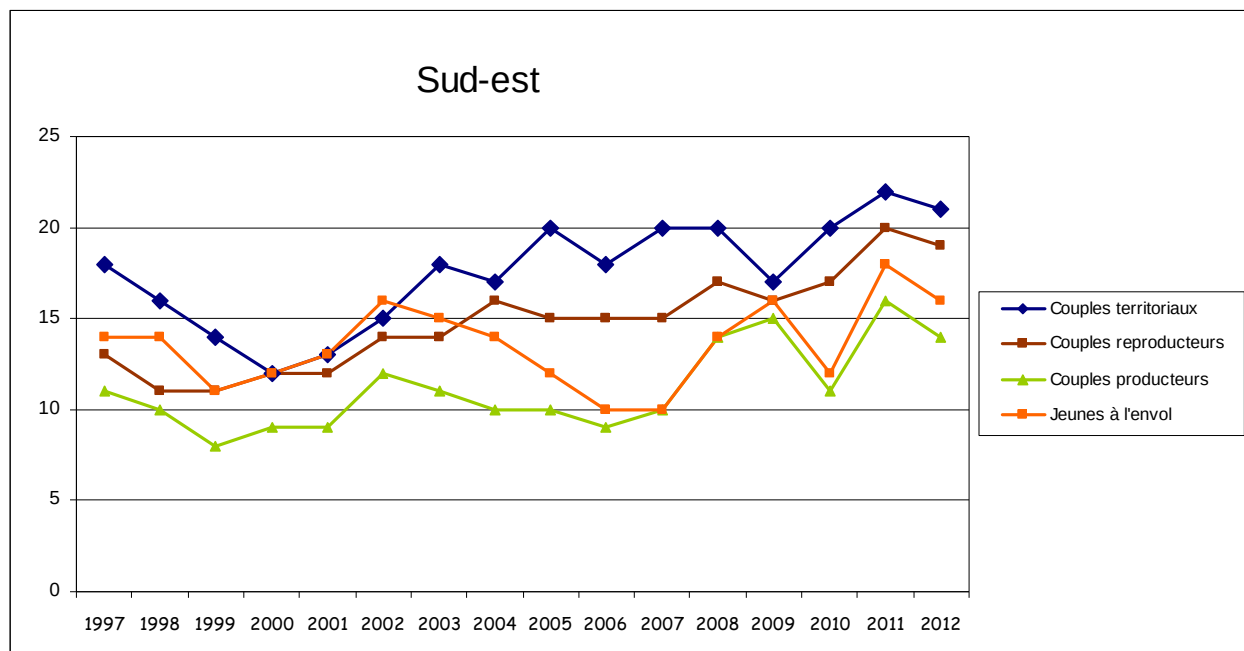


Figure 13 : Evolution des effectifs dans le Sud-Est (source E. Kobierzycki - 2013)

Avec les couples de l'Hérault (1 couple) et du Gard (2 couples), le Vautour percnoptère a reconquis une grande part de son aire de distribution d'antan, des Pyrénées en passant par la Méditerranée jusqu'aux pré-Alpes. On notera néanmoins, et sur l'ensemble de la population en 2012, des paramètres de reproduction plutôt faibles au regard d'autres zones européennes (tout particulièrement pour ce qui concerne le taux d'envol).

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Couples territoriaux	75	82	84	81	87	86	82	88	92	93
Couples reproducteurs	67	66	69	69	72	71	67	77	83	83
Couples pondueurs	64	66	61	69	71	71	67	77	83	83
Couples producteurs	54	46	45	50	45	60	47	56	67	63
Jeunes à l'envol	62	55	53	57	50	67	50	60	74	66

Tableau 15 : Evolution de la population française de Vautour percnoptère – Source Erick Kobierzycki – 2013)

A10.3- Actions visant à définir et réduire les facteurs limitants

Tant dans les Pyrénées que dans le Sud-Est de la France différentes études, enquêtes ont été réalisées pour répondre aux impératifs d'identification des facteurs limitants la présence et la quiétude des vautours percnoptères. Ainsi dans les Pyrénées, ont été réalisés :

- un inventaire et une cartographie des activités humaines autour des sites de reproduction ;
- une cartographie des zones de sensibilité majeure (ZSM) avec deux degrés d'importance (une « zone coeur » à +/- 600 m qui porte une attention à toutes les activités humaines ; une « zone tampon » à +/- 1000 m de l'aire qui porte une attention aux activités bruyantes : circulation motorisée, exploitation forestière, survols motorisés, carrière... Ces ZSM servent de base pour lancer des phases de concertation mais également la contractualisation d'accords avec les usagers. Elles permettent également la définition et la mise en oeuvre d'actions conservatoires. Une fois les menaces identifiées, leurs impacts potentiels ou effectifs précisés, une fiche

- a été formulée sur les actions à conduire pour assurer la gestion conservatoire du site ;
- des opérations de suivi des impacts des activités humaines ;
 - des analyses vétérinaires des oiseaux récupérés morts notamment dans le cadre du réseau vigilance poison ;

De même, dans le Sud-Est de la France, et suite au programme LIFE, différentes actions répondaient aux attentes de prévention et de limitation des menaces, du plan national de restauration :

- Inventaires et cartographies des menaces ;
- Inventaires des anciens sites ;
- Inventaires des câbles et réseaux électriques dangereux ; Définition d'un plan d'actions avec le groupe EDF ;
- Enquêtes sur les pratiques sanitaires appliquées au cheptel ;
- Inventaires des habitats et études de leur fréquentation par le Vautour percnoptère ;
- Opérations de surveillance et de suivis des sites et des oiseaux reproducteurs ;
- Opérations régulières de prévention et de limitation des menaces ;
- Analyses vétérinaires des oiseaux récupérés morts ;
- Opérations de suivi du régime alimentaire (analyses des reliefs de repas dans les aires de reproduction lors des opérations de baguage).

Toutes les interventions de suivi, de surveillance et de limitation des menaces des opérateurs sont basées sur leurs connaissances des contextes locaux, des résultats des inventaires des menaces par site, mais également des observations relevées lors des opérations de suivi et de surveillance.

Les coordinateurs ont également poursuivi leurs travaux de collecte et de formalisation des données de suivis depuis la fin du 1^{er} Plan National de restauration en 2007.

Par ailleurs, chaque fois qu'un nécrophage a été découvert mort sur l'un des sites fréquentés par le Vautour percnoptère, une analyse vétérinaire a été réalisée pour tenter de déterminer la cause de la mort et, s'il y a empoisonnement, quel était le produit incriminé.

A10.4- Soutien des pratiques traditionnelles de pastoralisme extensif

Les actions de promotions des activités pastorales s'inscrivent à divers titres dans les programmes d'interventions des opérateurs. Ainsi, par exemple, dans le cadre du programme LIFE différentes actions répondaient à ces préoccupations et ont fait l'objet de rapports d'étude :

- potentialités alimentaires et diagnostic pastoral,
- inventaire des habitats et fréquentation par le Vautour percnoptère,
- suivi de l'impact du pastoralisme.

Suite à ces travaux, dans le département du Gard, le Syndicat Mixte des Gorges du Gardon a entrepris des actions de réhabilitation de pelouses pastorales et encourage l'activité pastorale par le maintien d'un troupeau de plus de 300 têtes d'ovins. De même, la LPO, dans le département de l'Aude, a fait l'acquisition d'un troupeau expérimental dans le cadre du programme LIFE Nature « Conservation de l'avifaune patrimoniale des Corbières Orientales ». Le Parc Naturel Régional du Luberon conduit des opérations de revitalisation pastorale (depuis les années 80) pour le maintien des zones ouvertes (contrats MAE, Natura 2000).

Dans la Drôme, le Parc Naturel Régional du Vercors s'intéresse au maintien d'habitats ouverts et semi-ouverts peu altérés, essentiellement dans une optique biocénotique. Des actions plus ciblées sont envisagées pour les oiseaux prairiaux et le Tétraz lyre.

Par ailleurs, dans le cadre de mesures agricoles, plusieurs mesures permettent de conserver (voir regagner) des espaces prairiaux (écobuage, girobroyage...)

A10.5- Mise en place de mesures conservatoires de l'habitat du Vautour percnoptère

Les démarches de limitation des menaces figurent parmi les actions majeures des différents opérateurs. Quelques exemples de mesures conservatoires mises en œuvre :

- APPB (17 000 ha) du PNR du Luberon ou encore création d'une réserve biologique domaniale sur 1700 ha, permettent de canaliser les activités dans les zones sensibles et de disposer d'un outil répressif des nuisances et actes illégaux.

- Dans le département de l'Ardèche, extension de la ZPS « Basse-Ardèche » (code FR8210114).

Cette extension intègre le site de reproduction actuel du Vautour percnoptère et au moins trois de ses anciens sites historiques. Elle concerne aussi deux « placettes structures » en fonctionnement.

- Dans le département de l'Aude, les sites de reproduction de deux couples de vautours percnoptères sont désormais intégrés dans la ZPS du Pays de Sault, un nouveau couple installé en 2011 est lui situé dans la ZPS Hautes Corbières. De même en 2007, la LPO Aude a participé, avec la commune de Bugarach, aux démarches d'inscription en site naturel classé du massif de Bugarach, inclus dans la ZPS Basses Corbières, où niche un couple de vautours percnoptères. Elle a également fait procéder à la fermeture d'un accès rupestre à une aire de nidification en partenariat avec le conseil municipal de Bugarach (arrêté municipal) et la fédération départementale de spéléologie.

- Dans les Alpes de Hautes Provence, la désignation de la ZPS « Verdon » (Code FR9312022).

Dans les Pyrénées différentes actions ont également été engagées. Citons entre autre:

- La numérisation des zones de sensibilité majeure des sites de nidification du Vautour percnoptère sur le versant nord des Pyrénées afin de disposer de données cartographiées pour négocier avec l'ensemble des usagers ;

- Les discussions avec l'ensemble des représentants des comités départementaux des fédérations des sports de nature dans les Pyrénées Atlantiques qui ont permis de mettre en œuvre une charte pour une pratique durable des sports de nature en complément de celles déjà existantes dans les départements de l'Ariège et des Hautes-Pyrénées ;

- La convention qui a été signée au cours du 1er trimestre 2008 avec la Fédération Française de Vol Libre sur un site de reproduction en Haute-Garonne ;

- La convention avec la commune d'Agos Vidalos et la réserve naturelle régionale du massif du Pibeste qui vise la prise en compte dans le cadre des activités forestières, sportives, pastorales,..., des enjeux sur le Vautour percnoptère et le Gypaète barbu ;

- L'arrêté d'aménagement forestier pris par l'ONF, sur un site de reproduction du Vautour percnoptère, qui interdit l'escalade pendant la période de sensibilité de l'espèce ;

- Le masquage d'un sentier de randonnée non balisé par l'ONF pour préserver la quiétude du seul couple reproducteur du département des Pyrénées-Orientales ;

- Les prises de contacts, avec les aéroclubs, les sociétés d'hélicoptères, les fédérations de sports aériens pour une prise en compte des zones de sensibilité du Vautour percnoptère.

- La prise en compte de l'ensemble des zones de sensibilité par l'ONF des Pyrénées-Atlantiques et des Hautes Pyrénées dans le cadre des travaux forestiers ou de la réalisation de schémas d'aménagement.

- La recherche de conciliation actuelle avec les parapentistes dans l'Aude pour un nouveau site de décollage situé au dessus d'un site de nidification

-

BILAN GENERAL

La population française de vautours percnoptères, répartie en deux noyaux (Pyrénées et Sud-Est), voit ses effectifs, globalement progresser. Grâce aux efforts consacrés, ce nécrophage migrateur regagne du terrain en France. En 2012, on comptait 93 couples contre environ 70 en 1999, avec cependant un tassement de la progression ces cinq dernières années. Contrairement à ce qui peut être constaté dans plusieurs pays européens, les résultats relatifs à l'évolution de l'espèce en France indiquent une évolution plutôt favorable mais qui mérite d'être confirmée. De même, certains paramètres liés à la reproduction (productivité notamment) justifient la poursuite d'actions de suivi et de conservation de cette espèce.

B - BESOINS ET ENJEUX DE LA CONSERVATION DE L'ESPECE ET DEFINITION D'UNE STRATEGIE A LONG TERME

B.1 - RÉCAPITULATIF HIÉRARCHISÉ DES BESOINS OPTIMAUX DE L'ESPÈCE

En tant qu'espèce longévive et à faible fécondité, la pérennité des îlots de population de l'espèce est liée à une faible mortalité des adultes reproducteurs et un « bon » taux d'envol des jeunes.

Dans ce contexte, un site de reproduction optimal pour le Vautour percnoptère est celui qui présente peu de risques de mortalité accidentelle ou provoquée (câbles, poison, tirs), peu de dérangement au nid (pas d'abandon du nid) et offre une ressource alimentaire facilement accessible et en quantité suffisante pour assurer l'élevage d'un ou deux jeunes.

B.2 - STRATÉGIE À LONG TERME

Même si l'évolution récente de la population du Vautour percnoptère en France apparaît satisfaisante au regard du statut de l'espèce dans le monde, il reste des motifs d'inquiétude, notamment sur sa productivité et le taux d'envol des jeunes chez les couples producteurs. En conséquence, il apparaît primordial de poursuivre les efforts afin de favoriser l'augmentation des effectifs de cette population et son extension afin qu'elle retrouve son aire historique de répartition. Parmi les actions à déployer une priorité doit être accordée à la pérennisation et la quiétude des sites de reproduction, à la sécurité dans les domaines vitaux et à la gestion du réseau de placettes d'alimentation. Afin de mieux comprendre le niveau de contribution du réseau de placettes d'alimentation pour la sauvegarde du Vautour percnoptère une évaluation de son efficacité doit être envisagée.

De même, dans les Pyrénées où l'évolution est plutôt positive, il pourra être intéressant de rechercher les causes du faible taux d'envol des jeunes et réfléchir à des propositions d'actions à mener pour éventuellement améliorer cette situation.

Par ailleurs, s'agissant d'une espèce migratrice, elle est exposée à des risques importants sur ses sites de prédilection et lors de la migration pour rejoindre ses aires de reproduction et d'hivernage. Il conviendra donc de développer un champ d'étude pour l'amélioration des connaissances sur la biologie de l'espèce sur ses sites d'hivernage, lors de ses parcours migratoires et sur ses sites de reproduction.

Enfin, il est indispensable de prévoir un renforcement important des opérations de baguage, sur les deux populations et de mettre en place un programme de suivi et d'étude des résultats collectés. Tant que l'on n'aura pas une vision claire du mécanisme de recrutement des nouveaux reproducteurs, il sera difficile de définir des mesures adaptées permettant de maintenir ou de renforcer les populations (la protection de l'espèce et de ses habitats, le maintien et la remise à disposition de la ressource alimentaire, la réintroduction d'individus, etc.).

C - STRATEGIE POUR LA DUREE DU PLAN ET ELEMENTS DE MISE EN ŒUVRE

C.1 - DURÉE DU PLAN

La durée du plan d'action est fixée à 10 ans, de 2015 à 2024, en raison de la longévité de l'espèce et de son âge de reproduction tardif. Au terme de cette période, les résultats des actions réalisées seront évalués et en fonction de ceux-ci un nouveau plan pourra être élaboré et mis en œuvre pour une durée à fixer.

C.2 – LES ENJEUX DU PLAN

C.2.1 - Un enjeu opérationnel

Le volet « études et recherches » a donné lieu à peu d'actions dans le cadre du premier plan national de restauration du Vautour percnoptère. Face à la nécessité de poursuivre l'augmentation de la population française de vautours percnoptères, tout particulièrement dans le Sud-Est, les opérateurs du plan ont légitimement privilégié les actions susceptibles d'avoir des effets immédiats sur la survie de la population. Les effectifs de la population française étant stabilisés voire en légère augmentation, il faut pour le deuxième plan se poser la question de la pérennisation des résultats obtenus et du maintien de la dynamique enclenchée.

Ainsi, au-delà de l'objectif général de type « Développer la population française de vautours percnoptères » qui est le fondement et la justification même de l'existence du plan national d'action, l'enjeu opérationnel à l'horizon des dix années d'un deuxième plan pourrait être « Identifier, supprimer ou réduire les facteurs à l'origine du faible taux de croissance de la population française de vautours percnoptères ».

Cet enjeu opérationnel, apparemment réduit dans ses ambitions, renvoie en fait à plusieurs champs d'intervention qui sont autant d'objectifs spécifiques : un champ important de recherche appliquée touchant aux questions de contamination (toxicologique et pathologique) des milieux, de génétique de l'espèce et de dynamique des populations, un champ touchant aux questions des modalités de cohabitation entre les activités humaines et le Vautour percnoptère, un champ touchant aux questions de gestion (qualitative, spatiale, temporelle) de l'offre alimentaire et de la compétition interspécifique.

Mettre en avant ces quatre champs d'intervention, les considérer comme centraux et prioritaires pour le deuxième plan n'exclut cependant pas la poursuite d'actions transversales comme par exemple la communication et l'information auprès du public.

Enfin, le deuxième plan devra s'insérer dans la dynamique du plan international d'action pour le Vautour percnoptère dans l'union européenne. Il devra s'attacher à développer des échanges et partenariats à l'échelle internationale pour mieux appréhender les problématiques et les enjeux de sauvegarde de l'espèce. De même, il devra prendre en compte l'existence des Plans Nationaux d'Actions en faveur du Gypète barbu et du Vautour moine qui partagent son aire de répartition et son domaine vital.

C.2.2 - Des enjeux spécifiques

C.2.2.1 : Développer la recherche permettant d'identifier les facteurs responsables de la faible productivité des couples

Le faible taux de productivité des couples reproducteurs français est un phénomène inquiétant qui soulève plusieurs questions, puisque cette situation remet en cause le maintien de la population française sur le long terme.

Quatre grands types de causes peuvent être évoqués :

- Des conditions de quiétude des aires de reproduction non satisfaisantes ;
- Une ressource alimentaire trop faible ou inaccessible ;
- Un environnement intoxicant ou risqué (sur site d'hivernage ou domaine vital d'estivage) ;
- Des problèmes intrinsèques à l'espèce : génétiques, comportementaux, pathologiques.

Les actions menées et les résultats obtenus durant le premier plan et le LIFE laissent à penser que les deux premiers types de causes ne peuvent expliquer à eux seuls la faible productivité des couples nicheurs, même s'ils jouent ou ont joué un rôle prépondérant sur certains sites de reproduction.

Une des premières actions du deuxième plan dans ce domaine de la recherche pourrait être de mobiliser une équipe de scientifiques en charge de définir un programme de recherches ciblées sur la question de la productivité du Vautour percnoptère. Ces recherches pourraient constituer le fil directeur du programme d'actions développé durant le deuxième plan, les moyens mobilisés à la hauteur des enjeux de cette question. Les différentes actions connexes menées durant ce plan devraient permettre d'alimenter la réflexion des scientifiques en charge de cette question.

C.2.2.2 : Sécuriser durablement les sites de reproduction, les principaux secteurs d'activité et les dortoirs

Il s'agit aussi d'un enjeu central, permettant d'assurer le maintien durable des couples en place mais aussi, en cas d'abandon du site, d'offrir les conditions adéquates pour une recolonisation du site par un nouveau couple.

La connaissance de la localisation des aires de reproduction et la cartographie des Zones de Sensibilité Majeure n'est à ce jour effective que sur le massif pyrénéen et sur une partie grande partie du Sud-Est. Elle reste à faire pour la Gard et l'Hérault. Par ailleurs, il s'agira aussi de mettre à jour régulièrement ces données afin de pouvoir envisager la sécurisation de ces secteurs.

Une meilleure connaissance des domaines vitaux s'avère indispensable afin de mieux déterminer les facteurs limitants et mener les actions de prévention (installation de fermes éoliennes, neutralisation de lignes ou armements électriques à risque, modifications de pratiques agricoles à risque...).

Le travail d'information et de sensibilisation engagé durant le premier plan en direction des usagers et gestionnaires des territoires doit être poursuivi et accentué. La signature de convention d'utilisation des sites de présence du Vautour percnoptère avec les représentants des activités d'escalade, de parapente et vol à voile, d'aéromodélisme, de spéléologie, les pratiques forestières et d'écobuage, survol aériens (armée, protection civile), ERDF, ... doit être généralisée. En parallèle, des démarches visant à favoriser la signature d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope doivent être initiées sur les sites de plus forte vulnérabilité.

C.2.2.3 : Pérenniser l'offre alimentaire

Au moins, trois axes de travail se dégagent :

- Pérenniser et optimiser le soutien alimentaire,
- Soutenir et accompagner les actions en direction de l'activité pastorale,
- Soutenir et favoriser les programmes en faveur des ongulés sauvages (réintroduction, gestion des populations) dans le Sud-Est.

Le premier plan de restauration ainsi que le programme LIFE ont permis la mise en place d'un réseau conséquent de placettes d'alimentation fonctionnelles dans le Sud-Est et pour les Pyrénées, dans les départements de l'Aude et des Pyrénées Orientales. Dès lors, la question de la densification et de l'extension du réseau de placettes se trouve posée.

En s'appuyant sur l'expérience du réseau de placettes d'alimentation développée en France depuis de nombreuses années et dont la stratégie diffère du système « muladare »

longtemps privilégié en Espagne, il convient dans le cadre du présent plan national d'actions d'envisager les évolutions suivantes :

- réflexion sur le maillage de placettes dans le sud-est et éventuellement dans la partie orientale des Pyrénées, afin d'adapter le réseau au comportement exploratoire de l'espèce. Dans le reste des Pyrénées, on cherchera à légaliser les dépôts sauvages de carcasses réalisés par les éleveurs et/ou développer des placettes de dépôt de carcasses d'animaux morts en exploitation afin d'éviter l'appel à l'équarissage lointain, peu réactif, plus coûteux en énergie... (exemple : placette expérimentale actuelle en Vallée d'Ossau)

- aménagement prioritaire sur les territoires des couples nouvellement installés,
- adapter la localisation des placettes aux enjeux écologiques des territoires concernés,
- tester le système de la micro placette pour des soutiens alimentaires ponctuels (fin d'élevage des jeunes,...)

Afin d'assurer ou d'améliorer constamment l'efficacité de ces placettes, on intensifiera le suivi de la fréquentation des placettes sur la base d'un protocole scientifiquement validé, permettant effectivement une véritable analyse du fonctionnement des différentes placettes et une mesure de leur efficacité respective selon leurs caractéristiques, leur gestion, leur fréquentation par des espèces opportunistes.

Afin d'asseoir leur acceptation sociale, la gestion des placettes doit être d'une rigueur extrême, orientée uniquement vers leur objectif initial, à savoir favoriser la dynamique de la population de Vautour percnoptère. La question des conditions de gestion sur le long terme du soutien alimentaire aux rapaces nécrophages paraît être une des questions importantes dans le contexte actuel d'interactions entre le Vautour fauve, voire le Grand corbeau dans certains secteurs, et le pastoralisme et les autres rapaces nécrophages.

L'outil « Plan national d'actions » n'est pas véritablement adapté à des actions relatives à la gestion des territoires. Par contre, grâce aux actions de lobbying qu'il permet auprès des acteurs institutionnels ayant une légitimité dans l'aménagement du territoire ou dans la promotion des politiques agricoles, il est tout à fait pertinent pour initier des actions ayant une incidence forte sur les caractéristiques et la qualité des territoires fréquentés par le Vautour percnoptère.

Au-delà des axes décrits précédemment, il importera de soutenir toute initiative de conservation ou restauration de la faune sauvage. Le Vautour percnoptère a un spectre alimentaire large et la présence d'ongulés sauvages (la réintroduction du bouquetin dans les Pyrénées pourrait lui être également bénéfique), d'une faune variée (amphibiens, reptiles, petits mammifères, insectes...) est à privilégier.

C.2.2.4 : Inscrire positivement le Vautour percnoptère et plus largement les rapaces nécrophages dans l'imaginaire social

Les actions de communication et de sensibilisation ont été très largement développées durant le premier plan. Elles ont concerné un public très large de gestionnaires, grand public et scolaires. Les outils pédagogiques supports des actions de communication sont maintenant acquis et les événementiels en place.

Pour autant, l'espèce reste largement méconnue, de nombreuses actions auprès des divers publics sont à développer, et en priorité auprès des acteurs locaux. Les mesures de conservation, réglementation seront d'autant plus efficaces si elles sont conçues, partagées, appropriées avec/par et pour les usagers des espaces. Au-delà des outils classiques déjà réalisés, il importe de les adapter, quelquefois les moderniser (en utilisant les nouveaux médias : réseaux sociaux..., les nouvelles technologies ou supports (tablettes, ...)).

Un travail essentiel de porter à connaissance de cette espèce, de son habitat, de ses comportements reste à mener. Son originalité dans la guilda des vautours (migration, régime alimentaire nécrophage, coprophage et opportuniste, son esthétique particulière,...) mérite une poursuite de l'effort de communication.

C.3 - MODALITES ORGANISATIONNELLES

C.3.1 - Les acteurs du plan

Cette partie a pour objectif de préciser le rôle des différents intervenants du plan national d'actions en faveur du Vautour percnoptère.

C.3.1.1. La direction de l'eau et de la biodiversité (DEB)

- initie le plan ;
- approuve le plan ;
- désigne la DREAL coordinatrice en accord avec le préfet de la région concernée, pour être le pilote du plan ;
- choisit l'opérateur du plan avec la DREAL coordinatrice ;
- précise aux établissements publics la nature de leur contribution au plan ;
- donne les instructions aux préfets et diffuse le plan aux DREAL concernées par l'espèce ;
- assure le suivi du plan par l'intermédiaire de la DREAL coordinatrice.

C.3.1.2. La DREAL coordinatrice : la DREAL Aquitaine

- est le pilote délégué du plan. Elle assure ce rôle en lien avec le comité de pilotage. Elle assure une coordination technique sur un territoire plus large que sa région, avec l'appui de(s) opérateur(s) du plan ;
- choisit le(s) opérateur(s) technique(s) régional(aux) du plan pour chaque massif,
- définit les missions de l'opérateur technique du plan en cohérence avec la stratégie du plan, dans le cadre d'une convention établie entre elle et l'opérateur ;
- valide le programme annuel avec les partenaires financiers et le diffuse (en prenant attache des DREAL associées qui ne sont pas forcément présentes au comité de pilotage) ;
- est responsable de l'établissement et de la diffusion du bilan annuel des actions du plan élaboré par l'opérateur du plan ;
- réunit et préside le comité de pilotage ;
- coordonne, en lien avec le comité de pilotage, les actions de communication extérieure ;
- a un droit d'accès aux données réunies par les partenaires, pour un usage administratif strictement interne (prise en compte des zones de présence de l'espèce dans les projets d'aménagement).

C.3.1.3. Les opérateurs techniques

• Les opérateurs régionaux :

- sont choisis par la DREAL coordinatrice du plan;
- centralisent les informations issues du réseau technique et en réalise la synthèse ;
- animent le plan localement, participent au comité de pilotage national, prépare les programmes d'actions annuels à soumettre au comité de pilotage et établit le bilan annuel des actions du plan pour le compte de la DREAL coordinatrice ;
- organisent et assurent le secrétariat (rédaction des comptes-rendus de réunions, diffusion des bilans annuels...) des comités de pilotage régionaux si il y a lieu ;
- proposent à la DREAL coordinatrice, le projet de budget affecté à la mise en œuvre et à l'animation locale du plan.
- assure sous l'égide des financeurs du plan la communication nécessaire pour une meilleure prise en compte de cette espèce par les élus, le public...

• L'opérateur national :

- est choisi par la DREAL coordinatrice du plan;
- assure la mise en œuvre et le suivi des actions transversales communes à plusieurs plan (vigilance poison, CNA, conventions nationales, sujet internationaux)

- assure en tant que de besoin un soutien aux opérateurs régionaux à leur demande.

Ces missions sont reprises dans la convention de désignation des opérateurs techniques.

Dans le cadre d'une mise en œuvre cohérente du plan national d'actions en faveur du Vautour percnoptère avec les autres plans nationaux d'actions, les opérateurs techniques régionaux prendront connaissance des plans existants pour d'autres espèces (Gypaète barbu, Vautour moine, Milan royal, Ours,...) et se rapprocheront des opérateurs techniques de ces plans afin de se coordonner pour la mise en œuvre des actions communes ou similaires (certaines actions sont communes à plusieurs plans et concernent des secteurs géographiques identiques).

C.3.1.4. Les représentants scientifiques

- sont choisis par la DREAL coordinatrice, en concertation avec les coordinateurs de chaque massif, et sont, dans la mesure du possible, différents de l'opérateur et indépendants de tous les partenaires. A défaut d'une indépendance totale, ils jouiront d'une autonomie suffisante pour apporter un avis technique et scientifique.
- conseillent et éclairent le comité de pilotage sur les techniques/protocoles et aspects biologiques et/ou humains à étudier pour comprendre l'espèce et sur l'utilisation des différents résultats obtenus pour orienter les actions en faveur de la conservation de l'espèce.
- sont représentés dans le Comité de pilotage.

Un conseil scientifique « nécrophages » a été mis en place pour le suivi des PNA Gypaète barbu, Vautour moine et Vautour percnoptère.

C.3.1.5. Les DREAL associées

Il s'agit des DREAL dont le territoire est occupé par l'espèce.

- diffusent le plan auprès des partenaires locaux ;
- animent avec les partenaires du plan dans leur région la mise en œuvre du plan, valident des propositions de programmes annuels régionaux (en termes d'actions et de financements) et peuvent contribuer financièrement à son application sur le territoire de leur région ;
- informent la DREAL coordinatrice des éléments relatifs au plan de d'action et, notamment, transmettent la synthèse des données de leur territoire ;
- ont un droit d'accès aux données réunies par leurs partenaires régionaux, pour un usage administratif strictement interne (prise en compte des zones de présence de l'espèce dans les projets d'aménagement et/ou les autres actions conservatoires).

Les DREAL dont le territoire est actuellement occupé par l'espèce sont:

- DREAL Aquitaine
- DREAL Midi-Pyrénées
- DREAL Languedoc-Roussillon
- DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur
- DREAL Rhône-Alpes

C.3.1.6. Les autres services déconcentrés

- ont un rôle dans la prise en compte du plan dans les politiques menées sur leur territoire ;
- veillent à l'intégration des mesures prévues dans le plan dans les activités sectorielles dont ils ont la charge.

C.3.1.7. Les collectivités territoriales et les établissements de coopération intercommunale

Dans le cadre de leurs prérogatives, les Conseils régionaux et les Conseils généraux sont des partenaires privilégiés. Ils seront donc autant que possible associés à la mise en œuvre du plan.

Les établissements de coopération intercommunale porteurs de la mise en œuvre de documents d'objectifs Natura 2000 sur les sites significatifs de l'espèce seront de la même manière associés au plan.

C.3.1.8. Naturalistes, bénévoles et associations de protection de la nature

L'opérateur a pour mission d'animer un réseau technique interpartenaires sur la zone d'application du plan. Ces acteurs locaux sont essentiels dans la mise en œuvre du plan national d'actions. Localement, ils peuvent bénéficier du soutien des DREAL auxquelles ils communiquent leurs informations.

C.3.1.9. Les établissements publics et autres partenaires scientifiques et techniques

Les établissements publics et les partenaires scientifiques et techniques sont des partenaires importants et seront associés selon leur compétence et la nature des actions, à la mise en œuvre de celles-ci. Ils participent au réseau technique interpartenaires décrit précédemment animé par l'opérateur et inscrivent leurs actions dans le cadre des protocoles standards définis par et pour le réseau.

Dans les « fiches actions », le rôle de ces acteurs a pu être d'ores et déjà précisé.

Ces organismes sont notamment :

- Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage,
- Office National des Forêts,
- Centre Régional de la Propriété Forestière,
- Muséum National d'Histoire Naturelle,
- Réseau des réserves naturelles de France,
- Parcs nationaux,
- Parc Naturels Régionaux,
- Centres de soin,
- Universités,
- Centre National de la Recherche Scientifique,
- Conservatoires Régionaux des Espaces Naturels.

C.3.1.10. Les socios professionnels

Les socioprofessionnels (éleveurs, ...) sont des partenaires dans la mise en œuvre des actions du plan et seront donc des interlocuteurs privilégiés. Dans les « fiches actions », le rôle de ces acteurs a pu être d'ores et déjà précisé.

C.3.1.11. Le comité de pilotage national du plan national d'action

Il propose des orientations stratégiques et budgétaires. Il se réunit au moins une fois par an et a pour missions :

- le suivi et l'évaluation de la réalisation et des moyens financiers du plan ;
- la définition des actions prioritaires à mettre en œuvre ;
- la définition et la validation des indicateurs de réalisation et de résultat proposés par l'opérateur du plan.

Composition du comité de pilotage national :

- DREAL coordinatrice (DREAL Aquitaine)
- Opérateurs techniques du plan national d'actions
- DREAL associées (Rhône-Alpes, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, PACA)
- Le rapporteur du CNPN
- Un représentant du Ministère en charge de l'Agriculture
- Un représentant du Ministère de la Jeunesse et des Sports
- Un représentant du Ministère de la Défense
- Un représentant du MNHN
- Un représentant de la Fédération Nationale des Parcs Nationaux
- Un représentant de l'ONCFS
- Un représentant de l'ONF
- Un représentant d'ERDF
- Un représentant de RTE
- Un représentant de l'association des régions de France
- Un représentant de la LPO
- Un représentant de l'UFCS
- Un représentant de RNF
- Un représentant de la Fédération Nationale des Chasseurs
- Un représentant du Conseil scientifique

De nouvelles problématiques pouvant apparaître durant la période de mise en œuvre du plan, la composition du comité de pilotage pourra être élargie. Cependant sa taille devra rester compatible avec son caractère opérationnel.

En tant que de besoin et en fonction de l'ordre du jour des comités de pilotage, des intervenants pourront être invités ponctuellement à participer aux réunions. Cependant, en cas de validation d'une décision, seuls les représentants du comité de pilotage prendront part au vote.

Une déclinaison régionale de ce comité national sera mise en œuvre par « région » et intégrera notamment les centres de soins locaux, un représentant du CNPPF, des représentants des éleveurs et des conseils généraux et régionaux, les DREAL associées.

C.3.2-Bilans intermédiaires et évaluations

C.3.2.1. Bilans annuels

Pour assurer le suivi et l'évaluation du plan, le comité de pilotage national se réunit au 1^{er} trimestre de l'année. A cette occasion, il examine et fait le bilan de l'ensemble des actions réalisées. Il définit les actions à mettre en œuvre en priorité pour la nouvelle saison. Pour préparer ce débat, une synthèse annuelle technique et financière est élaborée par l'opérateur du plan qui centralise et synthétise les informations fournies par les divers partenaires impliqués sur le territoire national. Ce document permet au comité de pilotage de définir les orientations stratégiques pour l'année suivante.

Cette synthèse annuelle propose fiche par fiche :

- un bilan des réalisations en indiquant l'état d'avancement et les difficultés rencontrées ;
- un bilan financier et/ou une évaluation des moyens humains mobilisés ;
- une proposition de programmation des actions pour l'année suivante, contenant un volet budgétaire.

Pour tenir compte du calendrier des actions de terrain, les réunions du comité de pilotage se tiendront préférentiellement en début d'année. Par conséquent, les réunions des comités de pilotage régionaux devront être organisées en amont. Afin de transmettre la synthèse annuelle au comité de pilotage national au moins deux semaines avant sa réunion annuelle, les bilans régionaux devront être transmis à l'opérateur et à la DREAL coordinatrice au plus tard le 15 janvier.

Les évaluations intermédiaires locales et la synthèse nationale seront transmis sous format Pdf (CD) ou format papier à tous les acteurs du plan national d'actions. La DREAL coordinatrice ainsi que les DREAL associées et la DEB devront disposer d'un exemplaire papier et d'une version numérique de la synthèse. Le compte rendu de la réunion de Comité de pilotage national sera rédigé et diffusé par la DREAL coordinatrice au plus tard deux mois après la tenue du Comité de pilotage national.

C.3.2.2. Evaluation à mi-parcours

Une évaluation du plan sera effectuée à mi-parcours de sa période de mise en œuvre, soit en 2019. L'objectif est d'établir un bilan intermédiaire du plan national d'actions, et de définir les éventuels réajustements aux actions entreprises dans ce plan. L'évaluation de mi-parcours sera conforme à celle de fin de plan décrite ci-après.

C.3.2.3. Evaluation finale

Une évaluation du plan sera effectuée, par un organisme extérieur au suivi et à la mise en œuvre du plan national d'actions, à l'issue de sa période de mise en œuvre, à la fin de l'année 2024. L'objectif est d'établir un bilan complet du plan national d'action, et de définir les éventuelles suites à donner aux actions entreprises dans ce plan.

La réalisation de cette évaluation sera précédée d'un bilan technique et financier, établi par l'opérateur technique du plan. Ce bilan présentera pour chaque action la synthèse des résultats obtenus, son état d'avancement et son bilan financier, en intégrant les moyens humains mobilisés, sur la durée du plan.

L'évaluation fera le point sur les résultats en termes de conservation (évolution de l'état de conservation national et par « région ») et de connaissances acquises. Elle portera sur les différentes actions de conservation, de suivi et de recherches telles que prévues dans le plan. L'efficacité du plan sera mesurée au regard de l'état de conservation de l'espèce en début et fin de plan.

Le jeu des acteurs sera également analysé. Sur le plan pratique, la synergie entre les acteurs nationaux, la coopération avec les organismes gestionnaires, les échanges avec l'étranger, la sensibilisation et communication envers le grand public, sont des axes majeurs à prendre en compte pour estimer le bon déroulement du plan et mettre en évidence les dysfonctionnements éventuels.

Une analyse du bilan financier, en lien avec une estimation du bénévolat, sera également réalisée. Le bilan des différents objectifs et le résumé des points essentiels de l'évaluation constitueront des pistes de réflexion pour l'écriture d'un éventuel nouveau plan d'action, si la nécessité en a été démontrée.

C.3.3 - Fiches actions

Les différents objectifs spécifiques (8 au total) sont regroupés dans trois domaines (protection, études, communication) et déclinés en différentes actions à mettre en œuvre pour les atteindre (23 au total). Chacune des actions est décrite dans une fiche action (Cf. Chapitre C4- Actions à mettre en œuvre)

Objectifs & Actions	
Objectif 1	Améliorer la connaissance pour mieux gérer et mieux préserver le Vautour percnoptère
Action 1.1	Suivi des populations
Action 1.2	Développer les opérations de baguage
Action 1.3	Étude spatio-temporelle de l'utilisation de l'espace par l'espèce
Action 1.4	Analyse de la fonctionnalité des placettes alimentaires
Action 1.5	Études génétiques et analyses biologiques et toxicologiques
Action 1.6	Étude des voies migratoires, des zones d'hivernage et de l'utilisation spatio-temporelle des territoires de reproduction

Objectif 2	Préserver, restaurer et améliorer l'habitat
Action 2.1	Cartographier, actualiser et mettre à disposition les ZSM
Action 2.2	Prévenir et réduire la dégradation des milieux
Action 2.3	Améliorer la capacité trophique dans l'aire de répartition
Action 2.4	Suivi et gestion des dortoirs
Objectif 3	Réduire et prévenir les facteurs de mortalité anthropiques
Action 3.1	Limiter l'impact des lignes et poteaux électriques
Action 3.2	Limiter l'impact des parcs éoliens
Action 3.3	Veille sanitaire et réduction des risques d'empoisonnement et d'intoxication
Action 3.4	Définir les conditions administratives et techniques du suivi des oiseaux blessés
Objectif 4	Étendre l'aire de distribution et faciliter les échanges d'individus entre les noyaux de population
Action 4.1	Identifier les sites potentiels de présence, favoriser leur recolonisation
Objectif 5	Favoriser la prise en compte du plan dans les politiques publiques
Action 5.1	Insérer les recommandations du plan dans les politiques publiques
Action 5.2	Favoriser la prise de mesures réglementaires ou contractuelles pour préserver les sites de reproduction sensibles
Objectif 6	Favoriser l'acceptation locale
Action 6.1	Sensibiliser les publics (décideurs, socio-professionnels, gestionnaires, grand public,...)
Action 6.2	S'insérer dans les champs de l'éducation et de la formation
Objectif 7	Coordonner les actions et favoriser la coopération pour la conservation du Vautour percnoptère
Action 7.1	Gérer, préserver et valoriser les données acquises
Action 7.2	Diffuser les connaissances et animer les réseaux nationaux
Action 7.3	Coopérer aux programmes de conservation internationaux
Objectif 8	Bilan et évaluation du plan
Action 8.1	Bilan du plan et évaluation

	Actions liées à la protection
	Actions liées aux études
	Actions liées à la communication et à l'animation du plan

C.3.4 - Calendrier des actions et sous actions

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Objectif I	Améliorer la connaissance pour mieux gérer et mieux préserver le Vautour percnoptère										
Action 1.1	Suivi des populations										
Sous action 1	Définir et/ou actualiser le protocole de suivi des sites de nidification,	X									
Sous action 2	Suivre les sites de nidifications et en rechercher d'éventuels nouveaux	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sous action 3	Homogénéisation de la démarche.		X	X							
Sous action 4	Suivi des non reproducteurs		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Action 1.2	Développer les opérations de baguage										
Sous action 1	Définition d'un programme standard et homogène sur les deux régions et mise en œuvre du baguage	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sous action 2	Développer le réseau de bagueur	X	X	X	X	X					
Sous action 3	Faciliter le contrôle des bagues	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Action 1.3	Etude spatio-temporelle de l'utilisation de l'espace par l'espèce										
Sous action 1	Définition d'un protocole de suivi télémétrique	X	X								
Sous action 2	Mise en place d'un suivi télémétrique par pose d'émetteurs GPS solaires			X	X	X	X				
Sous action 3	Cartographie des domaines vitaux				X	X	X	X			
Sous action 4	Identification des sites de présence régulière							X	X		
Action 1.4	Analyse de la fonctionnalité des placettes alimentaires										
Sous action 1	Équipement des placettes avec des pièges photographiques	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sous action 2	Etude prospective de l'intégration du système de placette	X			X			X			X
Action 1.5	Etudes génétiques et analyses biologiques et toxicologiques										
Sous action 1	Analyses génétiques	X	X	X					X	X	X
Sous action 2	Analyses biologiques et toxicologiques, recherche des pathologies sur les oiseaux récupérés (variole aviaire,...)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Action 1.6	Etudes des voies migratoires et des zones d'hivernages										
Sous action 1	Structurer une collaboration avec les pays concernés par le passage des vautours percnoptères français			X	X	X	X	X	X	X	X

[illegible]

[illegible]

Action 7.3	Coopérer aux programmes de conservation internationaux										
Sous action 1	Développer des supports de communication communs dans les zones transfrontalières	X	X	X							
Sous action 2	Renforcer dans les Pyrénées, les échanges franco-espagnols	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sous action 3	Organiser des échanges professionnels	X			X			X			X
Sous action 4	Organiser des échanges socioculturels et économiques sur la perception et l'acceptation locale des vautours			X			X			X	
Sous action 5	Participer aux rencontres annuelles de la Vulture Conservation Foundation.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sous action 6	Organiser la collaboration scientifique, technique et culturelle depuis les régions de reproduction françaises jusqu'aux zones d'hivernage en passant par les voies migratoires.	X	X	X	X						
Objectif VIII	Bilans et évaluations du plan										
Action 8.1	Bilans du plan et évaluations										
Sous action 1	Synthèses techniques et financières annuelles	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sous action 2	Evaluation à mi-parcours					X					
Sous action 3	Evaluation finale										X

C.3.5 - Actions à mettre en œuvre

SOMMAIRE DES OBJECTIFS ET DES FICHES ACTIONS

Actions	Objectifs	Priorité	Page
Objectif 1	Améliorer la connaissance pour mieux gérer et mieux préserver le Vautour percnoptère		78
1.1	Suivi des populations	1	79
1.2	Développer les opérations de baguage	1	81
1.3	Étude spatio-temporelle de l'utilisation de l'espace par l'espèce	1	83
1.4	Analyse de la fonctionnalité des placettes alimentaires	1	85
1.5	Études génétiques et analyses biologiques et toxicologiques	2	87
1.6	Étude des voies migratoires et des zones d'hivernage	3	89
Objectif 2	Préserver, restaurer et améliorer l'habitat		91
2.1	Cartographier, actualiser et mettre à disposition les ZSM	1	92
2.2	Prévenir et réduire la dégradation des milieux	1	94
2.3	Améliorer la capacité trophique dans l'aire de répartition	1	96
2.4	Suivi et gestion des dortoirs	2	98
Objectif 3	Réduire et prévenir les facteurs de mortalité anthropiques		100
3.1	Limitier l'impact des lignes et poteaux électriques	1	101
3.2	Limitier l'impact des parcs éoliens	1	103
3.3	Veille sanitaire (pathologies) et réduction des risques d'empoisonnement et d'intoxication	1	105
3.4	Définir les conditions administratives et techniques du suivi des oiseaux blessés	3	107
Objectif 4	Étendre l'aire de distribution et faciliter les échanges d'individus entre les noyaux de population		108
4.1	Identifier les sites potentiels de présence, favoriser leur recolonisation	2	109
Objectif 5	Favoriser la prise en compte du plan dans les politiques publiques		111
5.1	Insérer les recommandations du plan dans les politiques publiques	1	112
5.2	Favoriser la prise de mesures réglementaires ou contractuelles pour préserver les sites de reproduction sensibles	1	114
Objectif 6	Favoriser l'acceptation locale		116
6.1	Sensibiliser les publics (décideurs, socio-professionnels, gestionnaires, grand public,...)	2	117
6.2	S'insérer dans les champs de l'éducation et de la formation	3	119
Objectif 7	Coordonner les actions et favoriser la coopération pour la conservation du Vautour percnoptère		120
7.1	Gérer, préserver et valoriser les données acquises,...	2	121
7.2	Diffuser les connaissances et animer les réseaux nationaux	2	122
7.3	Coopérer aux programmes de conservation internationaux	2	124
Objectif 8	Bilan et évaluation du plan		126
8.1	Bilan du plan et évaluation	1	127

Objectif 1. Améliorer la connaissance pour mieux gérer et mieux préserver le Vautour percnoptère

Action 1.1	Suivi des populations
Action 1.2	Développer les opérations de baguage
Action 1.3	Étude spatio-temporelle de l'utilisation de l'espace par l'espèce
Action 1.4	Analyse de la fonctionnalité des placettes alimentaires
Action 1.5	Études génétiques et analyses biologiques et toxicologiques
Action 1.6	Étude des voies migratoires, des zones d'hivernage et de l'utilisation spatio-temporelle des territoires de reproduction

Action 1.1	SUIVI DES POPULATIONS								Priorité		
	1	2	3								

Domaine	Étude									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sous-action 1	X									
Sous-action 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sous-action 3		X	X							
Sous-action 4		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contexte	L'objectif du suivi, basé sur le contrôle annuel de l'ensemble des sites (actuels et historiques), est d'évaluer sur le long terme les effectifs de la population nationale de vautours percnoptères et des paramètres de reproduction. Les faibles effectifs des noyaux de populations permettent la réalisation d'inventaires et de suivis quasi exhaustifs des couples territoriaux, malgré la superficie importante des territoires concernés, qui implique la mobilisation de nombreuses personnes et structures. Ces suivis sur les sites de reproduction permettent d'obtenir des données variées, mais l'objectif prioritaire de ces suivis demeure l'estimation des effectifs reproducteurs et des paramètres de reproduction. Une estimation précise des effectifs d'individus erratiques (immatures, adultes non territoriaux) présente également un intérêt élevé (ce sont souvent les futurs reproducteurs ; ce sont aussi des compétiteurs potentiels pour la ressource alimentaire, vis-à-vis des reproducteurs).									
Description de l'action	Cette action se décompose en cinq sous-actions : <u>Sous-action 1</u> : Actualiser le protocole de suivi des sites de nidification, en l'adaptant aux objectifs et potentialités (ressources humaines, moyens financiers) Autant que possible, les visites de sites seront maintenues (même après constat d'échec de reproduction, afin de s'assurer de la présence d'individus et/ou d'une ponte de remplacement, et aussi d'adapter les mesures conservatoire selon le statut d'occupation des sites (activation/désactivation des ZSM) Le cas particulier des trios pourrait faire l'objet d'une approche spécifique. L'analyse de ces données, quand elles seront suffisantes, permettrait de définir si la présence d'un 3^{ème} individu constitue une gêne, un atout ou est neutre. <u>Sous-action 2</u> : Suivre les sites de nidification et rechercher d'éventuels nouveaux sites. <u>Sous-action 3</u> : Homogénéisation de la démarche. Pour optimiser l'enregistrement et la valorisation des données, la codification et les fiches descriptives des sites suivront la même démarche pour tous les sites occupés et historiques, Pyrénées et Sud-Est. Afin d'éviter des erreurs de retransmission ou des pertes d'information, les sites et aires sont codifiés selon une norme standardisée. Les opérateurs qui ont leur propre codification transmettront les données avec la codification standard indiquée par le coordinateur régional. L'ensemble des données collectées sera enregistré sur la base de données globale qui sera mise en place en priorité (action 7.1) <u>Sous-action 4</u> Suivi des non reproducteurs : le suivi photographique instauré et à développer sur les placettes d'alimentation permettra d'évaluer la présence d'individus erratiques (adultes non territoriaux et immatures) présents. Le protocole de suivi des placettes intégrera la nécessaire individualisation de chaque individu fréquentant la placette (lecture de bague, caractéristiques du plumage). Dans les Pyrénées, le suivi photographique des oiseaux sur les sites d'alimentation à proximité des dortoirs contribuera aux mêmes objectifs.									

	Sous-action 5 Etude des facteurs pouvant influencer l'évolution de l'espèce: conditions de recrutement, contamination de la chaîne alimentaire,...
Régions concernées	Toutes les sous populations
Évaluation financière et moyens humains	Observatoire rapaces, surveillance (rappel 2009 pour le percnoptère : 274 observateurs, 738 journées de surveillance). La pression d'observation 2011 sur le massif pyrénéen correspond à environ 344 journées/homme au minimum pour 70 couples suivis sur 90 secteurs contrôlés, sans compter les temps de déplacement. La pression d'observation 2011 dans le Sud-Est correspond à environ 228 journées/homme au minimum pour 21 sites contrôlés. Evaluation Poctefa par site : Suivi repro : 10 X 0,5 jour = 440€ Forfait déplacement 190 € + 50 jours de prospection (sur ensemble du massif) (88€ base 2009 début POCTEFA) Sur cette base : 93 cantons , (Pyr + SE) arrondis à 100 + 100 jours de prospection 100 x (440+190) + 100 x 88 = 71800 € par an : => Evaluation ACTION 1.1 : 75000€ par an pour 100 sites environ
Partenaires potentiels*	Réseau associatif impliqué depuis de nombreuses années, établissements publics, réserves naturelles, Parcs régionaux, Fédérations Départementales des Chasseurs...
Financements mobilisables	État, Union européenne, Collectivités territoriales, fondations
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	- Indicateurs de réalisation : nombre de prospections réalisées, nombre de territoires contrôlés, nombre de couples suivis pour la reproduction et nombre de jeunes par couple. Nombre d'oiseaux pris par les pièges photos. - Indicateurs d'efficacité : proportion de couples contrôlés sur le total de sites connus, succès de reproduction constatés, nombre de nouveaux couples détectés, nombre d'erratiques contactés.
Références	Synthèses annuelles de la reproduction dans les Pyrénées (E. Kobierzycki) et dans le Sud-Est (Cécile Ponchon et Max Gallardo). Programme LIFE Nature : « Restauration du Vautour percnoptère dans le sud-est de la France » n° LIFE03NAT/F/000/03 / 1er septembre 2003 – 30 avr il 2008 / Rapport d'activités intermédiaire – 07 avril 2005 / Annexe 3 : Protocoles. Biodiversité durable dans les Pyrénées : Rapaces nécrophages, des emblèmes pour une gestion concertée. Avant-projet, présentation au programme transnational Espagne-France-Andorre POCTEFA 2007 – 2013. Annexe technique. Les Cahiers de la Surveillance 2009. Supplément à « Rapaces de France » n°12, hors-série de l'Oiseau Magazine. Carrete, M., Donázar, J.A., Margalida, A. & Bertran, J., 2006: Linking ecology, behaviour and conservation: does habitat saturation change the mating system of bearded vultures? Biology Letters 2. Martinez F., Blanco G., 2002. Use of alternative nests for clutch replacement in the Egyptian Vulture <i>Neophron percnopterus</i>. Ardeola 49(2).

**Action
1.2**

DEVELOPPER LES OPERATIONS DE BAGUAGE

Priorité

1

2

3

Domaine	Étude									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sous-action 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sous-action 2	X	X	X	X	X					
Sous-action 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contexte	Le baguage des oiseaux est une opération qui permet de recueillir de nombreuses informations, les plus classiques et les plus simples étant les taux de retour et les taux de mortalité, sur le long terme. Avec un réseau dense d'observateurs, bien informés sur l'importance de la lecture des bagues et sur la retransmission des données, de nombreuses informations peuvent être obtenues sur la dispersion des individus, la formation et la stabilité des couples, la fidélité aux aires et/ou aux sites de reproduction, la fréquentation des placettes alimentaires ou des dortoirs, le territoire de chasse, etc. Avec une bonne coopération internationale, des informations peuvent aussi être collectées sur les voies migratoires et les haltes migratoires, voire les sites d'hivernage (peu vraisemblable dans le cas du Vautour percnoptère). Les baguages ont été initiés en 1997 par Max Gallardo, dans le PNR du Luberon, sur les poussins, avec des bagues couleur (164 poussins bagués de 1997 à 2011). Ils ont démarré en 2006 dans les Pyrénées sous l'égide d'Erick Kobierzycki (83 oiseaux bagués 2006-2013). Depuis 2012, il subsiste un seul programme personnel (PP357 - EK) avec un protocole unique. L'objectif prioritaire de cette action demeure le baguage annuel des jeunes avant l'envol.									
Description de l'action	Cette action se décompose en 3 sous actions : <u>Sous-action 1</u> : Mettre en œuvre et péreniser le baguage selon le même protocole standard et homogène sur les 2 régions : L'objectif est de baguer un maximum (au moins un tiers, si possible la moitié dans les Pyrénées et si possible l'ensemble dans le Sud-Est) des jeunes de l'année sur l'ensemble des deux régions, sans toutefois mettre en danger les bagueurs, ni mettre en péril le bon déroulement de la reproduction. <u>Sous-action 2</u> : Développer le réseau de bagueurs et cordistes accrédités dans les Pyrénées mais également dans le Sud-Est afin d'assurer une bonne pression de baguage, sur un territoire étendu (environ 380 km dans les Pyrénées) et avec une forte concentration en particulier sur les Pyrénées-Atlantiques. <u>Sous-action 3</u> : Faciliter le contrôle des bagues pour souscrire aux objectifs des programmes de baguage en informant les observateurs (moyens de lecture, pression d'observation sur placette et/ou dortoirs,...).									
Régions concernées	Toutes les régions.									
Évaluation financière et moyens humains	10000 €/an pour l'ensemble des populations françaises, sur une base de 20 poussins à baguer dans les Pyrénées et 15 dans le Sud-Est.									
Partenaires potentiels	CRBPO, opérateurs impliqués dans le PNA (accompagnement des bagueurs, soutien technique), bagueurs, cordistes, CNRS, Universités, Espaces protégés, Fédération Départementale des Chasseurs,...									
Financements mobilisables	État, Union européenne, Collectivités territoriales.									
Indicateurs du suivi et de	- Indicateurs de réalisation : nombre annuel de poussins bagués.									

l'évaluation	- Indicateurs de participation : nombre de bagueurs impliqués, zones participatives. - Indicateurs d'efficacité : nombre de bagues lues sur le nombre total d'individus bagués contactés, nombre d'individus bagués sur le nombre total d'individus contactés, nombre d'observations de bagues enregistrées annuellement dans la base de données.
Références	Juan Manuel Grande, 2008 : Situation du Vautour percnoptère en Espagne et projet de suivi pour l'étude des populations. Dans les actes du séminaire « Bilan et perspective du LIFE percnoptère français », 31 janvier et 1er février 2008, site du Pont du Gard, 30210 Vers-Pont-du-Gard. Synthèses annuelles de la reproduction dans le sud-est et dans les Pyrénées indiquant la présence d'individus bagués. Biodiversité durable dans les Pyrénées : Rapaces nécrophages, des emblèmes pour une gestion concertée. Avant-projet, présentation au programme transnational Espagne-France-Andorre POCTEFA 2007 – 2013. Annexe technique. E.Kobierzycki - Bilan du programme de baguage en France - Année 2012.

**Action
1.3**

**ÉTUDE SPATIO-TEMPORELLE DE
L'UTILISATION DE L'ESPACE PAR L'ESPECE**

Priorité

1 2 3

Domaine	Étude/Protection									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sous-action 1	x	x								
Sous-action 2			x	x	x	x				
Sous action 3			x	x	x	x				
Sous action 4							x	x		
Contexte	Avoir une meilleure compréhension de l'utilisation de l'espace dans le temps par les individus reproducteurs (domaine vital, utilisation des placettes alimentaires, exposition aux risques tels que les parcs éoliens et les lignes électriques, intoxications, etc.) et les non reproducteurs (erratisme, colonisation de nouveaux territoires, regroupements sur les dortoirs, etc.). Ces informations fondamentales sur l'espèce permettront de mieux la protéger (cohérence spatiale et temporelle des mesures de protection) et de mieux la préserver (ajustement fin des mesures de gestion). Ces sous-actions sont d'une importance égale pour acquérir une meilleure compréhension de l'écologie de l'espèce et permettre une optimisation des mesures de protection ou de gestion. La sous-action 3 n'est proposée en priorité 2 que pour des raisons pratiques (coût et complexité de la mesure, acceptation par les différents acteurs concernés).									
Description de l'action	L'action se decompose en quatre sous-actions : <u>Sous action 1</u> : Définir un protocole permettant la mise en place d'un programme de suivi télémétrique. <u>Sous-action 2</u> : Mise en place d'un suivi par pose d'émetteurs télémétriques en fonction du protocole. Les localisations seront collectées afin de connaître et d'analyser les déplacements des individus et les milieux prospectés durant la période de reproduction. La participation d'un étudiant « thésard » permettrait une analyse détaillée du suivi spatio-temporel en fonction de divers paramètres environnementaux. Si la durée de vie d'émission des émetteurs le permet, ce suivi contribuera également à compléter les connaissances sur les axes migratoires et les zones d'hivernage (cf. « Action 1.6 »). Il pourra également servir d'outil de communication dans le cadre des actions 6.1 et 6.2. <u>Sous action 3</u> : Cartographie des domaines vitaux. L'estimation du rayon moyen d'action des adultes reproducteurs devra être corrigée en fonction des données obtenues dans le cadre de la sous-action 2. Le polygone sera ensuite croisé avec les entités naturelles et les secteurs susceptibles de fournir une ressource alimentaire (naturelle ou artificielle) au Vautour percnoptère, pour l'adapter à la réalité physique de chaque domaine vital. Il sera aussi tenu compte de toutes les informations relatives à l'observation des oiseaux. <u>Sous-action 4</u> : Identifier les lieux de présence régulière et/ou de regroupement d'individus non identifiés comme reproducteurs. Ces observations peuvent apporter sur le long terme des données qui permettent une analyse simplifiée de la répartition spatio-temporelle des individus « erratiques » et qui peuvent être croisées avec des données environnementales accessibles telles que la cartographie Corine Land-Cover.									
Régions concernées	Toutes les régions									
Évaluation financière et moyens	Prévoir les coûts humains induits de suivi et de traitement/analyse des données et le coût des captures... Il faudrait également prévoir le coût du thésard									

humains	Bourse de Thèse 3 ans 33000€ => 100 000€ 20 balises GPS (1000€) + matériel informatique + fonctionnement et maintenance 24000€ Déplacements 15 000 € sur 3 ans publications et participation colloque 5000 € Soit une étude de 3 ans : 215 000€
Partenaires potentiels	Réseau associatif, établissements publics, partenaires espagnols pour les opérations de capture et de pose du matériel,, CNRS, Universités.
Financements mobilisables	État, Union européenne, fondations, mécénat, bourses de recherche.
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	- Indicateurs de réalisation : nombre de domaines cartographiés par rapport au nombre de sites, nombre de localisations GPS, nombre d'émetteurs posés,. - Indicateurs d'efficacité : existence d'une cartographie complète des domaines vitaux sur les 2 populations et mise à disposition encadrée sur un site internet, nombre de secteurs de regroupements d'individus identifiés, nombre de rapports et publications réalisés sur le comportement spatio-temporelle de l'espèce.
Références	PNA Aigle de Bonelli Couzi L., Theillout A., Rumeau M. (2010). Identification des enjeux avifaune des landes du Médoc central. www.faune-aquitaine.org. 17 pp, Bordeaux. (exemple de valorisation de données disparates mais multiples, vérifiées et validées, après croisement avec d'autres données. Penteriani, V., Otalora, F. et Ferrer, M. 2005. Floater survival affects population persistence. The role of prey availability and environmental stochasticity. <i>Oikos</i> 108. Sergio F, Blas J, Baos R, Forero MG, Donazar JA, Hiraldo F, 2009: Short and long-term consequences of individual and territory quality in a long-lived bird. <i>Oecologia</i> 160. López-López P. et Urios V., 2010: Use of digital trail cameras to study Bonelli's eagle diet during the nestling period. <i>Italian Journal of Zoology</i>, 2010; 77(3). Cadahía L., López-López P., Urios V., Soutullo Á. et Negro J.J., 2009: Natal dispersal and recruitment of two Bonelli's Eagles <i>Aquila fasciata</i>: a four-year satellite tracking study. <i>Acta Ornithologica</i> Vol. 44 López - López P., García-Ripollés C., Urios V. (2014) : Food predictability determines space use of endangered vultures : implication for management of supplementary feeding – <i>Ecological Society of America</i>

**Action
1.4**

**ANALYSE DE LA FONCTIONNALITE
DES PLACETTES ALIMENTAIRES**

Priorité

1 2 3

Domaine	Etude									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sous action 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sous action 2	X			X			X			
Contexte	L'intérêt global de l'installation de placettes d'équarrissage ou de recyclage semble primordial pour assurer l'attractivité des territoires en faveur des rapaces nécrophages. Aussi, les objectifs de cette fiche reposent sur l'analyse du réseau de placettes existant mais également sur des évaluations des niveaux de contribution des ressources alimentaires issues de la faune sauvage et d'origine domestique, de l'accessibilité des ressources trophiques des placettes en considérant les interactions interspécifiques. De plus une réflexion doit être conduite sur les possibilités d'intégration du système placette d'équarrissage aux systèmes/unités de production des élevages pas encore engagés dans cette pratique. Cette réflexion devra intégrer, pour la sous population du sud-est, les enjeux relatifs à la conservation de l'Aigle de Bonelli (espèce faisant également l'objet d'un PNA).									
Description de l'action	Cette action se décompose en deux sous-actions, à savoir : <u>Sous-action 1</u> : Après un bilan préalable des résultats obtenus sur des placettes déjà équipées, installer progressivement des « pièges » photographiques sur toutes les placettes alimentaires : 1 appareil photographique ou caméra, batterie, mini panneau photovoltaïque, boîtier de programmation. Les placettes trop exposées (à dire d'expert) aux risques de vol ou de dégradation ne seront pas équipées. L'analyse des cartes mémoire permettra de déterminer le nombre d'individus présents (et évolution temporelle), les espèces concernées, l'identification des individus bagués, le descriptif des interactions intra et interspécifiques (fiche descriptive à élaborer), le comportement alimentaire, etc. L'ensemble des données collectées doivent permettre d'évaluer le niveau d'accessibilité des ressources trophiques des placettes en considérant les interactions interspécifiques. De plus, ces données doivent permettre de disposer d'éléments de compréhension sur les niveaux de fréquentation des placettes, la compétition interspécifique, le comportement des oiseaux à l'approche de ces installations, les stratégies d'approche et de fréquentation (indications spatiales et temporelles...). Mettre en place si possible une méthode et un outil informatique pour faciliter la saisie et l'analyse des clichés et des images vidéo. <u>Sous-action 2</u> : Pour finir, une étude prospective sur les possibilités de poursuite de l'intégration du système placette aux systèmes/unités de production des exploitations agricoles pourrait être conduite en relation étroite avec les professionnels de l'élevage. L'objectif de cette réflexion est de valoriser les services d'équarrissage rendus par les vautours aux éleveurs et faire reconnaître la démarche vertueuse des éleveurs qui ont recours à cette alternative pour limiter l'impact de leurs exploitations sur l'environnement. Cette étude pourrait être un sujet traité par un étudiant.									
Régions concernées	Sud-est et est des Pyrénées.									
Évaluation financière et moyens humains	75 000 € au total pour l'équipement de 50 placettes à 1 500 € par placette. Temps pour la collecte, la synthèse et l'analyse des données : 14 jours par placette et par an ; Temps pour diagnostic : 20 journées par placette et par année d'étude.									
Partenaires potentiels	Associations, établissements publics, réserves naturelles.									
Financements mobilisables	État, Union européenne, Collectivités territoriales, fondations, mécénat.									
Indicateurs du suivi et de	Indicateurs de réalisation : nombre de placettes équipées, nombre de synthèses réalisées à partir des données collectées.									

l'évaluation	- Indicateurs d'efficacité : nombre de « percnoptères » adultes venant se nourrir sur chaque placette, nombre d'immatures, fréquence d'utilisation.
Références	- Benítez, J.R.; Cortés-Avizanda, A.; Ávila, E.; García, R.,2009: Efectos de la creación de un muladar en la conservación de una población de alimoche Neophron percnopterus en Andalucía (Sur de España). En « Buitres, muladares y legislación sanitaria: perpesctivas de un conflicto y sus consecuencias desde la biología de la conservación ». Sociedad de Ciencias Aranzadi (ed.). Munibe. Suplemento: Gehigarria 29. - Cortés-Avizanda, A., Carrete, M., Donázar, J.A. 2010: Managing supplementary feeding for avian scavengers : Guidelines for optimal design using ecological criteria. Biological Conservation 143, 1707-1715. - Cortés-Avizanda, A., Selva, N., Serrano, D. Donázar, J.A.,2009: ¿Donde ubicar un muladar? Quercus 284 - Cortés-Avizanda, A., Serrano, D., Carrete, M., Donázar, J.A.,2009 : Carcasses increase the probability of predation of ground-nesting birds : a caveat regarding the conservation value of vulture restaurants. Animal Conservation 12 - Oro D, Margalida A, Carrete M, Heredia R, Donázar JA,2008 : Testing the goodness of supplementary feeding to enhance population viability in an endangered vulture. PLoS ONE 3(12): e4084. doi:10.1371/journal.pone.0004084 - Selva, N et Cortés-Avizanda A., 009: The effects of carcasses and carrion dumps sites on communities and ecosystems.En Donázar J.A., Margalida, A. & Campión D., 2009 : Buitres, muladares y legislación sanitaria: perpesctivas de un conflicto y sus consecuencias desde la biología de la conservación / Sociedad de Ciencias Aranzadi. Munibe. Suplemento: Gehigarria 29.



Vautours fauves et percnoptères sur la placette d'alimentation de Bugarach
(photo: Artepp) (LPO Aude, 2008)

**Action
1.5**

**ÉTUDES GENETIQUES ET
ANALYSES BIOLOGIQUES
ET TOXICOLOGIQUES**

Priorité

1 2 3

Domaine	Étude									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sous action 1	X	X	X					X	X	X
Sous action 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contexte	Élargir la recherche des causes explicatives de la faible productivité de l'espèce, l'apport de ressources alimentaires ayant vraisemblablement aidé à l'augmentation du nombre d'adultes territoriaux mais n'ayant pas permis d'améliorer ce paramètre de la reproduction. Les noyaux des populations des Pyrénées et du Sud-Est semblent fonctionner avec très peu d'échanges avec les autres populations de l'espèce. Les nouveaux reproducteurs se recruteraient donc en majorité chez les individus nés dans la région. Ce système fonctionne sur un très faible effectif, ce qui risque de mener à un taux de consanguinité élevé, ce dernier pouvant aussi induire une baisse de la fertilité de la population. Les éléments toxiques présents dans l'alimentation du Vautour percnoptère et certains agents pathogènes présents dans son environnement, sont aussi susceptibles d'avoir des conséquences physiologiques importantes, même s'ils ne provoquent pas le décès systématique des individus concernés. Ces conséquences peuvent notamment toucher les capacités reproductrices des individus (fertilité des femelles et/ou des mâles, solidité des coquilles d'œufs...). Le réseau « vigilance poison » - SAGIR contribue déjà à ces analyses sur des espèces phares (Gypaète, Percnoptère, Vautour fauve et Milan royal notamment). Cette action est commune avec d'autres Plans Nationaux d'Actions.									
Description de l'action	Cette action se décompose en deux sous actions : <u>Sous action 1 : Analyses génétiques</u> : à partir des prélèvements de plumes réalisés lors de la pose des bagues et conservés dans l'alcool. <u>Sous action 2 : Analyses biologiques et toxicologiques</u> : Analyses de tissus à partir de prélèvements effectués sur des individus morts (cf. fiche « Action 3.3 ») ou analyse sanguine à partir de prélèvements effectués sur des individus blessés et traités en centre de soins : recherche de produits toxiques à des doses sublétales mais pouvant induire une baisse de fertilité, recherche d'agents pathogènes latents. Analyses fécales des matières prélevées au nid lors du baguage des poussins : recherche d'agents pathogènes latents pouvant induire un affaiblissement des individus ou un échec de la reproduction. La liste des substances toxiques recherchées sera établie en fonction des produits pharmaceutiques vétérinaires, des insecticides et autres pesticides les plus couramment utilisés dans la région d'où provient l'individu étudié. Les teneurs en plomb seront également analysées. Les agents pathogènes qui seront recherchés sont des parasites ou des germes (principalement des bactéries). La liste est à établir au préalable en collaboration avec des spécialistes de la biologie de l'espèce et des vétérinaires spécialisés dans la faune aviaire. Ces analyses seront réalisées sur des éléments provenant d'individus clairement identifiés dont on peut retracer les origines (poussins) ou l'historique (adultes reproducteurs).									
Régions concernées	Toutes les régions.									
Évaluation financière et moyens humains	Coût unitaire d'une analyse génétique Coût d'une recherche de pathogènes Coût moyen d'une recherche de produits toxiques screenings de pesticides environ 400 €, Bilan semi quantitatif métaux (screening sauf mercure, précision moyenne, donne une idée de la charge) : 100 € HT, PCB : 200 € HT Préparation des listes d'éléments à analyser et analyse des résultats obtenus en fonction des caractéristiques reproductrices des individus : 7 j par an.									

Partenaires potentiels	Associations, laboratoires spécialisés en toxicologie, en histologie, en parasitologie. Vétérinaires experts du réseau de surveillance mobilisé en faveur des oiseaux soumis à un plan national d'actions, établissements publics (PNP), réseau SAGIR.
Financements mobilisables	État, Union européenne, fondations, mécénat.
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	- Indicateurs de réalisation : nombre d'échantillons collectés, nombre d'échantillons analysés. - Indicateurs d'efficacité : nombre de cas d'intoxications sublétales observés, liste des produits mis en cause, nombre d'agents pathogènes trouvés, nombre d'individus contaminés.
Références	- Agudo, R., Roques, S., Galarza, J.A., Rico, C., Hiraldo, F., Donazar, J.A., 2008 : Isolation and characterization of 18 microsatellite loci in the Egyptian vulture (<i>Neophron percnopterus</i>). <i>Conservation Genetics</i> 9 (5). - Blanco, G., Lemus, J.A., Grande, J., Gangoso, L., Grande, J.M., Donazar, J.A., Arroyo, B., Frias, O. et Hiraldo, F. 2007 : Geographical variation in cloacal microflora and bacterial antibiotic resistance in a threatened avian scavenger in relation to diet and livestock farming practices. <i>Environmental Microbiology</i> 9 - Gangoso, L., Alvarez-Lloret, P., Rodríguez-Navarro, A., Mateo, R., Hiraldo, F., Donazar, J.A., 2009: Long-term effects of lead poisoning on bone mineralization in vultures exposed to ammunition sources. <i>Environmental Pollution</i> 157. - Gangoso L, Grande JM, Lemus JA, Blanco G, Grande J, et Donazar, J.A., 2009 : Susceptibility to infection and immune response in insular and continental populations of Egyptian Vulture : implications for conservation. <i>PLoS ONE</i> 4(7) : e6333. doi:10.1371/journal.pone.0006333 - García-Ripollés C. et López-López P., 2011 : Integrating effects of supplementary feeding, poisoning, pollutant ingestion and wind farms of two vulture species in Spain using a population viability analysis. <i>J Ornithol</i> 152. - Gedoux, F., 2010. La problématique des résidus médicamenteux dans l'alimentation des vautours : Cas particuliers des anti-inflammatoires, antibiotiques et euthanasiants utilisés en élevage ruminant. Thèse pour obtenir le grade de Docteur de l'École Nationale Vétérinaire de Lyon. - Gómara B., Ramos L., Gangoso L., Donazar J.A., González M.J., 2004 : Levels of polychlorinated biphenyls and organochlorine pesticides in serum samples of Egyptian Vulture (<i>Neophron percnopterus</i>) from Spain. <i>Chemosphere</i> 55. - Hernández M. et Margalida A., 2009: Poison-related mortality effects in the endangered Egyptian vulture (<i>Neophron percnopterus</i>) population in Spain. <i>Eur J Wildl Res</i> DOI 10.1007/s10344-009-0255-6 - Hernández M. et Margalida A., 2008: Pesticide abuse in Europe: effects on the Cinereous vulture (<i>Aegypius monachus</i>) population in Spain. <i>Ecotoxicology</i> (2008) 17. - Kretzmann M. B., Capote N., Gautschi B., Godoy J. A., Donazar J. A. et Negro J.J., 2003. Genetically distinct island populations of the Egyptian vulture (<i>Neophron percnopterus</i>). <i>Conservation Genetics</i> 4: pp. 697–706. - Lemus J.A. et Blanco G., 2009. Cellular and humoral immunodepression in vultures feeding upon medicated livestock carrion. <i>Proc. R. Soc. B</i> (2009) 276, pp. 2307–2313. - Lemus JA, Blanco G, Grande J, Arroyo B, García-Montijano M, Martínez F, 2008 : Antibiotics threaten wildlife : circulating quinolone residues and disease in avian scavengers. <i>PLoS ONE</i> 3(1): e1444.

**Action
1.6**

**ÉTUDE DES VOIES MIGRATOIRES
ET DES ZONES D'HIVERNAGE**

Priorité

1 2 3

Domaine	Étude									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
			X	X	X	X	X	X	X	X
Contexte	Manque de connaissances sur les voies migratoires et les zones d'hivernage, sur les risques de mortalité (lignes électriques, pratiques de l'empoisonnement, destruction par tir, etc.), les caractéristiques des sites et les durées de haltes migratoires, les caractéristiques des zones d'hivernage, la phénologie de la migration (sa variation selon les conditions météorologiques saisonnières et ses éventuelles incidences sur la reproduction du Vautour percnoptère).									
Description de l'action	Dans le cadre du plan international Vautour percnoptère, il s'agit de mettre en place ou maintenir et développer, structurer une collaboration avec les pays concernés par le passage puis l'hivernage des vautours percnoptères français : Espagne, Maroc, Algérie, Mali, Mauritanie. L'objectif est d'obtenir un retour de toute donnée sur le passage ou le séjour d'oiseaux équipés de dispositif télémétrique en France (ou bagués), ou d'obtenir le retour des bagues en cas de décès de l'oiseau, ainsi que le descriptif des causes probables du décès. Cette action est aussi fortement conditionnée à la pose d'émetteurs GPS sur quelques individus adultes (cf. fiche action 1.3) : - enregistrement des dates précises de départ en migration d'automne, d'arrivée sur les sites d'hivernage, de départ en migration de printemps et d'arrivée sur les sites de reproduction. Ces dates seront mises en perspective avec les conditions météorologiques correspondant à chaque événement et avec le déroulement de la reproduction (pour les adultes reproducteurs). - les sites des haltes migratoires prolongées seront analysés le plus précisément possible à l'aide de documents publics tels ou de données nationales publiées dans les différents pays concernés et éventuellement complétées par des descriptifs des observateurs locaux. - les risques les plus fréquents de mortalité seront identifiés par enquête auprès des informateurs locaux, sur les secteurs précis du trajet et des haltes migratoires (lignes haute tension, parcs d'éoliennes, usage connu d'appâts empoisonnés, habitude connue de tirs volontaires, etc.). - la même démarche sera appliquée sur les sites d'hivernage (définition la plus précise possible de l'occupation du sol et du relief, des ressources alimentaires disponibles, données météorologiques saisonnières et données climatiques globales, liste des risques réels de mortalité). L'analyse de ces données doit permettre de faire émerger les problèmes et les risques rencontrés par l'espèce au cours de ses déplacements migratoires et de ses séjours hors du territoire national, afin d'initier des démarches internationales permettant de préserver le Vautour percnoptère tout au long de son cycle vital (Cf. fiche action 7.3).									
Régions concernées	Toutes les régions.									
Évaluation financière et moyens humains	2017 : 30 jours (mise en place du réseau et analyse des premières données) 2018 à 2021 : 10 j/an (analyse des données, rédaction de rapports synthétiques)									
Partenaires potentiels	Universitaires et observateurs (naturalistes indépendants ou associations) des pays concernés, tout naturaliste ou scientifique français ayant des contacts dans les pays concernés et pouvant faciliter les transferts d'information.									
Financements mobilisables	État, Union européenne, fondations, mécénat.									

Indicateurs du suivi et de l'évaluation	- Indicateurs de réalisation : nombre de partenaires contactés, nombre de rapports rédigés. - Indicateurs d'efficacité : nombre de pays intégrés au réseau « migration/hivernage », nombre de partenaires impliqués, nombre de données « bagues » obtenues annuellement, nombre de haltes migratoires clairement identifiées et décrites, nombre de sites d'hivernage clairement identifiés et décrits, relation reproduction/conditions météorologiques analysée et publiée en fin de plan.
Références	Entre autres : - Webster, M. S. and P. P. Marra. 2005. The importance of understanding migratory connectivity and seasonal interactions. Pages 199–209 in <i>Birds of Two Worlds: The Ecology and Evolution of Migration</i> (R. Greenberg and P. P. Marra, Eds.). Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland. - Sutherland, G. D., A. S. Harestad, K. Price, and K. P. Lertzman. 2000. Scaling of natal dispersal distances in terrestrial birds and mammals. <i>Conservation Ecology</i> 4(1). - Woodroffe, R. 2003. Dispersal and conservation: a behavioral perspective on metapopulation persistence. Pages 33–48 in M. Festa-Bianchet and M. Apollonio [EDS.], <i>Animal behavior and wildlife conservation</i>. Island Press, Washington, DC U.S.A. - « Piège mortel pour les Vautours percnoptères en Afrique » article publié sur le site de la Bulgarian Society for the Protection of Birds (BSPS). - Une expédition commune entre BSPB et la Société Soudanaise de Faune et de la Flore (25 avril au 5 mai 2010) au Soudan et en Éthiopie. - Donázar, J.A. Carrete, de la Riva M.J. et M., Sánchez-Zapata, 2008: Muertes de alimoche en parques eólicos del estrecho de Gibraltar. <i>Quercus</i> 273 - Meyburg, B. U. et Meyburg, C., 2007 : Quinze années de suivi de rapaces par satellite. <i>Alauda</i> 75 (3). - Pérez Marín, A et González, R., 2011. El uso ilegal de cebos envenenados: Análisis técnicos-jurídicos. Consejería de medio Ambiente. Junta Andalucía.

Objectif 2. Préserver, restaurer et améliorer l'habitat

Action 2.1	Cartographier, actualiser et mettre à disposition les ZSM
Action 2.2	Prévenir et réduire la dégradation des milieux
Action 2.3	Améliorer la capacité trophique de l'aire de répartition
Action 2.4	Suivi et gestion des dortoirs

Action 2.1	CARTOGRAPHIER, ACTUALISER ET METTRE A DISPOSITION LES ZSM									Priorité		
										1	2	3

Domaine	Étude/Protection									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sous action 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sous action 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contexte	De nombreuses activités humaines peuvent se dérouler à proximité des sites de reproduction. Les plus fréquemment citées étant les survols aériens, la fréquentation pédestre et les sports de pleine nature, le réseau des pistes pastorales ou forestières, les travaux mécanisés et les feux pastoraux incontrôlés, occasionnellement la chasse (chasse en battue). Certaines activités dérangeantes peuvent provoquer l'abandon du nid par le couple de vautours percnoptères ou l'échec de la reproduction. Il convient donc de se donner les moyens d'identifier les sites sensibles et de maîtriser les activités potentiellement perturbantes. - Dans les Pyrénées, dans le cadre du Plan National de Restauration 2002-2007, les actions suivantes ont été mises en œuvre : • Inventaire et cartographie des activités humaines autour des sites de reproduction ; • Cartographie des zones de sensibilité avec deux degrés d'importance : • Une zone « cœur » à +/- 600 m qui porte une attention à toutes les activités humaines ; • Une zone tampon à +/- 1000 m de l'aire qui porte une attention aux activités bruyantes (circulation motorisée, exploitation forestière, survols motorisés, carrière...). La période de sensibilité a été définie du 1er mars au 15 septembre. Ces zones de sensibilité, qui ne sont pas réglementaires, servent de base pour lancer des phases de concertation mais également la contractualisation d'accords avec les usagers. Elles permettent également la définition et la mise en œuvre d'actions conservatoires, des opérations de suivi des impacts des activités humaines. La cartographie des ZSM est basée sur un protocole précis joint en annexe. - Dans le sud-est, à l'occasion du programme LIFE, différentes actions répondaient aux attentes de prévention et de limitation des menaces du plan national de restauration (inventaires et cartographies des menaces, inventaires des anciens sites, inventaires des câbles et réseaux électriques dangereux, définition d'un plan d'actions avec le groupe EDF, opérations régulières de prévention et de limitation des menaces). La cartographie des ZSM n'est pas encore disponible dans le Sud-Est. Cette cartographie pourra ensuite être mise à disposition, sous conditions (au regard de la grande sensibilité de ces données) auprès de différents partenaires.									
Description de l'action	Cette action se déroule selon le protocole mentionné en annexe, en deux sous-actions : <u>Sous-action 1 : délimitation et cartographie des ZSM :</u> - Réaliser l'inventaire et la cartographie, si possible exhaustifs, des sites de reproduction actuels et des sites historiques. Identifier les couples présentant un taux d'échec de la reproduction supérieur à 50 % sur la période de présence et de suivi (Cf. « action 1.1 ») et les cartographier en tant que sites prioritaires. Deux types de limites spatiales sont cartographiés pour chaque ZSM et définissent une (ou des) zone(s) cœur et une (ou des) zone(s) tampon : 1) La zone cœur : zone de 600 m linéaires autour des nids (variabilité de la distance définie par le dénivelé, le vis-à-vis, la logique de relief) à l'extérieur de laquelle la plupart des couples semblent tolérer une activité humaine peu bruyante de type sports de nature (parapente, escalade, randonnée, etc.), circulation automobile, photographie, écobuage, pêche, etc.									

	2) Zone tampon : zone de 1000 m linéaires environ autour des zones cœur (variabilité définie par la topographie, le degré de tolérance des oiseaux - si connu - et la fréquence des activités bruyantes réalisées toute l'année) à l'extérieur de laquelle la plupart des couples semblent tolérer une activité humaine bruyante de type survol d'hélicoptères ou d'avions de chasse, travaux mécanisés, chasse en battue, circulation de véhicules tout terrain et de camions, etc. - Les sites historiques doivent être considérés comme des zones potentielles de recolonisation et à ce titre doivent être préservés des dégradations et des activités bruyantes. Autour de l'ancienne aire de reproduction, seule une zone tampon de 1000 m sera délimitée et identifiée comme correspondant à un site potentiel sur les cartographies. Cette cartographie des ZSM permet d'alimenter un site extranet national administré par la DREAL Aquitaine et l'opérateur, destiné à diffuser une information actualisée sur l'état de la reproduction des couples aux organismes gestionnaires d'espaces ayant contractualisé une convention de gestion d'une activité. Ce site extranet permet de faciliter une bonne mise en œuvre des mesures conservatoires des sites sensibles en fonction de l'état de la reproduction (Cf. « actions 5.1 et 5.2 »). - Au-delà des zones cœur et tampon concernant le territoire vital, on construira un zonage spécifique identifiant le domaine vital, soit à partir de données d'études (suivi GPS cf Action 1.3) soit par cartographie comme l'a initié la DREAL LR sur les sites de sa région). <u>Sous-action 2 : Mettre à disposition les ZSM :</u> Dans le cadre de convention spécifique, la cartographie des ZSM pourra être transmise, sous la responsabilité de la DREAL Aquitaine à tout organisme qui le souhaiterait. Toutefois, cette mise à disposition, au regard de la sensibilité des données, nécessitera un engagement du bénéficiaire pour une prise en compte de l'espèce dans un souci de conservation et de bonne mise en œuvre du PNA.
Régions concernées	Toutes les régions.
Évaluation financière et moyens humains	Les coûts d'inventaire et les temps de concertation avec les acteurs locaux sont pris en charge dans les actions 1.1, 5.1 et 5.2. Le coût de cette action correspond à la cartographie des différents types de ZSM et de zones et à leur intégration dans un SIG : 20 000 € (environ 25 jours).
Partenaires potentiels	Le réseau d'organismes déjà impliqué dans le premier Plan et dans le programme LIFE pour les études et la communication. Les DREAL pour la mise en place de mesures de protection. Les acteurs socio-économiques pour la mise en place de conventions générales et de conventions spécifiques adaptées aux sites les plus vulnérables.
Financements mobilisables	État, Union européenne, Collectivités territoriales, fondations.
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	- Indicateurs de réalisation : nombre de ZSM créées ou mises à jour par an et décompte final. - Indicateurs d'efficacité : pourcentage de ZSM protégées (convention, règlement) par rapport au nombre total de ZSM, nombre de sites et surface protégés réglementairement ou contractuellement.
Références	Plan national de restauration du Vautour percnoptère (<i>Neophron percnopterus</i>) 2002 – 2007. Bilan final. LPO mission Rapaces. Programme LIFE nature « restauration du Vautour percnoptère dans le sud-est de la France » 2003-2008. Rapport technique d'activités final. LPO mission Rapaces. Plan national d'actions en faveur du Gypaète barbu (<i>Gypaetus barbatus</i>) 2010-2020. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer.

Action 2.2	PREVENIR ET REDUIRE LA DEGRADATION DES MILIEUX									Priorité		
										1	2	3

Domaine	Protection									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contexte	Sur l'ensemble de l'aire de présence de l'espèce, les oiseaux sont confrontés à une série de modifications de nature à détériorer la qualité du milieu soit au plan trophique (voir fiche « Action 2.3 »), soit au plan de l'utilisation de l'espace, voire à accroître les risques de mortalité (voir fiches action 3.1 à 3.3). Les principales menaces observées concernent d'une part la pénétration du milieu (par la création de pistes et de routes), d'autre part le développement d'activités de loisirs de plein air, et dans le sud-est et l'est des Pyrénées, le développement des installations de production d'énergie renouvelable.									
Description de l'action	Il apparaît que la sécurisation/pérennité des sites exploités par le Vautour percnoptère (Cf. fiche « Action 1.1 ») nécessite que les opérateurs assurent une veille assidue et entretiennent des liens réguliers avec les instances qui instruisent les différentes demandes d'autorisation sur le plan départemental et communal. Cette démarche doit leur permettre d'anticiper les menaces et à défaut de convenir de leur neutralisation. Pour les dossiers soumis à enquête publique, il importe que les opérateurs profitent des consultations pour soumettre leurs avis sur les incidences des projets portés ainsi à la connaissance du public, et ceci pour s'assurer de la bonne prise en compte des enjeux liés à la conservation du Vautour percnoptère. Sur l'ensemble du domaine vital de l'espèce, cette action s'articule autour de quatre axes : - La réflexion autour de la limitation de l'ouverture de nouvelles voies de circulation dans les massifs. L'accroissement de la création de nouvelles pistes, l'absence de règles d'utilisation de ces pistes et surtout la multiplication des autorisations de circulation, induisent une présence accrue permanente de l'homme en milieu naturel, de nature à limiter l'accès à différentes parties de leur territoire pour la faune en général et notamment les vautours percnoptères ; - La réflexion sur l'équipement des axes de transport de l'énergie ou l'implantation de nouveaux aménagements à vocation énergétique en discutant, en amont des projets, avec les responsables locaux de l'intégration et les maîtres d'ouvrage et en insistant sur une meilleure prise en compte de l'espèce (équipement des câbles et pylônes, choix de l'implantation de l'infrastructure, ...) dans les études impacts (Cf. fiches « Action 3.1 » et « Action 3.2 ») ; - L'intégration de mesures de préservations de sites (ZSM) dans les outils existants ou à créer, de planification des pratiques des sports de loisirs, en cours dans la majorité des départements de montagne (et donc dans la zone de présence actuelle ou potentielle de l'espèce). Elle doit permettre de prendre en compte les besoins de l'espèce. Il reviendra aux coordinateurs régionaux, aidés par leurs relais locaux, de participer aux réunions relatives à la rédaction de ces plans (Cf. fiches « Action 5.2 »). - L'ajustement des plans de vols des divers usagers de l'espace aérien en prenant en considération les ZSM et autres sites de reproduction rupestres. Par ailleurs, dans les quelques sites intégrés au réseau « Natura 2000 », la rédaction d'un cahier technique permettra de développer des mesures de gestion et d'équipement des milieux en compatibilité avec la présence du Vautour percnoptère, en cohérence avec les mesures définies pour les autres rapaces nécrophages.									
Régions concernées	Toutes les régions.									
Évaluation financière et moyens humains	Globalement, les mesures susceptibles d'être développées dans le cadre de cette action le seront à l'occasion de l'examen de documents d'aménagement et de gestion de l'espace. Cette action nécessitera donc majoritairement du temps de travail de la									

	part des coordinateurs régionaux et des partenaires institutionnels locaux, mais également des opérateurs qui ont la connaissance des contextes territoriaux particuliers...
Partenaires potentiels	Collectivités territoriales, DREAL, Préfecture, établissements publics, CRPF, partenaires institutionnels, associations de protection de la nature (APN), opérateurs et animateurs Natura 2000, gestionnaires d'espaces naturels, Fédérations Départementales et Régionales des Chasseurs...
Financements mobilisables	État, Union européenne, Collectivités territoriales, fondations.
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	- Indicateurs de réalisation/an : nombre d'avis sur les demandes d'autorisation d'aménagement/exploitation présentées et porter à connaissance. - Indicateurs d'efficacité : rapport entre le nombre d'intervention des opérateurs et le nombre de projets ayant intégré les préoccupations présentées par les opérateurs. Des commentaires des résultats seront proposés dans les différentes synthèses annuelles des opérateurs et la synthèse finale du PNA.
Références	<i>Lopez-Lopez P., García-Ripollés C., Urios V. (2014) : Food predictability determines space use of endangered vultures : implication for management of supplementary feeding – Ecological Society of America.</i>

Action 2.3	AMELIORER LA CAPACITE TROPHIQUE DANS L'AIRE DE REPARTITION								Priorité		
									1	2	3

Domaine	Étude / Protection									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sous-action 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sous-action 2	X	X	X	X	X					
Contexte	Les différentes études réalisées récemment confirment l'importance du maintien des placettes alimentaires pour compenser la régression globale du pastoralisme (et des ongulés sauvages dans le sud-est). Les aménagements importants réalisés dans le cadre du LIFE Nature n'ont pas permis de mettre en place des placettes alimentaires dans tous les départements du Sud-Est où sont observés des couples reproducteurs puisque son champ d'actions se limitait à ses zones d'intervention. Toutefois, il a permis un véritable effet levier en relançant la dynamique des placettes et en permettant qu'elles soient déployées à une plus grande échelle que ses périmètres. Dans leur comportement erratique de recherche alimentaire, les vautours rencontrent donc plusieurs zones où la seule ressource alimentaire potentielle est la ressource naturelle. Dans le contexte actuel, notamment pastoral, l'aménagement de placettes alimentaires demeure une réponse prioritaire. Dans l'ouest de la chaîne pyrénéenne, la ressource trophique ne semble pas être un facteur limitant car le pastoralisme extensif y est très développé.									
Description de l'action	Cette action se décompose en deux sous-actions : <u>Sous-action 1</u> : Mise en œuvre de nouvelles placettes : - Analyse du contexte dans le Sud-Est (la mise en œuvre de cette sous-action devra prendre en compte les enjeux relevant du Plan National d'Actions en faveur de l'Aigle de Bonelli) et dans les Pyrénées (productivité moyenne des couples reproducteurs, distance à une zone d'alimentation prévisible, configuration du terrain sans ressource alimentaire prévisible qui pourrait être utilisé pour l'aménagement d'une placette, possibilité de mise en place d'une ou plusieurs placettes éleveurs, en intégrant la présence possible d'autres nécrophages (Grand corbeau, Vautour fauve,...) ; - Aménagement de placettes aux endroits paraissant les mieux adaptés et les plus justifiés. Dans les secteurs géographiques où l'agro-pastoralisme subsiste, privilégier la concertation avec les éleveurs pour les inciter à utiliser l'équarrissage naturel et accompagner la démarche au niveau administratif afin de la rendre plus simple et donc plus attractive. L'aménagement de placettes « boucherie » ou « mixtes » ne doit pas être négligé dans les secteurs à faible activité agropastorale. L'approvisionnement de « micro placette, » testé par la LPO Aude en 2011, pourra être réalisé sur les secteurs confrontés aux situations suivantes : concurrence importante des vautours fauves corrélée à une disponibilité alimentaire locale réduite à des moments clé du cycle de la reproduction (arrivée et installation des oiseaux, fin d'élevage, ...), risque d'intoxication élevé ponctuel lié à des pratiques agricoles particulières : épandages d'anti limaces dans les semis de printemps au moment de l'éclosion des jeunes, traitements contre les campagnols, ... Le réseau de placettes n'est pas figé. Il évolue dans le temps en fonction des contraintes locales et de la situation des couples reproducteurs. Des placettes mixtes (animaux d'élevage/animaux sauvages) pourront être étudiées. Une attention particulière devra être apportée à la qualité des dépôts qui seront effectués au regard notamment des risques que représentent la prophylaxie des animaux. De même, les dépôts éventuels de résidus de carcasse de gibier devront être encadrés afin d'éviter la contamination par le plomb. - Mise en place et renseignement régulier d'une base de données « placettes d'équarrissage, de recyclage » : localisation, fonctionnement, utilisation par l'espèce.									

	<u>Sous-action 2 : Relance du pastoralisme extensif :</u> - Dans le Sud-Est et l'est des Pyrénées, promouvoir le pastoralisme extensif des petits ruminants (ovins, caprins), en liaison avec une politique d'équarrissage compatible avec une accessibilité des carcasses pour les vautours (sous-action 1). Ces dispositifs seront à négocier avec la profession agricole et les services des Directions Départementales de la Protection des Populations, ces derniers délivrant l'avis pour les arrêtés préfectoraux autorisant l'ouverture des placettes. Cette démarche devra s'accompagner d'une minoration de la cotisation volontaire obligatoire (CVO) imposée aux éleveurs comme c'est déjà le cas dans pour tous les éleveurs bénéficiant d'une autorisation préfectorale. - Au niveau des sites Natura 2000, favoriser le déploiement de mesures agro-environnementales. Le pastoralisme entretient un lien explicite et fort entre l'activité d'exploitation des milieux par les troupeaux pour leur alimentation et la protection des espèces de la faune et de la flore sauvages vivant sur ces espaces. Aussi, il conviendra d'étudier les possibilités de mesures agro-environnementales afin de conduire des opérations de revitalisation pastorale, de réhabilitation de pelouses pastorales et de maintien des troupeaux. Cette démarche doit être envisagée avec les différents partenaires locaux (Conseils généraux, Parcs naturels régionaux et Parcs nationaux, Chambres d'agriculture, opérateurs et animateurs Natura 2000...). La mise en œuvre de ces actions pourra également bénéficier à d'autres espèces de rapaces nécrophages.
Régions concernées	Essentiellement le Sud-Est de la France.
Évaluation financière et moyens humains	Matériel : Placette « boucherie » : 2 000 € Placette « éleveur » : 700 € Micro placette : (Piège-photos : 1 500 €, cf. fiche action 1.4) Personnel (démarches + réalisation) : 1 000 € Autres prestations : Prévoir le coût induit par le réapprovisionnement des placettes.
Partenaires potentiels	Administrations, établissements publics, fédérations de chasse, chambres d'agriculture, établissements publics, parcs naturels régionaux, associations, collectivités territoriales, opérateurs et animateurs Natura 2000.
Financements mobilisables	État, Union européenne, Collectivités territoriales.
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	- Indicateurs de réalisation : nombre de placettes aménagées, nombre de suivis mis en place. - Indicateurs d'efficacité : nombre de vautours percnoptères utilisant chaque placette, nombre de nouveaux couples territoriaux, analyse de l'évolution de la productivité des couples sur la durée du plan.
Références	Agudo R ; Rico C ; Vila C ; Hiraldo F ; Donzar JA., 2010 : The role of humans in the diversification of a threatened island raptor. BMC Evolutionary Biology 10. Deygout C., Gault A., Sarrazin F. et Bessa-Gomes C., 2009 : Modeling the impact of feeding stations on vulture scavenging service efficiency. Ecological Modelling 220. Programme LIFE Nature - « Restauration du Vautour percnoptère dans le sud-est de la France » N°LIFE03NAT/F/000103 1er septembre 2003 – 30 avril 2008 Plan d'actions «après LIFE» - 7 juillet 2008. Cortés-Avizanda, A., et al. Managing supplementary feeding for avian scavengers: Guidelines for optimal design using ecological criteria. Biol. Conserv. (2010), Donázar, J.A., Cortés-Avizanda, A. & Carrete, M. 2010 : Dietary shifts in two vultures after the demise of supplementary feeding stations: consequences of the EU sanitary legislation. European Journal of Wildlife Research, 56. Donázar, J.A., Cortés-Avizanda A. and Carrete, M., 2009 : The role of trophic resource predictability in the structure of scavenger guilds. En : Donázar J.A., Margalida, A. & Campión D., 2009 : Buitres, muladares y legislación sanitaria: perpesctivas de un conflicto y sus consecuencias desde la biología de la conservación / Sociedad de Ciencias Aranzadi. Munibe. Suplemento: Gehigarria 29. Margalida, A., Donázar, J.A., Carrete, M., Sánchez-Zapata, J.A., 2010 : Sanitary versus environmental policies: fitting together two pieces of the puzzle of European vulture conservation. Journal of Applied Ecology 47. Margalida & Al. Long-term relationship between diet breadth and breeding success in a declining population of Egyptian Vultures <i>Neophron percnopterus</i>. IBIS (2011).

Action 2.4	SUIVI ET GESTION DES DORTOIRS									Priorité		
										1	2	3

Domaine	Protection/Étude									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sous-action 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sous-action 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sous-action 3						X	X	X	X	X
Contexte	Actuellement deux dortoirs ont été identifiés en France, les deux se trouvant dans un même secteur du Pays Basque, dans les Pyrénées-Atlantiques, département qui accueille les plus gros effectifs français de vautours percnoptères. Des dortoirs existent aussi en Espagne, plus nombreux et fréquentés quelquefois par un plus grand nombre d'oiseaux. Ces dortoirs sont situés à proximité d'une zone d'alimentation qui est exploitée par les individus stationnant sur le dortoir (charnier, décharge, placette alimentaire, dépôts de tannerie). Le premier dortoir français a été noté en 1991 puis un second a été trouvé en 2005, à 7 km du précédent. En l'absence de protection réglementaire et/ou de conventions spécifiques de gestion, ces dortoirs restent vulnérables à d'éventuelles évolutions du contexte local. Ils hébergent un nombre important d'oiseaux (jusqu'à 70 de diverses classes d'âge) De ce fait, à l'échelle de la population nord-pyrénéenne, ces sites sont d'une importance significative. Leurs suivi et conservation doivent être prioritairement renforcés. De plus, si l'on considère l'importance potentielle des dortoirs dans le développement de comportements sociaux des individus qui les fréquentent, dans la formation éventuelle de couples et donc dans les échanges entre îlots de population et dans les flux génétiques, un suivi plus assidu que celui pratiqué actuellement semble nécessaire pour obtenir un maximum de données comportementales, d'identification de bagues, etc. Enfin, bien que les effectifs soient plus faibles hors des Pyrénées-Atlantiques, des stationnements d'immatures ont été repérés plus fréquemment sur certains secteurs du sud-est ou de l'est des Pyrénées. Ces secteurs ne sont pas toujours les mêmes selon les années. L'éventuelle formation d'autres dortoirs peut donc être surveillée, en fonction du repérage de ces secteurs fréquentés par les immatures et les non reproducteurs plus généralement.									
Description de l'action	Cette action se décompose en trois sous-actions : <u>Sous-action 1</u> : En Aquitaine, renforcer le suivi, la surveillance et l'étude des dortoirs (fournir une aide financière et technique afin d'accroître conséquemment la pression d'observation). Sur ces dortoirs mettre en place des conventions d'usage et/ou de mesures de protection (s'appuyer sur la définition de ZSM au même titre que pour les sites de reproduction), pour assurer la pérennité et la tranquillité de ces dortoirs. L'éventuel intérêt de la création d'une nouvelle zone d'équarrissage ou d'une gestion de la zone existante sera étudié. Ces opérations de surveillance peuvent éventuellement, en fonction des moyens, être combinées à une étude approfondie du comportement social de l'espèce, sur le dortoir et sur les sites d'alimentation associés (attitudes de contact, positionnement horizontal et vertical dans le dortoir, positionnement sur les sites d'alimentation, dominants-dominés, formation de couples, etc.). <u>Sous-action 2</u> : Dans l'objectif de mieux appréhender l'utilisation des dortoirs par les vautours percnoptères et d'optimiser les mesures de conservation du secteur, un suivi télémétrique sera programmé sur plusieurs oiseaux de classes d'âge variées. Il permettra de connaître les déplacements : zones d'errance et échanges avec d'autres dortoirs du versant sud, fréquentation des sites de reproduction (en précisant									

	éventuellement leur statut de reproducteur), dépendance aux zones d'alimentation de proximité (fosse tanneur, placettes éleveurs...), risques anthropiques potentiels de proximité dans les zones fréquentées (lignes ERDF, secteurs où des tirs ou intoxications sont révélés) etc. Ce suivi télémétrique spécifique contribuera également aux actions 1.3 - 1.6 - 2.1 - 6.1. On recherchera la coopération internationale (Navarre) pour une meilleure connaissance des échanges potentiels entre les dortoirs des différents versants et un partage des connaissances (contrôles de bagues, gestion....). <u>Sous-action 3</u> : Veille pour repérer des regroupements éventuels d'individus, afin d'identifier d'éventuels dortoirs dans les secteurs du Sud-Est et la partie la moins occidentale du massif pyrénéen où les individus dits « erratiques » sont le plus fréquemment observés. Sur ces mêmes secteurs, envisager l'aménagement de placettes alimentaires pouvant favoriser la formation d'un dortoir, regroupement d'individus associés à une ressource alimentaire localisée, si cette démarche stabilise la présence de l'espèce dans un secteur géographique non soumis à des risques élevés pour l'espèce et/ou présentant de bonnes potentialités pour l'installation d'un nouveau couple.
Régions concernées	Toutes les régions. Aquitaine : centré sur la sous-action 1. Autres régions : centré sur sous action 2 et 3.
Évaluation financière et moyens humains	Suivi décadaire des deux dortoirs (environ 20 journées x 2) + 10 jours période d'effectif maximal 5000€ Suivi télémétrique de vautours percnoptères présents sur le dortoir : 2 adultes la première année puis deux immatures supplémentaires année n+1 4 balises à 1000€ - 3 années d'abonnement à 400€ X 4 balises Capture (5 journées/h par oiseau) Traitement des données : 30j/h par an
Partenaires potentiels	Associations, universitaires, administrations, établissements publics, acteurs socio-économiques, collectivités territoriales (Navarre).
Financements mobilisables	État, Union européenne, Collectivités territoriales, fondations.
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	- Indicateurs de réalisation : nombre de journées/homme de surveillance, nombre de journées/homme de prospection. - Indicateurs d'efficacité : nombre de dortoirs identifiés, nombre d'interventions pour éviter un dérangement, nombre de conventions mises en place.
Références	- Margalida, A., 1997: Aparición de un dormidero comunal de Alimoche (<i>Neophron percnopterus</i>) en Cataluña (NE España). Butlletí GCA, 14: 73-77. - Penteriani V., Otalora F. et Ferrer M. 2006. Floater dynamics can explain positive patterns of density-dependence fecundity in animal populations. American Naturalist 168 (5). - Penteriani, V., Otalora, F. et Ferrer, M. 2005. Floater survival affects population persistence. The role of prey availability and environmental stochasticity. Oikos 108. - Benítez J.R, Cortés-Avizanda, A., Ávila E. & García R. Efectos de la creación de un muladar en la conservación de una población de alimoche <i>Neophron percnopterus</i> en Andalucía (Sur de España) – in Buitres, muladares y legislación sanitaria: perspectivas de un conflicto y sus consecuencias desde la biología de la conservación / Editores: Donazar J.A., Margalida, A. & Campión D. – Donostia : Aranzadi Zientzia Elkartea 2009.

Objectif 3. Réduire et prévenir les facteurs de mortalité anthropiques

Action 3.1	Limiter l'impact des lignes et poteaux électriques
Action 3.2	Limiter l'impact des parcs éoliens
Action 3.3	Veille sanitaire et réduction des risques d'empoisonnement et d'intoxication
Action 3.4	Définir les conditions administratives et techniques du suivi des oiseaux blessés

Action 3.1	LIMITER L'IMPACT DES LIGNES ET POTEAUX ELECTRIQUES									Priorité		
										1	2	3

Domaine	Protection									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contexte	L'électrocution et les percussions sur et avec les réseaux des lignes de moyenne et haute tension sont une des causes de mortalité avérée de vautours. Les cas d'accident ou de mortalité qui ont pu être identifiés ne représentent qu'une partie de la réalité, dans la mesure où une connaissance exhaustive nécessiterait une prospection complète du réseau en tout temps. Ce problème concernant tous les grands rapaces, il s'agit d'élaborer des actions transversales dans les différents PNA, avec des adaptations aux contextes spécifiques. ERDF a intégré le comité de pilotage du plan de restauration français du Vautour percnoptère 2002-2007. Au vu des conventions passées, chaque année des tranches de travaux seront programmées et des bilans réalisés. Un bilan national pourra être réalisé à mi-parcours dans le cadre du plan national d'actions en faveur du Vautour percnoptère. Dans l'aire de répartition française du Vautour percnoptère, des conventions existent avec les compagnies de transport d'électricité pour supprimer les câbles dangereux ou pour les équiper de balises avifaune. Une partie de ces conventions ont été permises dans le cadre de la concertation nationale établie à l'occasion du Comité National Avifaune (CNA) entre la LPO, FNE, ERDF et RTE afin d'orienter les efforts de protection vers les actions les plus efficaces et notamment limiter les risques de collision.									
Description de l'action	Les travaux d'identification et de sécurisation des tronçons électriques dangereux en faveur du Vautour percnoptère s'inscrivent dans le cadre d'une coordination entre les différents PNA consacrés aux rapaces. En effet, ils interviennent complémentirement aux autres opérations engagées pour d'autres espèces remarquables (Vautour moine, Gypaète barbu, Aigle de Bonelli, etc.). Le programme d'actions prévoit : - La poursuite et la mise à jour de l'inventaire des tronçons de lignes potentiellement dangereuses sur l'ensemble des domaines vitaux. Un inventaire ou une mise à jour des cartographies des lignes électriques à risque est réalisé dans chaque région, en collaboration avec les services locaux d'électrification et de transport d'électricité. Il s'agit de réaliser un inventaire cartographique, par site, des cantons (poteaux, tronçons) électriques potentiellement dangereux avec une hiérarchisation selon leur dangerosité, permettant ainsi d'évaluer les risques d'électrocution et de percussion pour les vautours. - L'animation des conventions existantes et la signature de conventions locales complémentaires chaque fois que nécessaire. Ces conventions doivent conduire à la production de cartographies au 1/25000ème des cantons (poteaux, tronçons) à risque à sécuriser. - Mise au point du matériel de visualisation des câbles aériens. Accompagnement par la LPO de RTE et ERDF dans leur démarche de test de matériel en leur apportant une expertise ornithologique sur les préconisations de pose (espacements) et l'efficacité des matériels, notamment dans le cadre du CNA. - La mise en place de la neutralisation sur les secteurs prioritaires. Il s'agira en premier lieu d'établir une hiérarchisation et une classification de la nature des interventions. Ce travail préalable doit conduire ensuite à la sécurisation des tronçons de lignes ou poteaux identifiés comme dangereux sur les différents massifs. Les opérateurs réaliseront également un suivi des interventions et évalueront l'efficacité des opérations ainsi engagées. Dans ce cadre, ils pourront solliciter des agents assermentés de l'ONCFS pour constater les cas d'électrocution/collision avec le réseau électrique. A cette fin, une lettre de mission pourrait utilement être adressée par le Ministère chargé de la protection de la nature à l'ONCFS pour que cet établissement inscrive cette priorité dans les									

	orientations régionales de ses services. - La valorisation et l'évaluation de la démarche de neutralisation. A partir de l'évaluation de l'efficacité des systèmes de neutralisation, les opérateurs produiront des explications et valorisations auprès des gestionnaires de lignes électriques et du grand public.
Régions concernées	Toutes les régions.
Évaluation financière et moyens humains	Cette action est transversale puisqu'elle concerne également d'autres PNA. Son application est donc traitée au niveau national avec le ministère. Dans l'attente de la mise en œuvre concrète de ces mesures nationales le besoin de financement local est maintenu. Dès la mise en œuvre de ces actions au niveau national, la budgétisation sera caduque dans ce PNA, et à prendre en charge au niveau national. Lignes électriques et pylônes: - Moyenne Tension (< 63KV) : 20 € par balise avifaune - Haute et Très Haute Tension (> ou = 63 KV) : Les coûts de pose varient de 80 à 300 € par balise - Pylônes : 1000 à 2000 € par pylône (chandelle) Ces actions ont une portée qui dépasse largement le cadre du plan national d'actions Vautour percnoptère car elles bénéficient à de nombreuses autres espèces (rapaces, galliformes,...)
Partenaires potentiels	Collectivités territoriales, Établissements publics, exploitants de lignes électriques, Comité National Avifaune (CNA), ERDF, RTE.
Financements mobilisables	Etat, Collectivités territoriales, ERDF, RTE, exploitants de réseaux électriques, fondations, mécènes...
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	- Indicateurs de réalisation/an : Nombre de tronçons sécurisés, linéaire sécurisé ou enfoui. - Indicateurs d'efficacité au terme du PNA : Nombre d'oiseaux trouvés morts ou blessés sur la durée du PNA.
Références	Programme LIFE nature «restauration du Vautour percnoptère dans le sud-est de la France». Bilan et perspectives. Avril 2008 ; Actions A5 et A6. Oiseaux et lignes électriques n°3 - novembre 2006 Inventaire des câbles dangereux pour les oiseaux (Observatoire des Galliformes de Montagne).

**Action
3.2**

LIMITER L'IMPACT DES PARCS EOLIENS

Priorité

1 2 3

Domaine	Protection									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contexte	L'essor et le développement de l'énergie éolienne s'inscrivent désormais dans l'objectif d'augmenter la proportion d'énergie renouvelable, permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Toutefois cette source d'énergie n'est pas sans impact sur l'environnement et son développement actuel peut avoir des conséquences importantes si l'impact n'est pas pris en compte. Une des principales préoccupations des effets des parcs éoliens est leur impact sur l'avifaune notamment les grands rapaces, tels que le Vautour percnoptère ou les vautours fauves et moine qui effectuent des vols de prospection à basse altitude ou qui utilisent comme ressource aérologique les sites d'implantations. Un impact significatif peut avoir lieu si la localisation des parcs s'avère inappropriée, il se traduit essentiellement par des collisions, des effets de barrière ou encore de perte d'habitats. Les risques engendrés par les éoliennes pour les oiseaux sont d'autant plus préoccupants avec l'accroissement des parcs (nombre de projets et surfaces d'emprises avec les lignes de raccordement), particulièrement dans le sud-est, le sud du Massif Central et désormais sur l'ensemble du massif pyrénéen.									
Description de l'action	Ce programme d'actions est envisagé dans le cadre d'une coordination entre les différents PNA consacrés aux rapaces. Afin de prévenir et d'anticiper les risques, il semble important que les opérateurs : - définissent des zones à risque pour le Vautour percnoptère par rapport au développement des parcs d'éoliennes. Cette définition des zones à risque doit aboutir à des cartographies. Celles-ci reprendront la cartographie des domaines vitaux (fiche actions 1.3) et les axes de déplacements lors de la migration. Il s'agit en particulier de disposer, dans et en dehors des domaines vitaux de l'espèce, de cartographies avec une hiérarchisation des niveaux de sensibilité et des argumentaires étayés. - s'informent sur les dossiers en instruction présentés par d'éventuels porteurs de projets. Ces démarches doivent leur permettre d'anticiper les menaces et, à défaut, de procéder à des recours. Pour les dossiers soumis à enquête publique, il importe que les opérateurs profitent des consultations pour soumettre leurs avis sur les incidences des projets portés ainsi à la connaissance du public, et ceci pour s'assurer de la bonne prise en compte des enjeux liés à la conservation du Vautour percnoptère. De plus, ils s'attacheront à porter à la connaissance des acteurs locaux les enjeux de sauvegarde du Vautour percnoptère (cf. action intégrée à la fiche « Action 7.1 ») afin qu'ils soient intégrés dans les différents documents de planification. Cet aspect est particulièrement important pour que les services des collectivités territoriales et de l'Etat puissent assurer une bonne prise en compte de l'espèce dans ces documents d'orientations territoriales (cf. fiche « Action 6.1 »). Les DREAL coordinatrice et associés veilleront à fournir des avis de l'Autorité Environnementale lorsque ces projets se porteront sur les domaines vitaux de l'espèce et les secteurs fréquentés par les erratiques. Ils veilleront également, dans le cadre d'une coordination inter-plan (en particulier avec le PNA Aigle de Bonelli, Vautour moine et Gypaète barbu (Est de la chaîne des Pyrénées) à proposer des zones où tout aménagement de type éolien soit proscrit. Il est nécessaire aussi de discuter en amont des projets, avec les pétitionnaires et les décideurs locaux, pour une prise en compte de l'espèce.									
Régions concernées	Toutes les régions .									
Évaluation financière et moyens humains	Les cartographies et porter à connaissance étant pris en compte dans d'autres fiches, il s'agit ici du coût pour assurer l'organisation et la mise en œuvre d'une veille de vigilance : 40 jours pour une base journalière de 350 €, soit 14 000 €.									

	Cette action est transversale puisqu'elle concerne également d'autres PNA. Son application est donc traitée au niveau national avec le ministère. Dans l'attente de la mise en œuvre concrète de ces mesures nationales le besoin de financement local est maintenu. Dès la mise en œuvre de ces actions au niveau national, la budgétisation sera caduque dans ce PNA, et à prendre en charge au niveau national.
Partenaires potentiels	Collectivités territoriales, Préfecture, DREAL, DDTM, Établissements publics, opérateurs et animateurs Natura 2000.
Financements mobilisables	État, Collectivités territoriales, fondations, mécènes...
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	Indicateurs de réalisation : nombre annuel de dossiers traités. Indicateurs d'efficacité au terme du PNA : renoncement des projets déposés par des pétitionnaires sur des sites sensibles.
Références	Donázar, J.A. Carrete, de la Riva M.J. et M., Sánchez-Zapata, 2008 : Muertes de alimoche en parques eólicos del estrecho de Gibraltar. Quercus 273. Carrete, M. Sánchez-Zapata. J- A et al. 2010. The precautionary principle and wind-farm planning: Data scarcity does not imply absence of effects. Letter to the Editor / Biological Conservation 143. Carrete, M., Sánchez-Zapata, J.A., Benítez, J.R., Lobón, M. & Donázar, J.A., 2009 : Large scale risk-assessment of wind-farms on population viability of a globally endangered long-lived raptor. Biol. Conserv. 142.

**Action
3.3**

**VEILLE SANITAIRE ET REDUCTION DES RISQUES
D'EMPOISONNEMENT ET D'INTOXICATION**

Priorité

1 2 3

Domaine	Protection									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contexte	Les rapaces nécrophages sont particulièrement exposés aux contaminants de l'environnement et aux risques d'intoxication, tant par l'ingestion possible de cadavres issus de la chasse ou d'animaux domestiques euthanasiés par injection létale ou morts après un traitement thérapeutique ou d'animaux domestiques ou sauvages morts d'une intoxication, que par des actes de malveillance. Tous les rapaces nécrophages sont exposés à ces risques toxicologiques (Vautour moine, Vautour fauve, Vautour percnoptère, Gypaète barbu, Milan royal, Aigle royal,...). Aussi, la recherche des produits susceptibles d'intoxiquer ces nécrophages est une priorité afin de parvenir à localiser les menaces et à les neutraliser. A titre d'exemple, les méthodes de régulation de la pullulation des campagnols à l'aide de la bromadiolone peuvent avoir un impact considérable sur les populations de rapaces nécrophages. La veille sanitaire mise en place pour le Vautour percnoptère s'organise en synergie avec le réseau national Vigilance Poison, concernant des espèces soumises à PNA dont le Milan royal, les Vautours fauve, moine et percnoptère, le Gypaète barbu, le Balbuzard pêcheur, le Faucon crécerellette, l'Aigle de Bonelli. Pour assurer la surveillance épidémiologique, le réseau s'appuie sur la détection de la mortalité et la détermination des étiologies. Il s'agit d'un réseau de surveillance dont l'aire de couverture est nationale. Cette action est transversale à plusieurs Plans Nationaux d'Actions.									
Description de l'action	Cette action transversale s'articule dans le cadre de la « surveillance épidémiologique des oiseaux soumis à un plan national d'actions » autour de plusieurs axes, elle s'articule très étroitement avec l'action 1.5 (étude toxicologique) : - <u>Sous-action 1</u> : Sensibiliser les réseaux d'observateurs à la nécessité de collecter tous les cadavres d'espèces sentinelles (vautours, aigles, milans) nécessaires à la contribution au réseau vigilance-poison. - <u>Sous-action 2</u> : Faire des analyses systématiques des cadavres de grands rapaces (vautours, aigles, Hibou grand duc) découverts sur les territoires de présence du Vautour percnoptère. Une analyse toxicologique sera réalisée, en ciblant la liste des toxiques à rechercher en priorité en fonction des moyens disponibles, pour déterminer la cause de la mort et s'il y a eu empoisonnement, la nature du produit incriminé ainsi que sa concentration dans les tissus. Cette information pourra permettre, après avoir informé les autorités compétentes (ONCFS, gendarmerie, etc.), de diligenter des actions (enquêtes ou poursuites judiciaires). Des analyses complémentaires pourraient également être effectuées sur les divers prélèvements (sanguins...) réalisés lors des séances de baguage. - <u>Sous-action 3</u> : Surveiller les impacts (effets létaux et sublétaux) pour le Vautour percnoptère de l'usage des produits phytosanitaires liés aux activités pastorales, vétérinaires ou à la régulation d'autres espèces (insecticides, raticides et taupicides en particulier). - <u>Sous-action 4</u> : Informer les administrations (DDTM, DDPP) du problème des traitements (cf. fiche « Action 6.1 ») et des techniques de gestion vétérinaires antiparasitaires et promouvoir l'utilisation de produits substitutifs moins toxiques. Sensibiliser les praticiens à propos des règles à respecter en cas d'euthanasie d'un animal. - <u>Sous-action 5</u> : Impliquer et former le corps des agents forestiers, des agents de l'environnement (parcs nationaux, réserves naturelles ; ONCFS), ainsi que des forces de polices locales, dans la lutte contre les risques d'empoisonnement directs/indirects, en particulier dans les zones de présence de grands prédateurs.									

	- <u>Sous-action 6</u> : Informer et impliquer les acteurs locaux dans la lutte contre les empoisonnements/intoxications (cf. fiches « Action 5.1 » et « Action 6.1 »), en insistant sur les risques encourus par la faune sauvage et en particulier le Vautour percnoptère. Au-delà des problèmes toxicologiques, il paraît important de recueillir des informations sur l'état sanitaire des oiseaux, en particulier pointer les pathologies possibles (variole aviaire, parasites...) lors des séances de baguage ou capture. La réalisation de cette action transversale intervient dans le cadre de la « surveillance épidémiologique des oiseaux soumis à un plan national d'actions » et doit se faire en cohérence avec les actions similaires mises en œuvre dans les autres plans nationaux d'actions du Milan royal, du Vautour moine et fauve et du Gypaète barbu....
Régions concernées	Toutes les régions.
Évaluation financière et moyens humains	Coût pour la mise en œuvre des protocoles de découverte et la veille toxicologique, pour des opérations de sensibilisation des vétérinaires praticiens et éleveurs, centres de soins, pour la collecte, le transport, l'autopsie et l'analyse vétérinaire des cadavres d'oiseaux. Cette action est transversale puisqu'elle concerne également d'autres PNA. Son application est donc traitée au niveau national avec le ministère.
Partenaires potentiels	Opérateurs régionaux, DREAL, DDPP, DDTM, LPO, Préfecture, Gendarmerie, ONCFS, réseau Vigilance Poison/SAGIR, groupements techniques vétérinaires et laboratoires d'analyses, fédérations et sociétés de chasse, syndicats d'éleveurs, parcs naturels régionaux et nationaux, réseau associatif d'observateurs.
Financements mobilisables	État, Collectivités territoriales, fondations, mécènes...
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	- Indicateurs de réalisation : nombre d'échantillons collectés, nombre d'échantillons analysés. - Indicateurs d'efficacité : nombre de cas de mortalité par ingestion de produits toxiques, nombre de molécules identifiées, nombre de rapports d'alerte transmis aux autorités compétentes, poursuites judiciaires ayant abouties.
Références	- Donázar, J.A., Ceballos, O., Cortés-Avizanda, A., Urmeneta, A. 2008. Las Bardenas Reales pierden sus alimoches por culpa del veneno. Quercus 266. - García-Ripollés C. et López-López P., 2011 : Integrating effects of supplementary feeding, poisoning, pollutant ingestion and wind farms of two vulture species in Spain using a population viability analysis. J Ornithol 152. - Gómara B., Ramos L., Gangoso L., Donázar J.A., González M.J., 2004 : Levels of polychlorinated biphenyls and organochlorine pesticides in serum samples of Egyptian Vulture (Neophron percnopterus) from Spain. Chemosphere 55. - Lemus J.A. et Blanco G., 2009. Cellular and humoral immunodepression in vultures feeding upon medicated livestock carrion. Proc. R. Soc. B (2009) 276, - Lemus JA, Blanco G, Grande J, Arroyo B, García-Montijano M, Martínez F, 2008 : Antibiotics threaten wildlife: circulating quinolone residues and disease in avian scavengers. PLoS ONE 3(1): e1444. - Hernández M. et Margalida A., 2009. Poison-related mortality effects in the endangered Egyptian vulture (Neophron percnopterus) population in Spain. Eur J Wildl Res DOI 10.1007/s10344-009-0255-6. - Gangoso, L., Alvarez-Lloret, P. Rodríguez-Navarro, A., Mateo, R., Hiraldo, F., Donázar, J.A., 2009 : Long-term effects of lead poisoning on bone mineralization in vultures exposed to ammunition sources. Environmental Pollution 157. - Gangoso L, Grande JM, Lemus JA, Blanco G, Grande J, et Donázar, J.A., 2009 : Susceptibility to infection and immune response in insular and continental populations of Egyptian Vulture : implications for conservation. PLoS ONE 4(7) : e6333. doi:10.1371/journal.pone.0006333.

**Action
3.4**

**DEFINIR LES CONDITIONS ADMINISTRATIVES ET
TECHNIQUES DU SUIVI DES OISEAUX BLESSÉS**

Priorité

1 2 3

Domaine	Protection/Étude									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Elaboration	X									
Application		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contexte	Il arrive occasionnellement que des oiseaux soient trouvés et récupérés blessés plus ou moins gravement, ou malades (intoxication, empoisonnement). C'est le cas par exemple du Vautour percnoptère trouvé dans le Béarn en juin 2007 et apporté au centre de soins Hegalaldia à Ustaritz (64) où il est décédé suite à ce qui s'est révélé être une intoxication au Carbofuran. Cela concerne d'ailleurs les autres espèces de rapaces nécrophages. Ainsi, par exemple, en 2007/2008, deux gypaètes barbus ont été trouvés blessés dans les Pyrénées. Ils ont pu être pris en charge par le centre de soins local. Un des deux a finalement pu être relâché, équipé d'une balise GPS, l'autre ayant succombé à ses blessures. La mise en œuvre de ce relâcher a permis de mettre à jour la nécessité de définir un protocole type de relâcher permettant notamment de définir les conditions du relâcher, les responsabilités des intervenants et de préciser les autorisations administratives nécessaires (autorisation de transport, avis du CNPN,...).									
Description de l'action	Cette action s'articule autour de cinq axes : - Désigner nommément un vétérinaire référent qualifié pour chaque région et définir le réseau d'intervenants qualifiés pour suivre l'oiseau pendant sa convalescence jusqu'à son relâcher. - Etablir la responsabilité des intervenants aux différentes étapes du processus conduisant au relâcher. - Etablir une liste des autorisations nécessaires en fonction des actions effectuées (types de soins, prise de sang, pose de bagues, pose de balise, décoloration de plumes, transport,...) et demander ces autorisations. - Réaliser un protocole d'équipement/marquage des individus relâchés et assurer leur suivi. - Assurer le suivi des oiseaux qui ne peuvent pas être relâchés									
Régions concernées	Toutes les régions.									
Évaluation financière et moyens humains	Élaboration : 10 j (suivi annuel non quantifiable).									
Partenaires potentiels	Administrations, Etablissements publics, centres de soins, UFCS, vétérinaires, APN, Fédération Départementale des Chasseurs,....									
Financements mobilisables	État, Union européenne, conseils régional d'Aquitaine et autres collectivités territoriales, fondations, mécénat.									
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	Indicateurs de réalisation : rédaction du protocole de relâcher, « catalogue » de responsabilités, guide des démarches administratives. Indicateurs de participation : identification des centres de soins et des vétérinaires partenaires. Indicateurs d'efficacité : ratio oiseaux relâchés/oiseaux récupérés.									
Références										

Objectif 4. Étendre l'aire de distribution et faciliter les échanges d'individus entre les noyaux de population

Action 4.1	Identifier les sites potentiels de présence et favoriser leur recolonisation
-------------------	---

**Action
4.1**

**IDENTIFIER LES SITES POTENTIELS DE PRESENCE ET
FAVORISER LEUR RECOLONISATION**

Priorité

1

2

3

Domaine	Protection/Étude									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Contexte	Sans nier le fonctionnement constaté de la population française de vautours percnoptères en tant que métapopulation formée de deux noyaux principaux, l'objectif de cette action est de favoriser la formation d'une continuité de sites de reproduction entre les Pyrénées et le Sud-Est, des Pyrénées aux Alpes, et de favoriser les échanges entre les deux noyaux de population. L'ancienne aire de répartition historique du Vautour percnoptère, au début du XIXème siècle englobait le massif des Pyrénées et la totalité de la zone méditerranéenne, jusqu'aux contreforts des Alpes. Ces secteurs continuent à offrir par ailleurs certaines caractéristiques biogéographiques nécessaires à la présence de l'espèce, même si la forte régression du pastoralisme dans le sud-est a drastiquement réduit la ressource alimentaire nécessaire à l'espèce. Actuellement, les échanges entre la population pyrénéenne et la population du sud-est semblent limités, ce qui fragilise la population du sud-est dont les effectifs sont encore faibles. Les départements des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Hérault et du Gard, qui apparaissent comme la clef de voûte primordiale dans l'existence d'un continuum des populations entre les Pyrénées et les Alpes, disposent à ce jour de peu de sites effectifs de reproduction du Vautour percnoptère. Si le seul site de reproduction dans l'Hérault semble bien stabilisé, les sites dans l'Aude demeurent instables, malgré les placettes alimentaires aménagées dans le cadre des programmes LIFE et POCTEFA. Les éléments considérés comme favorables à l'espèce pourront être basés sur des considérations historiques (présence avérée de l'espèce à partir de données bibliographiques fiables), mais aussi sur des éléments biogéographiques propres au Vautour percnoptère et sur l'amélioration des connaissances de la niche écologique de l'espèce.									
Description de l'action	Cette action comporte cinq axes, à savoir : - Cartographier les sites historiques et/ou les sites occasionnels sur la partie orientale des Pyrénées (11, 66) la partie occidentale du Sud-est et le sud du Massif central (34, 30, 13, 07, 48, 12) (cf. fiche « Action 2.1 »). - Organiser la mise en place prioritaire de placettes alimentaires sur les domaines vitaux concernés par ces sites (cf. fiche « Action 2.3 »). - En cas d'existence de sites Natura 2000, favoriser la mise en œuvre de MAET pour la restauration de milieux favorables à la prospection alimentaire de l'espèce (parcours pastoraux, régression de l'embranchement, placettes alimentaires « éleveur »). - Encourager la maîtrise de l'évolution de l'occupation du sol (progression des milieux artificialisés, des aménagements lourds) sur les domaines vitaux identifiés. - Promouvoir la « neutralisation » des réseaux électriques aériens sur les domaines vitaux identifiés. - Utiliser tous les outils disponibles (réglementation, communication, concertation, convention, etc.) pour supprimer les menaces dont la menace toxique sur ce secteur clé pour le rétablissement de la continuité géographique de la population française du Vautour percnoptère.									
Régions concernées	Partie orientale des Pyrénées, partie occidentale du sud-est et Sud du Massif central									
Évaluation financière et moyens humains	Complément d'inventaire des sites historiques et de sites potentiels : 4 000 € par an. Aménagement de placettes alimentaires : pris en charge dans le cadre de l'action 2.3. Maîtrise de l'évolution de l'occupation du sol et des causes de mortalité : prise en charge dans le cadre des actions 3.1, 3.2, 3.3, 5.1 et 5.2.									

Partenaires potentiels	Administrations, établissements publics, collectivités territoriales, APN, Fédération Départementales des Chasseurs,....
Financements mobilisables	État, Union européenne, Collectivités territoriales, fondations.
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	Indicateurs de réalisation : inventaires des sites historiques et potentiels réalisés, nombre de placettes alimentaires aménagées en fonction de ces sites. Indicateurs d'efficacité : , nombre de nouveaux couples territoriaux, dont nombre de nouveaux couples reproducteurs,.
Références	Synthèses annuelles et bilans du suivi de la population de vautours percnoptères des Pyrénées et dans le sud-est (Erick Kobierzycki, Cécile Ponchon).

Objectif 5. Favoriser la prise en compte du plan dans les politiques publiques

Action 5.1	Insérer les recommandations du plan dans les politiques publiques
Action 5.2	Favoriser la prise de mesures réglementaires ou contractuelles pour préserver les sites de reproduction sensibles

**Action
5.1**

**INSERER LES RECOMMANDATIONS DU PLAN
DANS LES POLITIQUES PUBLIQUES**

Priorité

1

2

3

Domaine	Protection/Communication									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Contexte	Le bilan réalisé à l'occasion de l'élaboration de la stratégie nationale pour la biodiversité a souligné l'intérêt des plans nationaux d'actions en les considérant «comme un levier ayant indéniablement contribué à la rationalisation des actions de conservation développées au bénéfice des espèces qu'ils concernent». Cependant, il a également mis en évidence la nécessité de rénover et de renforcer l'outil afin notamment de favoriser l'appropriation par les acteurs et l'intégration dans les politiques territoriales et sectorielles concernées (aménagement du territoire, urbanisme, agriculture). Dans ce contexte, pour favoriser la bonne mise en œuvre des recommandations du plan national d'actions du Vautour percnoptère, il apparaît important d'assurer sa diffusion auprès de tous les acteurs concernés afin que ces recommandations soient déclinées et relayées dans les outils réglementaires et de planification de l'aménagement du territoire de chaque zone de présence de l'espèce.									
Description de l'action	Cette action s'articule autour de cinq axes : - <u>Sous-action 1</u> : Rédaction d'une version simplifiée du PNA et diffusion par le Ministère chargé de la protection de la nature auprès des autres ministères, auprès des services déconcentrés de l'Etat et auprès des préfetures, des services environnement des conseils généraux et des conseils régionaux, animateurs de DOCOB N2000,.... - <u>Sous-action 2</u> : Partage du diagnostic et responsabilisation : s'assurer que tous les organismes publics ou privés qui peuvent être, directement ou indirectement, concernés par le plan, aient été informés clairement et concrètement de ses dispositions et puissent se constituer partie prenante de sa mise en œuvre. Intégrer les collectivités territoriales partenaires aux divers comités de suivi du plan sur chaque massif (comités techniques et de pilotage), rencontrer chaque maire de commune et/ou chaque président de communauté de communes concernée par une zone de sensibilité majeure pour un porté à connaissance de la zone et du calendrier de sensibilité. Si possible, envoi annuel d'un courrier aux communes concernées avec rappel de l'existence de la ZSM et des résultats de la reproduction année n-1. Pour les communes bénéficiaires de convention de gestion, une information régulière sur l'état d'avancement de la reproduction sera assurée par l'opérateur technique du plan. - <u>Sous-action 3</u> : Complémentarité des financements publics : proposer l'inscription des actions du plan au titre des contrats d'objectifs Etat-Région. S'assurer de la compatibilité des aménagements (pistes,...) réalisés sur financements publics (agriculture, tourisme, forêt, environnement) avec les enjeux concernant le Vautour percnoptère et plus largement les autres rapaces disposant de PNA. - <u>Sous-action 4</u> : Rédaction d'un cahier des charges techniques (commun aux PNA Gyapète barbu, Vautour moine et Aigle de Bonelli) permettant la cohérence des aménagements, activités et mesures de gestion avec le maintien de l'espèce sur les sites sensibles : favoriser l'intégration des opérateurs du plan d'actions ou des gestionnaires partenaires du plan aux instances locales de concertation ou de décisions concernant les territoires ou les pratiques sportives, pastorales, forestières, cynégétiques,... (SDGC, CDS, Natura 2000,...). Intégrer les enjeux de l'espèce aux documents de planification des activités sises en Zone de Sensibilité Majeure (plans d'aménagement forestiers, baux et règlements de chasse, PDIPR,...).									

	- <u>Sous-action 5</u> : Réalisation et diffusion d'une plaquette de présentation du plan pour une meilleure communication.
Régions concernées	Toutes les régions.
Évaluation financière et moyens humains	Conception et diffusion des cahiers techniques et de la plaquette de présentation du plan : 15 000 €. Contribution des opérateurs à la diffusion du PNA, à la participation aux comités de pilotage des programmes locaux, etc. : 70 000 € (environ 20 journées par an).
Partenaires potentiels	Coordinateurs régionaux du plan, DREAL, établissements publics, collectivités territoriales, ATEN, DDTM, CRPF, fédérations de chasse, chambres d'agriculture, GDS, représentants des éleveurs, représentants des APN, gestionnaires d'espaces naturels, opérateurs et animateurs Natura 2000...
Financements mobilisables	État, Union européenne, Collectivités territoriales.
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	- Indicateurs de réalisation : cahier des charges technique rédigé, diffusion du plan réalisée, nombre de collectivités rencontrées. - Indicateurs d'efficacité : nombre de réunions de concertation réalisées, nombre d'avis sur sites et projets effectués, nombre de documents de planification intégrant les enjeux de l'espèce.
Références	

**Action
5.2**

**PRENDRE DES MESURES REGLEMENTAIRES OU
CONTRACTUELLES POUR PRESERVER LES SITES DE
REPRODUCTION SENSIBLES, LES DORTOIRS**

Priorité

1 2 3

Domaine	Protection/Communication									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Contexte	Certains couples reproducteurs sont identifiés comme ayant un taux d'échec de la reproduction supérieur à 50 % (E. Kobierzycki, 2011). Ces couples particulièrement peu productifs n'ont pas toujours fait l'objet d'actions de sécurisation et restent donc particulièrement vulnérables au dérangement induit par certaines activités humaines, sources potentielles d'échec de la reproduction. Ces couples devront faire l'objet de mesures prioritaires. Plus globalement, de nombreux sites de reproduction ou domaines vitaux sont exposés à des perturbations ou des dégradations pouvant remettre en cause le maintien des couples ou la réussite de leur reproduction. Afin d'assurer la quiétude des sites de nidification de l'espèce, il convient, dans un contexte d'aménagement du territoire, de prendre certaines précautions pour permettre la cohabitation de l'espèce avec les activités humaines. Ces mêmes précautions devront être prises sur les sites de regroupements (dortoirs, sites de nourrissage utilisés de façon collective) Ainsi, il revient à chaque opérateur local, en relation avec les DREAL et les divers partenaires institutionnels, associatifs ou socioprofessionnels, de rechercher les solutions les plus adéquates pour prévenir et remédier aux éventuelles nuisances. Dans certains cas, ces mesures (et notamment celles à caractère réglementaire) pourront être développées à un échelon national, dans d'autres cas (notamment celles à caractère contractuel), elles seront à mettre en œuvre à une échelle locale. Le choix d'un outil réglementaire spatial pourra être modulé selon les contextes locaux.									
Description de l'action	Cette action vise à mettre en œuvre sur les Zones de Sensibilité Majeure, notamment celles considérées comme prioritaires, des mesures réglementaires ou contractuelles visant à préserver ces sites. Elle s'articule autour de trois axes : - <u>Sous-action 1</u> : Dresser la liste des mesures contractuelles et réglementaires déjà mises en place sur les territoires à Vautour percnoptère : dans le cadre de la mise en œuvre de la directive « Oiseaux », plusieurs documents d'objectifs ont inclus la problématique Vautour percnoptère et envisagé une série de mesures. La liste de ces mesures, associée à une première évaluation de leur efficacité, permettrait de pouvoir disposer d'un référentiel d'exemples. Une telle liste peut d'ailleurs être étendue à l'ensemble des grands rapaces rupestres de chaque massif (Aigle royal, Aigle de Bonelli, Gypaète barbu, etc...) pour pouvoir disposer d'un catalogue plus complet. - <u>Sous-action 2</u> : Analyser les mesures réglementaires les plus adaptées aux enjeux Vautour percnoptère. A travers une liste des outils réglementaires existants actuellement dans le Code de l'Environnement, rechercher les outils les plus adaptés et identifier les difficultés éventuelles. Dans certains cas, il pourrait être proposé un renforcement ou une modification (arrêté de biotope notamment) de la législation. - <u>Sous-action 3</u> : Mettre en place une aide technique à l'utilisation et à la mise en œuvre de ces mesures : un des éléments clés, pour la mise en œuvre de mesures contractuelles ou réglementaires est la bonne appréhension de la nature tant technique qu'administrative de ces mesures de façon à pouvoir évaluer à la fois leur faisabilité et leur applicabilité à une échelle locale. La rédaction d'un guide technique devrait permettre de combler cette lacune.									

Régions concernées	Toutes les régions.
Évaluation financière et moyens humains	Cette action nécessitera majoritairement du temps de travail, difficile à estimer, de la part des coordinateurs de massif et des structures territoriales. Lors de la mise en place d'une mesure contractuelle locale, les financements seront à rechercher au cas par cas.
Partenaires potentiels	DREAL, DDT, établissements publics, collectivités locales, socioprofessionnels, usagers, Ministère chargé de la protection de la nature.
Financements mobilisables	État, Union européenne, Collectivités territoriales, fondations.
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	Indicateurs de réalisation/an : nombre de sites sensibles identifiés, nombre de sites faisant l'objet de dispositions contractuelles, nombre de sites faisant l'objet de dispositions réglementaires, nombre de sites pris en compte dans les DOCOB. Indicateurs d'efficacité : diminution du nombre de cas de dérangements, diminution du nombre d'infractions constatées sur les sites soumis à réglementation, régression des décanonnements des couples suite à la baisse des perturbations, nombre de couples montrant une régression du taux d'échec de la reproduction.
Références	E. Kobierzycki, 2011 : Le Vautour percnoptère (<i>Neophron percnopterus</i>) dans les Pyrénées françaises Synthèse et bilan du suivi de la population – Année 2011. Plan national de restauration du Vautour percnoptère (<i>Neophron percnopterus</i>) 2002 – 2007. Bilan final. LPO mission Rapaces. Programme LIFE nature « restauration du Vautour percnoptère dans le sud-est de la France » 2003-2008. Rapport technique d'activités final. LPO mission Rapaces. Plan national de restauration du Gypaète barbu (<i>Gypaetus barbatus</i>) 2010-2019. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer. Arrêté n02001.02 Gt du Parc national des Cévennes, définissant une aire de protection en zone centrale du Parc, dans le vallon de l'Hort de Dieu, Commune de Valleraugue.

Objectif 6. Favoriser l'acceptation locale

Action 6.1	Sensibiliser les publics
Action 6.2	S'insérer dans les champs de l'éducation et de la formation

**Action
6.1**

**SENSIBILISER LES PUBLICS
(ELUS, SOCIO-PROFESSIONNELS,
GESTIONNAIRES, GRAND PUBLIC,...)**

Priorité

1 2 3

Domaine	Communication									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Contexte	Des actions de sensibilisation ont été mises en œuvre soit directement par les coordinateurs régionaux, soit par l'intermédiaire des structures partenaires des programmes. Des brochures, affiches, expositions, et des événementiels ont vu le jour sur différents thèmes ou sites. Il convient à présent de renforcer toutes ces actions, de les inscrire culturellement au sein de chaque région en ciblant en priorité les acteurs potentiellement responsables des facteurs de mortalité et de dérangements (éleveurs, chasseurs, aménageurs, sportifs...) d'une part, et les usagers, représentants d'usagers, élus, propriétaires des sites de nidification occupés par l'espèce d'autre part. Toutes les actions doivent venir en soutien aux actions de protection, c'est-à-dire en priorité sur les zones concernées par des actions de conservation et en particulier sur les zones les plus sensibles pour l'espèce. En amont des actions de sensibilisation, cette espèce étant largement méconnue, il reste un travail important pour la hisser au rang d'espèce patrimoniale (la faire aimer, tout simplement).									
Description de l'action	Cette action est articulée autour de plusieurs axes: <u>Sous-action 1</u> : Développer ou actualiser les outils de communication d'un niveau national existants pour porter à connaissance l'existence du plan national d'actions : animation du site Internet, production d'une banque d'images libres de droit et mutualisées destinée à abonder tout projet de communication, production d'une plaquette d'information sur le plan (cf. action 5.1). <u>Sous-action 2</u> : Renforcer et harmoniser la communication à l'échelle de chaque région et à l'échelle nationale : créer, recréer ou renforcer une identité visuelle graphique de chaque programme de préservation de l'espèce en prenant en compte les représentations des publics cibles, développer des synergies avec les autres programmes ou plans nationaux d'actions d'autres espèces de rapaces, <u>Sous-action 3</u> : Développer des outils et des actions de communication en direction des publics cibles (élus, acteurs du tourisme, chasseurs, pratiquants de sports de nature, personnels RTE/EDF/ERDF, éleveurs, forestiers, aménageurs, survols motorisés, carriers,...). La co-construction des outils et des actions avec les représentants des publics cibles sera privilégiée en vue de maximiser l'appropriation des enjeux : - développer des outils actualisables de porter à connaissance et de prise en compte des domaines vitaux et des ZSM pour les acteurs cibles (Extranet,...), - favoriser la réalisation d'articles ou de dossiers au sein de la presse propre à chaque cible et d'outils d'informations internes propres aux publics cibles, mobiliser les médias, - animer et diffuser les outils existants, proposer un événementiel bisannuel autour du Vautour percnoptère sur chacune des régions et diffuser une information régulière via Internet. <u>Sous-action 4</u> : Valoriser les initiatives de préservation : promouvoir ou initier des investissements destinés à une valorisation des territoires où une démarche de préservation en relation avec l'espèce a été engagée. <u>Sous-action 5</u> : Développer les projets pédagogiques dans les établissements scolaires en valorisant notamment le suivi télémétrique de l'espèce. <u>Sous-action 6</u> : Engager ces actions de communication en s'appuyant préalablement sur une enquête des représentations des publics cibles.									

	<u>Sous-action 7</u> : Définir les outils communs d'évaluation des actions et des outils de communication en amont des actions.
Régions concernées	Toutes les régions.
Évaluation financière et moyens humains	20 000 euros/ an par région, soit 400 000 € pour les deux régions et pour la durée du plan, de nombreux outils existants déjà.
Partenaires potentiels	Administrations, établissements publics, APN, associations d'éducation à l'environnement, acteurs cibles des actions de communication, Fédération Départementale des Chasseurs...
Financements mobilisables	État, Union européenne, Collectivités territoriales, fondations, mécènes.
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	Indicateurs de réalisation/an : nombre et variété des outils réalisés et diffusés. Indicateurs d'efficacité : fréquence des visites et des consultations des sites Internet, nombre d'articles de presse et nombre de participants aux divers animations/évènementiels produits, suivi des outils d'évaluation.
Références	Sites Internet : http://rapaces.lpo.fr/vautour-percnoptere / www.pourdespyreneesvivantes.fr / www.cpn2007.org/-L-association-Goupil-Connexion / www.saiak.com/vautour-percnoptere.html /

Action 6.2	S'insérer dans les champs de l'éducation et de la formation									Priorité		
										1	2	3

Domaine	Communication									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contexte	Les formations qualifiantes ou diplômantes dispensées auprès des socioprofessionnels de l'aire de répartition, ainsi qu'auprès des enfants et adultes par l'éducation nationale, sont des moments privilégiés pour les publics pour acquérir un certain nombre de savoirs, savoirs faire et savoirs être relatifs à la préservation d'espèces ou d'espaces. Être intégré à ces moyens d'éducation et de formation est une garantie d'efficacité de diffusion du message. Pour cela il est toutefois nécessaire de replacer le Vautour percnoptère dans le cortège des espèces présentes en montagne et basse montagne ainsi qu'au sein de son habitat. Le Vautour percnoptère, comme les autres grands rapaces rupestres, est alors un moyen d'éduquer ou de former à la gestion de l'espace montagnard. Dans chaque région, les opérateurs du PNA, en régie ou en créant un réseau d'acteurs (réseau Éducation Pyrénées Vivantes) ont développé des partenariats avec des organismes de formation pour mettre en œuvre des actions d'éducation ayant pour support le Vautour percnoptère.									
Description de l'action	Les actions sont envisagées dans un souci de cohérence avec les opérations développées à l'occasion des autres PNA en faveur des rapaces nécrophages (Vautour moine, Gypaète barbu, Milan royal,...). Ces actions se déclinent en trois axes : <u>Sous-action 1</u> : Poursuivre les efforts qui replacent le Vautour percnoptère dans le champ de l'éducation à l'environnement : - Poursuivre le développement de projets pédagogiques en lien avec l'espèce (cf. fiche « Action 6.1 »), - Actualiser les outils pédagogiques disponibles (cf. fiche « Action 6.1 »), - Développer avec l'éducation nationale et les ministères des actions de formation (agriculture, éducation, jeunesse et sport) des partenariats destinés à officialiser les interventions au sein des processus de formation ou d'éducation existants (lycées agricoles, écoles vétérinaires,...). <u>Sous-action 2</u> : Poursuivre et/ou développer la formation des usagers : - Intervenir dans les formations initiales ou continues qualifiantes et/ou diplômantes existantes (BE, AMM, BAPAAAT, BPJEPS, ONCFS, ONF, formations agricoles notamment les filières de l'élevage...) et dans les formations de cadres bénévoles dispensées par certaines fédérations d'usagers (chasse, sports de nature en particulier), - Initier des partenariats sur des volets formation avec des organismes de tourisme de nature, avec des réseaux d'animateurs de sites N2000, des techniciens de Chambre d'Agriculture, de groupements et fédérations pastoraux, techniciens EDF/ERDF/RTE, gendarmes chargés des enquêtes environnement...									
Régions concernées	Toutes les régions.									
Évaluation financière et moyens humains	Développement de projets ou d'actions de formation : Coût d'un projet pédagogique : 2 500 € (interventions, déplacements, matériel) Objectifs par région : 5 projets/an : 12 500 € par région/an Investissement outils : 3 000 € /an/région									
Partenaires potentiels	Administrations, établissements publics, Éducation Nationale, organismes de formation, APN, Fédération Départementale des Chasseurs...									
Financements mobilisables	État, Union européenne, Collectivités territoriales, fondations.									
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	Indicateurs de réalisation/an : nombre et variété des formations et projets pédagogiques développés. Indicateurs d'efficacité au terme du PNA : intégration de volets de sensibilisation sur les rapaces dans les cursus de formation, appropriation de l'information par les acteurs ayant bénéficié des communications.									
Références										

Objectif 7. Coordonner les actions et favoriser la coopération pour la conservation du Vautour percnoptère

Action 7.1	Gérer, préserver et valoriser les données acquises
Action 7.2	Diffuser les connaissances et animer les réseaux nationaux
Action 7.3	Coopérer aux programmes de conservation internationaux

**Action
7.1**

**GERER, PRESERVER ET
VALORISER LES DONNEES ACQUISES**

Priorité

1

2

3

Domaine	Communication/Étude									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Contexte	Depuis le commencement du PNA Vautour percnoptère en 2002 et du LIFE Nature en 2003, de très nombreuses informations ont pu être collectées, mais en l'absence d'une organisation nationale des démarches de collecte, de stockage et de mise à disposition des données. Celles-ci n'ont pas été suffisamment utilisées et valorisées. Ce problème n'est pas spécifique au Vautour percnoptère, la restauration et la protection des populations des grands rapaces ayant nécessité des actions urgentes et prioritaires par rapport à la gestion des données et aux études. Cet état de fait doit être corrigé.									
Description de l'action	Les objectifs d'une base de données géographiques sont : • l'harmonisation et la structuration de données hétérogènes ; • le stockage et la sauvegarde de ces données ; • l'interrogation, le croisement et l'analyse des données ; • la valorisation des données et du travail des observateurs (amélioration des connaissances et des mesures de gestion et de protection). Cette action se décompose en trois sous-actions : <u>Sous-action 1</u> : Harmoniser les protocoles de collecte et de restitution des données. Il s'agit donc de définir un type de base de données et son mode d'administration, un système de saisie, un système de protection, les principes de valorisation et de diffusion. <u>Sous-action 2</u> : Créer un site Internet spécifique. Différents masques de saisies pourront être élaborés et proposés selon le type d'information à saisir (descriptifs sites, suivis, surveillance, etc.), accessibles à tout visiteur ou aux visiteurs autorisés selon le sujet traité. Prévoir la compatibilité ou l'interfacage de cette base de données avec les autres bases de données actuellement utilisées. <u>Sous-action 3</u> : Avoir une approche transversale consistant à créer un site « nécrophages rupestres » vautours percnoptère, moine et fauve et Gypaète barbu.									
Régions concernées	Toutes les régions.									
Évaluation financière et moyens humains	Préparation, élaboration du SIG et de la base de données associée 30 000 € Gestion technique de la base de données : 1 000 € par an									
Partenaires potentiels	DREAL, Réseau de suivi national et régional, MNHN.									
Financements mobilisables	État, Union européenne, Collectivités territoriales, fondations.									
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	Indicateurs de réalisation : date d'existence et de mise à disposition officielle de la base de données. Indicateurs d'efficacité : nombre de données enregistrées dans la base (annuellement et cumulées), nombre annuelle de visiteurs, nombre de documents (scientifiques, techniques ou pédagogiques) réalisés annuellement grâce à la base de données (citation obligatoire).									
Références	Élaboration d'une base de données nationale (ACCESS). Lien vers un SIG (MapInfo) et exemples d'analyses spatiales dans le cadre du Plan National de restauration du Vautour percnoptère en France. Émilie Dumont-Dayot, Certificat de géomatique Septembre 2004.									

**Action
7.2**

**DIFFUSER LES CONNAISSANCES ET ANIMER LES
RESEAUX NATIONAUX**

Priorité

1 2 3

Domaine	Communication									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Contexte	Un site Internet LPO dédié au Vautour percnoptère est mis en ligne depuis quelques années. Cet outil de sensibilisation et de communication est destiné au grand public et aux acteurs de la conservation nationaux et internationaux. Un bulletin d'information, le Percnoptère-Info, est réalisé et diffusé aux acteurs de la conservation du Vautour percnoptère en France. Dans ce bulletin figurent les bilans annuels de la reproduction, les synthèses des actions de protection, de sensibilisation, et de communication menées par les différents acteurs nationaux, ainsi que des informations sur les études et programmes étrangers. L'animation des réseaux pyrénéens a pris de l'ampleur au fur et à mesure des années avec notamment la mise en place du programme Interreg « Pyrénées vivantes » puis du programme POCTEFA. L'animation du réseau sud-est s'est structurée depuis la nomination en 2009 d'un opérateur régional (CEN PACA). Cette structuration avait été amorcée depuis la mise en place du programme LIFE.									
Description de l'action	Cette action se décline selon plusieurs axes : <u>Sous-action 1</u> : Site Internet. Dans le cadre du plan national d'actions, le site Internet actuel devra être remanié afin de faciliter sa relation directe avec le Plan National d'Actions et de valoriser le travail des opérateurs régionaux. Une charte graphique spécifique devrait favoriser cette lisibilité (actuellement, site trop identifié LPO et non pas PNA Vautour percnoptère) Ce nouveau site pourra prévoir un extranet permettant un accès sécurisé aux données les plus sensibles (ZSM notamment). <u>Sous-action 2</u> : Bulletin d'information : la parution d'un bulletin d'information de 4 à 6 pages est également prioritaire pour maintenir le lien entre les acteurs de la conservation. Là encore sa charte graphique devra être remaniée pour les mêmes raisons que le site internet. Une parution régulière annuelle est indispensable pour responsabiliser le réseau et permettre ainsi une information régulière de l'ensemble des acteurs du plan. Le réseau et les partenaires du comité de pilotage national seront sollicités pour le recueil des articles. Le bulletin sera diffusé auprès des acteurs de la conservation de l'espèce, des gestionnaires de sites, des collectivités, etc... et doit être disponible sur le site internet dédié. <u>Sous-action 3</u> : Rencontre annuelle : une rencontre annuelle des acteurs des deux régions sera programmée chaque année indépendamment du comité de pilotage. Le programme des interventions et ateliers de travail, sera largement diffusé. Un compte-rendu de ces rencontres devra ensuite être publié.									
Régions concernées	Toutes les régions.									
Évaluation financière et moyens humains	Coût de gestion du site internet 2 000 € par an (site internet déjà existant) Coût du bulletin : 4 000 € par an Coût de la rencontre annuelle 2 000 €									
Partenaires potentiels	Etat, Associations, naturalistes, scientifiques, collectivités,...									
Financements mobilisables	État, Union européenne, Collectivités territoriales, fondations.									
Indicateurs du suivi et de	Indicateurs de réalisation : nombre de mises à jour du site Internet, nombre de bulletins édités.									

l'évaluation	Indicateurs d'efficacité : fréquentation annuelle du site Internet, nombre de participants à la réunion annuelle.
Références	

**Action
7.3**

**COOPERER AUX PROGRAMMES DE
CONSERVATION INTERNATIONAUX**

Priorité

1

2

3

Domaine	Communication/Protection									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contexte	La fondation pour la conservation des vautours, issue du regroupement de la FCBV (fondation pour la conservation du Gypaète barbu) et de la BVCF (fondation pour la conservation du Vautour moine), va continuer les actions sur ces 2 espèces mais aussi développer une stratégie européenne de conservation des 2 autres espèces de vautours européens, le Vautour fauve et le Vautour percnoptère. Ainsi le Ministère chargé de la protection de la nature et la DREAL coordonnatrice, en liaison avec les membres du Comité de pilotage du plan national d'actions en faveur du Vautour percnoptère, doivent être partie prenante de ces réflexions internationales afin de pouvoir, pour chacune des populations françaises, tenir compte des politiques internationales recommandées. Un plan d'action européen est également en cours, programmé jusqu'en 2018. -Onze projets LIFE ont été développés ces dernières années spécifiquement pour le Vautour percnoptère ou sur des thématiques le concernant directement, dans différents pays d'Europe (Espagne, France, Italie, Bulgarie et Grèce). Sur ces 11 projets, 4 sont encore en cours : * LIFE10 NAT/BG/000152 : Return of the Neophron - Urgent measures to secure survival of the Egyptian vulture (<i>Neophron percnopterus</i>) in Bulgaria and Greece. * LIFE08 NAT/E/000062 : VENENO NO - Action to fight illegal poison use in the natural environment in Spain. * LIFE09 NAT/ES/000533 : Innovation against poison - Innovative actions against illegal poisoning in EU Mediterranean pilot areas. * LIFE07 NAT/IT/000436 : ANTIDOTO - A new strategy against the poisoning of large carnivores and scavengers raptors. Dans tous ces pays, des programmes de suivi des populations et de leur productivité sont mis en place. Le Vautour percnoptère est aussi pris en compte dans le BVAP (Balkan Vulture Action Plan), plan d'action pour la restauration et la conservation des vautours dans la péninsule des Balkans et les régions adjacentes. Ce plan concerne l'Albanie, la Bosnie Herzégovine, la Bulgarie, la Croatie, Chypre, la Grèce, la Macédoine, le Montenegro, la Roumanie, la Serbie, la Turquie et l'Ukraine. Les vautours s'affranchissant des frontières administratives, il importe de consolider les échanges et les expériences, voire de développer les partenariats avec les institutions des pays voisins qui agissent pour des causes similaires, mais aussi avec les pays plus éloignés dont l'expérience acquise ne peut qu'enrichir les démarches pour la préservation et la protection de la population européenne de l'espèce. Au niveau pyrénéen, la stratégie pyrénéenne de valorisation de la biodiversité (SPVB) propose la prise en compte à l'échelle du massif de l'ensemble des plans Nationaux d'Actions, notamment sur les aspects valorisation, communication et éducation.									
Description de l'action	Cette action se décompose en plusieurs sous actions : <u>Sous-action 1</u> : Développer des supports de communication communs dans les zones transfrontalières (ex. pour le massif des Pyrénées, versant nord et sud). <u>Sous-action 2</u> : Développer dans les Pyrénées, les échanges franco-espagnols. Susciter et soutenir des initiatives visant à tendre vers une préservation partagée de l'espèce sur l'ensemble du massif des Pyrénées (programme franco-espagnol POCTEFA) et en relation avec les autres sites de présence de l'espèce sur la péninsule ibérique.									

	<u>Sous-action 3</u> : Organiser des échanges professionnels sur la base de formations techniques et logistiques sur des problématiques telles que : les placettes d'alimentation, le poison, l'électrocution, les risques éoliens, etc. <u>Sous-action 4</u> : Organiser des échanges socioculturels et économiques sur la perception et l'acceptation locale des vautours : échanges qui pourraient prendre la forme de visites de terrain avec des élus, représentants d'administrations, professionnels du tourisme, etc. Cette action ne peut être réalisée que par des professionnels sous la forme d'une enquête sociologique. Elle doit servir les objectifs de communication. <u>Sous-action 5</u> : Participer aux rencontres annuelles de la Vulture Conservation Foundation. <u>Sous-action 6</u> : Organiser la collaboration scientifique, technique et culturelle depuis les régions de reproduction françaises jusqu'aux zones d'hivernage en passant par les voies migratoires (cf. fiche action 1.6). Envisager par exemple l'étude de la migration en se basant sur les techniques de suivi GPS
Régions concernées	Toutes les régions.
Évaluation financière et moyens humains	5 000 € à 10 000 € par an selon les actions en cours.
Partenaires potentiels	VCF, administrations, APN, chercheurs, experts internationaux et tous les acteurs concernés par la gestion et la conservation du Vautour percnoptère au-delà de nos frontières (Espagne, Maroc, Algérie, Mali et Mauritanie, etc.).
Financements mobilisables	État, Union européenne, Collectivités territoriales.
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	Indicateurs de réalisation : nombre de réunions de la VCF, de séminaires, de formations et de colloques sur la protection et la gestion du Vautour percnoptère. Indicateurs d'efficacité : nombre de programmes internationaux mis en place, publication d'actes de séminaires, de comptes rendus de réunions et de rencontres, de retour médiatique sur les échanges entre structures de plusieurs pays.
Références	Iñigo A., Barov B., Orhun C., Gallo-Orsi U., 2008: Action plan for the Egyptian Vulture <i>Neophron percnopterus</i> in the European Union. BirdLife International. European Commission. The European Antipoison Programme of the VCF. SIBLET J.-P., 2008 : Avis sur la cohérence des plans d'action européens pour le Phragmite aquatique, le Vautour percnoptère et le Rollier d'Europe avec les stratégies de conservation mises en œuvre en France. Service du patrimoine naturel, Muséum national, Rapport SPNMNHN n°12, 9 p. Andreotti A. et Leonardi G. (a cura di), 2009 - Piano d'azione nazionale per il Capovaccaio (<i>Neophron percnopterus</i>). Quad. Cons. Natura, 30, Min. Ambiente - ISPRA. Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. Rapport 2011.

Objectif 8. Bilan et évaluation du plan

Action 8.1	Bilan et évaluation du plan
------------	-----------------------------

**Action
8.1**

BILAN DU PLAN ET EVALUATION

Priorité

1

2

3

Domaine	Étude / Protection / Communication									
Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sous-action 1	x	x	x	x		x	x	x	x	
Sous-action 2					x					
Sous-action 3										x
Contexte	Le Vautour percnoptère étant une espèce longévive à reproduction tardive (1ère reproduction vers l'âge de 4 à 6 ans), le plan national d'actions est programmé sur 10 ans et non 5 (durée classique des plans d'actions). Comme tous les plans d'actions, un bilan annuel doit être réalisé ainsi qu'un bilan global en fin de plan. Ce bilan global se décline en : - une synthèse technique et financière réalisée par l'opérateur national du plan d'actions, - une évaluation réalisée par une personne ou un organisme indépendant(e). Cependant, une évaluation à mi-parcours (2019) sera réalisée par l'opérateur pour permettre, si nécessaire, des réajustements dans les différentes actions programmées.									
Description de l'action	Cette action comporte 3 sous actions, à savoir : <u>Sous-action 1</u> : Synthèses techniques et financières annuelles : pour assurer le suivi et l'évaluation du plan, le comité de pilotage national se réunit en fin d'année et examine l'ensemble des actions réalisées. Pour préparer ce débat, une synthèse annuelle est élaborée par l'opérateur qui centralise et synthétise les informations fournies par les divers partenaires impliqués sur le territoire national. Ce document permet au comité de pilotage de définir les orientations stratégiques pour l'année suivante. Ce rapport annuel propose fiche par fiche : - Un bilan des réalisations en indiquant l'état d'avancement et les difficultés rencontrées - Un bilan financier et/ou une évaluation des moyens humains mobilisés. - Une proposition de programmation des actions pour l'année suivante. Pour tenir compte du calendrier des actions de terrain, les réunions du comité de pilotage national se tiendront préférentiellement au 1^{er} trimestre de l'année. Par conséquent, les réunions des comités de pilotage régionaux devront être organisées en amont en début d'année. Afin de transmettre le bilan annuel au comité de pilotage national au moins deux semaines avant sa réunion annuelle, les bilans régionaux devront être transmis à l'opérateur au plus tard à la mi-janvier. Les évaluations intermédiaires locales et le bilan national pourront être consultés par tous les acteurs du plan national d'actions sur le site Internet dédié (cf. action 7.2). La DREAL coordinatrice disposera de ces documents sous format papier et sous format informatique (fichier pdf) <u>Sous-action 2</u> : Bilan et évaluation à mi-parcours : une évaluation du plan sera effectuée à mi-parcours de sa période de mise en œuvre, soit en 2019. L'objectif est d'établir un bilan intermédiaire des actions réalisées et de définir les éventuels réajustements aux actions entreprises dans ce plan en fonction des résultats obtenus, ainsi que des moyens humains et financiers mobilisés par rapport aux prévisions initiales. <u>Sous-action 3</u> : Bilan et évaluation finale : une évaluation du plan sera effectuée à l'issue de sa période de mise en œuvre, en 2024 . L'objectif est d'établir un bilan complet du plan national d'actions, et de définir les éventuelles suites à donner aux actions entreprises dans ce plan. L'évaluation fera le point sur les résultats en termes de conservation (évolution des populations) et de connaissances acquises. Cette évaluation technique et scientifique portera sur les différentes actions de conservation, de suivi et de recherches. L'efficacité du plan sera mesurée au regard de l'état de conservation de l'espèce en début et fin de plan. Le jeu des acteurs sera également analysé. Sur le plan pratique, la synergie entre les acteurs nationaux, la coopération avec les organismes gestionnaires, les échanges avec l'étranger, la sensibilisation et la									

	communication envers le grand public, sont des axes majeurs à prendre en compte pour estimer le bon déroulement du plan et mettre en évidence les dysfonctionnements éventuels. Un bilan financier, intégrant une estimation du bénévolat valorisé, sera également réalisé. Le bilan des différents objectifs et le résumé des points essentiels de l'évaluation constitueront des pistes de réflexion pour l'écriture d'un éventuel nouveau plan d'actions, si la nécessité de celui-ci en a été démontrée.
Régions concernées	Toutes les régions.
Évaluation financière et moyens humains	Coût total : 60 000 €, soit, Bilan annuel : 2 500 € Bilan/évaluation à 5 ans : 10 000 € Bilan à 10 ans : 5 000 € Évaluation finale : 25 000 €
Partenaires potentiels	Coordinateurs, Ministère en charge de l'écologie, prestataire extérieur pour l'évaluation finale.
Financements mobilisables	État.
Indicateurs du suivi et de l'évaluation	Mise à disposition de tous les acteurs du PNA, sur un site internet réservé, des bilans annuels et de l'évaluation à 5 ans. Transmission de l'évaluation finale au comité de pilotage.
Références	



DOCUMENTATION

Plan National de Restauration du Vautour percnoptère (*Neophron Percnopterus*) 2002-2007

- Gallardo M. et Penteriani V., 2002 : Plan National de Restauration du Vautour percnoptère (*Neophron Percnopterus*) en France 2002-2007. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement / Direction de la Nature et des Paysages.
- Plet G. et Kobierzycki E., 2007 : Bilan final. Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.
- Plet G., 2007 : Synthèse des actions de conservation et de communication. LPO Mission Rapaces.
- Les rapports annuels d'activités et compte rendu des comités de pilotage.

LIFE Nature (LIFE03NAT/F/000103) : restauration du Vautour percnoptère dans le sud-est de la France.

- P. Orabi, 2008 : Rapport technique d'activités final. LPO Mission Rapaces.
- P. Orabi, 2008 : Document de vulgarisation du rapport technique d'activités final. LPO Mission Rapaces.
- P. Orabi, 2008 : Après LIFE – Plan de conservation. LPO Mission Rapaces.
- L'ensemble des rapports annuels d'avancement des différents opérateurs du programme LIFE.
- Les actes des différents séminaires organisés dans le cadre du LIFE :
 - o COLLECTF. 2004. Actes 1. Séminaire « Placettes d'alimentation mises en œuvre à l'attention des rapaces nécrophages ». 14 et 15 juin 2004. Château de Peyreleau. LIFE 03 NAT/F/000/03 « Restauration du Vautour percnoptère dans le sud-est de la France »
 - o COLLECTF. 2005. Actes 2. Séminaire « Les conflits d'usage ». 16 et 17 juin 2005. Goult. LIFE 03 NAT/F/000/03 « Restauration du Vautour percnoptère dans le sud-est de la France »
 - o COLLECTF. 2006. Actes 3. Séminaire « Risques d'intoxication des rapaces ». 22 et 23 juin 2006. Site du Pont du Gard. LIFE 03 NAT/F/000/03 « Restauration du Vautour percnoptère dans le sud-est de la France »
 - o COLLECTF. 2008. Actes 4. Séminaire « Bilan et perspectives du LIFE percnoptère français ». 31 janvier et 1^{er} février 2008. Site du Pont du Gard. LIFE 03 NAT/F/000/03 « Restauration du Vautour percnoptère dans le sud-est de la France »
- Différents travaux thématiques réalisés dans le cadre du LIFE

Ainsi que

- o Anonyme, 2011 : Directrices técnicas para la gestión de la alimentación de especies necrófagas en España. Documento aprobado por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente 13 de julio de 2011.
- o Champion J.L. et Bulot M. 2005 : Enquête sur les traitements antiparasitaires réalisés au sein des troupeaux de ruminants domestiques du parc du Luberon et toxicité pour les insectes coprophages. Groupement de défense sanitaire ovin et caprin du Vaucluse. 12 p
- o Eon L. et al. 2006 : Rapport d'action A7 du LIFE. Site n°5 « Crau et marais ». Enquête sur les pratiques sanitaires appliquées au cheptel. 23 p.
- o Gauld A. 2006 : IFR101, CNRS.
- o Giroud L. 2006 : Démarches liées à la réintroduction d'espèces animales sauvages : exemple de la réimplantation du Vautour percnoptère dans le sud-est de la France. (Diplôme de docteur vétérinaire). Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon. Université Claude Bernard - Lyon I. 116 p.
- o Icard J. 2006 : Contribution à la mise au point du suivi photographique de la fréquentation des placettes d'alimentation par le Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus percnopterus*) et du suivi vidéographique de ses aires de nidification dans le Parc Naturel Régional du Luberon. (Master 2. Sciences de l'Environnement Terrestre). Université d'Aix-Marseille III Faculté des sciences et techniques de St Jérôme. 15 p.
- o Joncour G. et Le Dréan-Quenec'hdu S., 2010 : Les traitements vétérinaires peuvent avoir un impact délétère sur les oiseaux charognards. Conférence « Exposition de la faune sauvage aux

traitements vétérinaires ou phytosanitaires et ses conséquences, à travers quelques exemples », présentée aux journées de la SNGTV à Lille, reprise dans un article de Lorenza Richard paru dans "La Semaine Vétérinaire - N°1417".

- o Texier M. 2006 : Pratiques sanitaires en élevage ovin et caprin dans les Grands Causses et impacts sur les populations de rapaces nécrophages. (Diplôme de docteur vétérinaire). école Nationale Vétérinaire de Lyon. Université Claude Bernard - Lyon I. 169 p.

Publications spécifiques :

- Percnoptère info, n°s 1 à 13 – réalisé par la LPO Mission Rapaces.
- Les Cahiers de la Surveillance, 1998 à 2010 – réalisé par la LPO Mission Rapaces.
- Erick Kobierzycki : rapports sur les suivis annuels et bilans de la reproduction du Vautour percnoptère dans les Pyrénées françaises, de 2003 à 2012.
- Max Gallardo : bilans annuels de la reproduction du Vautour percnoptère dans le sud-est de la France, de 2003 à 2009.
- Cécile Ponchon : Synthèse et bilan de la saison de reproduction du Vautour percnoptère dans le sud-est de la France, années 2010 à 2012.

Liste (non exhaustive) des principaux sites consultés :

Pyrénées (nord et sud) : <http://www.pirineosostenible.eu/index.php/fr> (en français, castillan, basque ou catalan)

Méditerranée : <http://www.raptormigration.org/MEDRAPTORS%20-%20Page%201.htm> (en italien et en anglais)

France: <http://rapaces.lpo.fr/vautour-percnoptere>
<http://www.pourdespyreneesvivantes.fr/pages.php?F2=2>
<http://saiak.com/fr/ikertu-espezieak/sai-zuria/> (en français ou en basque)
http://observatoire-rapaces.lpo.fr/index.php?m_id=20068
<http://observatoire-rapaces.lpo.fr/>
<http://www.animal-services.com/vautours/>

Espagne : http://www.seguimientodeaves.org/atlas/subfConsultasGen.php?TIPO_CON=1 (en espagnol)
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web/menuitem> (en espagnol)
(a5664a214f73c3df81d8899661525ea0/?vgnextoid=a93a2b7b3b42a110VgnVCM1000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=05cb84f252eac110VgnVCM1000001325e50aRCRD&lr=lang_es)
<http://cercador.gencat.cat/cercador/AppJava/index.jsp?q=Aufrany> (en catalan)
<http://www.alimochefuerteventura.com/> (en espagnol ou en anglais)
<http://www.elviajedelalimoche.com/> (en espagnol ou en anglais)
<http://www.birdcadiz.com/?s=Neophron+percnopterus> (en espagnol)
<http://aves-extremadura.blogspot.fr/search/label/alimoche> (en espagnol ou en anglais)
<http://www.ebd.csic.es/carnivoros/personal/donazar/joseadonazar/scientific.html> (en anglais)
<http://paslopez.wordpress.com/> (en anglais)
<http://www.ebd.csic.es/carnivoros/personal/carrete/martina/publi.html> (en anglais)

Italie : <http://www.capovaccaio.it/sito2/italiano/indexit.htm> (en italien)
<http://www.lifegargano.it/> (en italien)

Balkans : <http://www.balkanvultures.net/> (en anglais)

Bulgarie : <http://www.neophron.bspb.org/index-en.html> (en bulgare ou en anglais)

Bulgarie et Grèce : <http://www.lifeNeophron.eu> (en bulgare, en grec ou en anglais)

Géorgie : <http://www.batimiraptorcount.org/> (en anglais)
<http://www.bcug.narod.ru/records.html> (en anglais)

Turquie : <http://www.dogadernegi.org/yayinlarimiz.aspx> (en turque)
<http://www.neophron.bspb.org/news-en/100416.html> (en anglais)
<http://www.neophron.bspb.org/news-en/090924.html> (en anglais)

Europe : http://www.europeanraptors.org/raptors/egyptian_vulture.html (en anglais)

Arabie : <http://hawar-islands.com/distmaps/birdsofpreyowlsarabia.html> (en anglais)

Ethiopie : <http://www.neophron.bspb.org/news-en/101222.html>

Soudan : <http://www.neophron.bspb.org/news-en/101011.html>
<http://www.neophron.bspb.org/news-en/101005.html>

Tchad : <http://www.neophron.bspb.org/news-en/101119.html>

Asie : <http://www.vulturedeclines.org/page5.html> (en anglais)

<http://www.raptors-international.org/index.html>

BIBLIOGRAPHIE

- 1** - Abuladze A., Kandaurov A., Eligulashvili B., 2011 : Seasonal migrations of birds of prey across Géorgie : results of the long term studies. In "The Birds of Prey and Owls of Caucasus", International conference, 26-29 October 2011 Tbilisi, Abastumani, Georgia.
- 2** - Aghababyan K., Ananyan V., 2011 : Assessment of the Conservation Status of Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*) in Armenia. In "The Birds of Prey and Owls of Caucasus", International conference, 26-29 October 2011 Tbilisi, Abastumani, Georgia.
- 3** - Agostini N., Premuda G., Mellone U., Panuccio M., Logozzo D., Bassi E., Cocchi L. 2004. Crossing the sea en route to Africa : autumn migration of some Accipitriformes over two Central Mediterranean islands. *Ring* 26, 2, p. 71-78.
- 4** - Agostini N., Logozzo D. & Panuccio M., 2000 : The island of Marettimo (Italy), important bird area for the autumn migration of raptors. *Avocetta*, 24.
- 5** - Agudo, R., Alcaide M., Rico C., Lemus J.A., Blanco G., Hiraldo F. et Donázar J. A., 2011 : Major histocompatibility complex variation in insular populations of the Egyptian vulture: inferences about the roles of genetic drift and selection. *Molecular Ecology* 20.
- 6** - Agudo, R., Rico C., Hiraldo, F. and Donázar J. A., 2010a : Evidence of connectivity between continental and differentiated insular populations in a highly mobile species. *Diversity and Distributions* 17.
- 7** - Agudo R; Rico C; Vila C; Hiraldo F; Donzar JA., 2010b : The role of humans in the diversification of a threatened island raptor. *BMC Evolutionary Biology* 10.
- 8** - Agudo, R., Roques, S., Galarza, J.A., Rico, C., Hiraldo, F., Donázar, J.A., 2008 : Isolation and characterization of 18 microsatellite loci in the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*). *Conservation Genetics* 9 (5).
- 9** - Akçakaya, H.R., G. Mills, and C. P. Doncaster. 2007. The role of metapopulations in conservation. Pages 64-84 in *Key Topics in Conservation Biology*. D.W. Macdonald and K. Service, editors. Blackwell Publishing.
- 10** - Álvarez, F., Ugarte, J., Vázquez, J. et Aierbe, T., 2009 : Distribución y reproducción del Alimoche común (*Neophron percnopterus*) en Gipuzkoa. *Munibe (Ciencias naturales-Natur zientziak)* N° 57
- 11** - Anadón, JD, Sánchez-Zapata, JA; Carrete, M; Donazar, JA; Hiraldo, F., 2010 : Large-scale human effects on an arid African raptor community. *Animal Conservation* 13.
- 12** - Anderson M.D., Piper S.E. et Swan G.E., 2005 : Non-steroidal anti-inflammatory drug use in South Africa and possible effects on vultures. *South African Journal of Science* 101, News & Views.
- 13** - Angelov, I., 2011 : : Rettungsaktion auf dem Balkan: Schmutzgeier in Bulgarien. *Der Falke* 9.
- 14** - Angelov, I., Hashim, I. et Oppel, S., 2012. Persistent electrocution mortality of Egyptian Vultures *Neophron percnopterus* over 28 years in East Africa. *BirdLife International*, 2012.
- 15** - Andreassen, H.P., Ims, R.A., Stenseth, N.C. et Yoccoz, N.G., 1993 : Investing space use by means of radio telemetry and other methods : a methodological guide. In : *The biology of lemmings*. Stenseth N.C. & Ims R.A. (EDS.) academic press, London.
- 16** - Baral, N. et. Gautam R, 2007 : Ecological Studies on Three Endangered Vulture Species in the Pokhara Valley, Nepal. *The Peregrine Fund World Center for Birds of Prey, USA*.
- 17** - Barnes, K.N, 2000. *The Eskom Red Data Book of Birds of South Africa, Lesotho and Swaziland*. BirdLife South Africa.
- 18** - Benítez, J.R.; Cortés-Avizanda, A.; Ávila, E.; García, R., 2009 : Efectos de la creación de un muladar en la conservación de una población de alimoche *Neophron percnopterus* en Andalucía (Sur de España). En « *Buitres, muladares y legislación sanitaria: perpesctivas de un conflicto y sus consecuencias desde la biología de la conservación* ». Sociedad de Ciencias Aranzadi (ed.). Munibe. Suplemento: Gehigarria 29.
- 19** - Benitez J.R., Donazar J.A, De la Riva M., Hiraldo, F., Hernandez F., Ceballos O., Barcell M., Grande J.M., Sanchez-Zapata J.A., 2004a : Tras la pista del alimoche en Africa. *Quercus* 222.
- 20** - Benítez, J.R., Sánchez-Zapata, J.A., de la Riva, M., Hernández, F.J., Carrete, M. y Donázar, J.A., 2004b : Demografía y conservación del alimoche (*Neophron percnopterus*) en el sistema bético occidental. *Revista de la Sociedad Gaditana de Historia Natural* IV.

- 21** - Benítez, J.R., Lobón, M., Belmonte, J., Rebolledo, F., Carrasco, M.L., Barcell, M., 2004c : El alimoche (*Neophron percnopterus*) en el campo de Gibraltar. Un proceso de extinción local. ALMORAIMA Revista de Estudios Campogibaltareños Número 31.
- Bijleveld, A. I., Egas, M., Van Gils, J. A. et Piersma, T., 2010 : Beyond the information centre hypothesis: communal roosting for information on food, predators, travel companions and mates?. *Oikos*, 119 (2)
- 22** - BirdLife International (2004) *Birds in the European Union: a status assessment*. Wageningen, the Netherlands: BirdLife International.
- 23** - Blanc, L., 1997 : Analyse des données de radiopistage ADE-4/Fiche thématique 7.2/97-07.
- 24** - Blanco, G., Lemus, J. A., Martinez, F., Arroyo, B., Garcia-Montijano, M. et Grande, J., 2009 : Ingestion of multiple veterinary drugs and associated impact on vulture health: implications of livestock carcass elimination practices. *Animal Conservation* 12 (6).
- 24b** - Blanco, G., Lemus, J.A., Grande, J., Gangoso, L., Grande, J.M., Donázar, J.A., Arroyo, B., Frias, O., Hiraldo, F. 2007. Geographical variation in cloacal microflora and bacterial antibiotic resistance in a threatened avian scavenger in relation to diet and livestock farming practices. *Environmental Microbiology* 9.
- 25** - Börger, L., Danziel, B. D. et Fryxell, J. M., 2008 : Are there general mechanisms of animal home range behavior ? A review and prospectus for future research. *Ecol. Lett.* 11.
- 26** - Börger, L., Franconi, N., De Michele, G., Gantz, A., Meschi, F., Manica, A. Lovari, S. et Coulson, T., 2006a : Effects of sampling regime on the mean and variance of home range size estimates. *J. Anim. Ecol.*, 75.
- 27** - Börger, L., Franconi, N., Ferretti, F., Meschi, F., De Michele, G., Gantz, A. et al., 2006b : An integrated approach to identify spatio-temporal and individual-level determinants of animal home range size. *Am. Nat.*, 168.
- 28** - Bouchud Jean, 1952. Les oiseaux d'Isturitz. In : Bulletin de la Société préhistorique française, tome 49, N. 8. pp. 450-459.
- 29** - Burt, W.H., 1943 : Territoriality and home range concepts as applied to mammals. *J. Mamm.* 24.
- 30** - Cadahía L., López-López P., Urios V. et Negro J.J., 2010 : Satellite telemetry reveals individual variation in juvenile Bonelli's eagle dispersal areas. *Eur J Wildl Res Vol.* 56 (6).
- 31** - Cadahía L., López-López P., Urios V., Soutullo Á. et Negro J.J., 2009 : Natal dispersal and recruitment of two Bonelli's Eagles *Aquila fasciata* : a four-year satellite tracking study. *Acta Ornithologica Vol.* 44.
- 32** - Calvert, A. M., S. J. Walde and P. D. Taylor, 2009: Non-breeding drivers of population dynamics in seasonal migrants : conservation parallels across taxa. *Avian Conservation and Ecology - Écologie et conservation des oiseaux* 4(2).
- 33** - Carrete, M. Sánchez-Zapata. J- A et al. 2010. The precautionary principle and wind-farm planning: Data scarcity does not imply absence of effects. *Letter to the Editor / Biological Conservation* 143 (2010) 1829–1830.
- 34** - Carrete, M., Sánchez-Zapata, J.A., Benítez, J.R., Lobón, M. & Donázar, J.A., 2009 : Large scale risk-assessment of wind-farms on population viability of a globally endangered long-lived raptor. *Biol. Conserv.* 142.
- 35** - Carrete, M., Tella, J.L, Sánchez-Zapata, J.A., Moleón, M. et Gil- Sánchez, J.M., 2008 : Current caveats and further directions in the analysis of density-dependent population regulation. *Oikos* 117, pp.1115-1119.
- 36** - Carrete, M., Grande, J.M., Tella, J.L., Sánchez-Zapata, J.A., Donázar, J.A., Díaz-Delgado, R. et Romo, A., 2007: Habitat, human pressure, and social behaviour: partialling out factors affecting territory extinction in the Egyptian vulture. *Biological Conservation* 136: 143-154.
- 37** - Carrete, M., Donázar, J.A., Margalida, A. & Bertran, J., 2006a. Linking ecology, behaviour and conservation : does habitat saturation change the mating system of bearded vultures? *Biology Letters* 2.
- 38** - Carrete, M., Donázar, J.A. et Margalida, A., 2006b. Density-dependent productivity depression in pyrenean bearded vultures : Implications for conservation. *Ecological Applications*, 16(5).
- 39** - Castillo I., Elorriaga J., Zubergoitia I., Azkona A., Hidalgo S., Astorkia L., Iraeta A. et Ruiz F., 2008 : Importancia de las canteras sobre las aves rupícolas y problemas derivados de su gestión. *Ardeola* 55(1).
- 40** - Ceccolini G., Cenerini A. et Aebischer A., 2009 : Migration and wintering of released Italian Egyptian Vultures (*Neophron percnopterus*), first results. *Avocetta* 33.

- 41** - Ceccolini G, Cenerini A, 2008 : La tecnica dell'hacking sulla specie Capovaccaio, il bilancio di quattro anni di attività. In: Bellini F., N. Cillo, V. Giacoia, M. Gustin (eds.), L'avifauna di interesse comunitario delle gravine ioniche. Oasi LIPU Gravina di Laterza, Laterza: 30-37.
- 42** - Ceccolini G, Cenerini A 2005. Techniques of release for Egyptian vultures in Italy. Bearded Vulture Annual Report. F.C.B.V., 121-124.
- 43** - Chhangani A. K., 2009a : Status of vulture population in Rajasthan, India. Indian Forester 135 (2).
- 44** - Chhangani A. K., 2009b : Present Status of Vultures in the Great Indian Thar Desert, in Faunal Ecology and Conservation of the Great Indian Desert. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009.
- 45** - Chhangani A.K. et Mohnot S.M., 2008 : Demography of migratory vultures in and around Jodhpur, India. Vulture News 58.
- 46** - Chhangani A.K., Robbins P. et Mohnot S.M., 2007. Status of raptors with special reference to vultures in and around Kumbhalgarh Wildlife Sanctuary. Tigerpaper Vol. 34: N°3.
- 47** - Combreau O, Riou S, Judas J, Lawrence M, Launay F, 2011: Migratory Pathways and Connectivity in Asian Houbara Bustards: Evidence from 15 Years of Satellite Tracking. PLoS ONE 6(6): e20570. doi:10.1371/journal.pone.0020570.
- 48** - Corso, A., 2001: Raptor migration across the Strait of Messina, southern Italy. British Birds 94.
- 49** - Cortés-Avizanda, 2010 : Efectos ecológicos de la heterogeneidad espacial y predecibilidad en la distribución de los recursos: carroñas y gremios de carroñeros / The ecological and conservation effects of food resource predictability: carcasses and vertebrate communities. Thèse de doctorat, 195 pages. Universidad Autónoma de Madrid.
- 50** - Cortés-Avizanda, A., Almaraz, P., Carrete, M., Sánchez-Zapata, J.A., Delgado, A., Hiraldo, F. et Donazar, J.A., 2011 : Spatial heterogeneity in resource distribution promotes facultative sociality in two trans-Saharan migratory birds. PLoS ONE 6 (6): e21016.
- 51** - Cortés-Avizanda, A., Carrete, M., Donazar, J.A. 2010a : Managing supplementary feeding for avian scavengers : Guidelines for optimal design using ecological criteria. Biological Conservation 143, 1707-1715.
- 52** - Cortés-Avizanda, A., Ceballos, O., Urmeneta, A., and Donazar, J.A., 2010b : First case of albinism in Egyptian vultures. Journal of Raptor Research 44 (4).
- 53** - Cortés-Avizanda, A., Ceballos, O., Donazar, J.A., 2009a : Long-term trends (1989-2007) in population size and breeding success in the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) in Northern Spain. Journal of Raptor Research 43.
- 54** - Cortés-Avizanda, A.; Selva, N.; Carrete, M.; Donazar, J.A., 2009b : Effects of carrion resources on herbivore spatial distribution are mediated by facultative scavengers. Basic and Applied Ecology. 10.
- 55** - Cortés-Avizanda, A., Selva, N., Serrano, D. Donazar, J.A., 2009c : ¿Donde ubicar un muladar? Quercus 284.
- 56** - Cortés-Avizanda, A., Carrete, M., Serrano, D., Donazar, J.A., 2009d : Carcasses increase the probability of predation of ground-nesting birds : a caveat regarding the conservation value of vulture restaurants. Animal Conservation 12.
- 57** - Cuthbert, R., Prakash, V., Saini M., Upreti S., Swarup D., Das A., Green R.E. et Taggart M.A., 2011 : Are conservation actions reducing the threat to India's vulture populations? Curr. Sci. 101 (11).
- 58** - Cuthbert, R., Green, R. E., Ranade, S., Saravanan, S., Pain, D. J., Prakash, V. and Cunningham, A.A., 2006 : Rapid population declines of Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) and red-headed vulture (*Sarcogyps calvus*) in India. Animal Conservation 9.
- Dall SRX, Giraldeau LA, Olsson O, McNamara JM, Stephens DW. 2005. Information and its use by animals in evolutionary ecology. Trends in Ecology and Evolution 20.
- 59** - De Lucas, M., Janss, G.F.E., Whitfield, D.P. et Ferrer, M., 2008 : Collision fatality of raptors in wind farm does not depend on raptor abundance. Journal of Applied Ecology, 45.
- 60** - De Lucas, M., Janss, G.F.E. et Ferrer, M., 2004 : The effects of a wind farm on birds in a migration point: the Strait of Gibraltar. Biodiversity and Conservation 13.
- 61** - Del Moral, J. C. 2009. El alimoche común en España. Población reproductora en 2008 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.

- 62** - Del Moral, J. C. et Martí, R. 2002. El Alimoche Común en España y Portugal (I Censo Coordinado). Año 2000. Monografía nº 8. SEO/BirdLife. Madrid.
- 63** - Delgado M.M., Penteriani, V., Nams, V.O. et Campioni, L., 2009a : Changes of movement patterns from early dispersal to settlement. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 64.
- 64** - Delgado M.M., Penteriani V. et Nams V.O., 2009b : How fledglings explore surroundings from fledging to dispersal. A case study with Eagle Owls *Bubo bubo*. *Ardea* 97(1)
- 65** - Delgado M.M. et Penteriani V., 2008 : Behavioral states help translate dispersal movements into spatial distribution patterns of floater. *American Naturalist* 172 (4).
- 66** - Deygout C., 2009 : Approvisionnement social et prévisibilité des ressources. Modélisation du comportement des vautours. Thèse de doctorat en écologie. Institut des Sciences et Industries du Vivant et de l'Environnement (AgroParisTech).
- 67** - Deygout C., Gault A., Duriez O., Sarrazin F. et Bessa-Gomes C., 2010 : Impact of food predictability on social facilitation by foraging scavengers. *Behavioral ecology* 21.
- 68** - Deygout C., Gault A., Sarrazin F. et Bessa-Gomes C., 2009 : Modeling the impact of feeding stations on vulture scavenging service efficiency. *Ecological Modelling* 220.
- 69** - Donazar J. A., 2004 : Alimoche común *Neophron percnopterus*. Pages 129–131 in A. Madroño, C. González and J.C. Atienza [EDS.], Libro Rojo de las aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid, Spain.
- 70** - Donazar, J.A. et Ceballos, O., 1990b : Post-fledging dependence period and development of flight and foraging behaviour in the Egyptian Vulture *Neophron percnopterus*. *Ardea* 78
- 71** - Donazar, J.A. et Cortés-Avizanda A., 2011 : El papel de los vertebrados necrófagos en los ecosistemas mediterráneos, pp 5-25. Pérez Marín, A y González, R. (Codirectores) 2011. El uso ilegal de cebos envenenados: Análisis técnicos-jurídicos. Consejería de medio Ambiente. Junta Andalucía.
- 72** - Donazar, J.A., Cortés-Avizanda, A. et Carrete, M. 2010 : Dietary shifts in two vultures after the demise of supplementary feeding stations: consequences of the EU sanitary legislation. *European Journal of Wildlife Research*, 56
- 73** - Donazar, J.A., Carrete, M., de la Riva, M. y Sánchez-Zapata, J.A., 2009a : Parques eólicos y conservación de especies amenazadas: ¿un nuevo reto de gestión? En: Montoya, F. (Ed.). 2009. Anuario Ornitológico de la provincia de Cádiz y Estrecho de Gibraltar, 2004-2008.
- 74** - Donazar, J.A., Margalida, A., Carrete, M., Sánchez-Zapata, J.A., 2009b : Too sanitary for vultures. *Science* 326.
- 75** - Donazar, J.A., Cortés-Avizanda A. et Carrete, M., 2009c : The role of trophic resource predictability in the structure of scavenger guilds. En : Donazar J.A., Margalida, A. & Campión D., 2009 : Buitres, muladares y legislación sanitaria: perspectivas de un conflicto y sus consecuencias desde la biología de la conservación / Sociedad de Ciencias Aranzadi. Munibe. Suplemento: Gehigarria 29.
- 76** - Donazar, J.A. Carrete M., de la Riva M.J. et Sánchez-Zapata J.A., 2008a : Muertes de alimoche en parques eólicos del estrecho de Gibraltar. *Quercus* 273
- 77** - Donazar, J.A., Ceballos, O., Cortés-Avizanda, A., Urmeneta, A. 2008b. Las Bardenas Reales pierden sus alimoches por culpa del veneno. *Quercus* 266
- 78** - Donazar J. A., Negro J. J., Palacios C. J., Gangoso L., Godoy J. A., Ceballos, O., Hiraldo F. et Capote N., 2002a. Description of a new subspecies of the Egyptian vulture (Accipitridae: *Neophron percnopterus*) from the Canary Islands. *J. Raptor Res.* 36(1), p. 17-23.
- 79** - Donazar J. A., Palacios C. J., Gangoso L., Ceballos O., González M.J. et Hiraldo F., 2002b. Conservation status and limiting factors in the endangered population of Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) in the Canary Islands. *Biological Conservation* 107, pp. 89–97.
- 80** - Dupont, H., 2011. Modélisation multi-agents d'un service écosystémique. Scénarios de systèmes d'équarrissage par des rapaces nécrophages. Thèse pour obtenir le grade de Docteur de l'Ecole Normale Supérieure.
- 81** - Edisherashvili G., 2011 : Birds of prey and owls of the Shida Kartli region, Georgia. . In “The Birds of Prey and Owls of Caucasus”, International conference, 26-29 October 2011 Tbilisi, Abastumani, Georgia.
- 82** - Eide N.E., Jepsen J.U. and Prestrud P, 2004 : Spatial organization of reproductive Arctic foxes *Alopex lagopus* : responses to changes in spatial and temporal availability of prey. *Journal of Animal Ecology* 73.

- 83** - Elorriaga J., Zuberogoitia I., Castillo I., Azkona A., Hidalgo S., Astorkia L., Ruiz-Moneo F. et Iraeta A., 2009. First documented case of long-distance dispersal in the egyptian vulture (*Neophron percnopterus*). J. Raptor Res. 43(2), pp. 142–145.
- 84** - Ferrer M, Bildstein K, Penteriani V, Casado E, de Lucas M, 2011 : Why birds with deferred sexual maturity are sedentary on islands : A systematic review. PLoS ONE 6(7) : e22056.
- 85** - Ferrer M. et Penteriani V. 2008. Non-independence of demographic parameters: positive density-dependent fecundity in eagles. Journal of Applied Ecology 45
- 86** - Ferrer M. et Penteriani V. 2007. Supplementary feeding and the population dynamic of the Spanish imperial eagle. Ardeola 54(2).
- 87** - Forero M.G., Donázar J. A. et Hiraldo F., 2002. Causes and fitness consequences of natal dispersal in a population of Black Kites. Ecology 83, pp. 858–872.
- 88** - Gangoso, L., Alvarez-Lloret, P. Rodríguez-Navarro, A., Mateo, R., Hiraldo, F., Donázar, J.A., 2009a : Long-term effects of lead poisoning on bone mineralization in vultures exposed to ammunition sources. Environmental Pollution 157.
- 89** - Gangoso L, Grande JM, Lemus JA, Blanco G, Grande J, et Donázar, J.A., 2009b : Susceptibility to infection and immune response in insular and continental populations of Egyptian Vulture : implications for conservation. PLoS ONE 4 (7) : e6333. doi:10.1371/journal.pone.0006333
- 90** - Gangoso L et Palacios CJ, 2005 : Ground nesting by Egyptian vultures (*Neophron percnopterus*) in the Canary Islands. J Raptor Res, 39:186-187.
- 91** - Gangoso L et Palacios CJ, 2002 : Endangered Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) entangled in a power line ground-wire stabilizer. J. Raptor Research 36 ; 238-239.
- 92** - García-Ripollés C. et López-López P., 2011 : Integrating effects of supplementary feeding, poisoning, pollutant ingestion and wind farms of two vulture species in Spain using a population viability analysis. J Ornithol 152.
- 93** - García-Ripollés C., López-López P. et Urios V., 2010 : First description of migration and wintering of adult Egyptian Vultures *Neophron percnopterus* tracked by GPS satellite telemetry. Bird Study 57, p. 261–265. British Trust for Ornithology.
- 94** - García-Ripollés C., Surroca M., López-López P. et Jiménez J., 2007 : El alimoche se recupera en la Comunidad de Valenciana. Quercus 255.
- 95** - García-Ripollés C. et López-López P., 2006 : Population size and breeding performance of egyptian vultures (*Neophron percnopterus*) in eastern iberian peninsula. J Raptor Res 39(3).
- 96** - Gedoux, F., 2010 : La problématique des résidus médicamenteux dans l'alimentation des vautours : Cas particuliers des anti-inflammatoires, antibiotiques et euthanasiants utilisés en élevage ruminant. Thèse pour obtenir le grade de Docteur de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon.
- Genero F., 2006 : Status of the eurasian griffon vulture *Gyps fulvus* in Italy in 2005. In "Houston, D.C. & S.E. Piper (eds) 2006. Proceedings of the International Conference on Conservation and Management of Vulture Populations. 14-16 November 2005, Thessaloniki, Greece. Natural History Museum of Crete & WWF Greece".
- 97** - Gilbert, M. Watson, R.T. Ahmed, S., Asim, M. & Johnson, J.A. 2007 : Vulture restaurants and their role in reducing Diclofenac exposure in Asian vultures. Bird Conservation International 17
- 98** - Gilbert, M., J.L. Oaks, M.Z. Virani, R.T. Watson, S. Ahmed, M.J.I. Chaudhry, M. Arshad, S. Mahmood, A. Ali, A.A. Khan. 2004. The status and decline of vultures in the Provinces of Punjab and Sind, Pakistan; a 2003 update. Pp. 221-234. In Raptors Worldwide, RD Chancellor and BU Meyburg, Eds. Proceedings of the VI World Conference on Birds of Prey and Owls. Budapest, Hungary, May 18-23, 2003. Penti Kft, Budapest.
- Giraldeau L.-A., Valone T. J., Templeton J. J. 2002 Potential disadvantages of using socially acquired information. Phil. Trans. R. Soc. Lond. B. 357.
- 99** - Gómara B., Ramos L., Gangoso L., Donázar J.A., González M.J., 2004 : Levels of polychlorinated biphenyls and organochlorine pesticides in serum samples of Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*) from Spain. Chemosphere 55.
- 100** - Goszczyński J., 2002 : Home ranges in red fox: territoriality diminishes with increasing area. Acta Theriologica Volume 47, Supplement 1.

- 101** - Grande J. M., 2008. Situation du Vautour percnoptère en Espagne et projet de suivi pour l'étude des populations. In séminaire « Bilan et perspective du LIFE percnoptère français » du 31 janvier et 1er février 2008.
- 102** - Grande J.M., Carrete M., Ceballos O., Tella J.L. & Donazar J.A, 2009a : Importancia de los muladares en la conservación del Alimoche *Neophron percnopterus* en España. In « Buitres, muladares y legislación sanitaria: perspectivas de un conflicto y sus consecuencias desde la biología de la conservación ». Sociedad de Ciencias Aranzadi (ed.). Munibe. Suplemento: Gehigarria 29.
- 103** - Grande, J.M., Serrano, D., Tavecchia, G., Carrete, M., Ceballos, O., Díaz-Delgado, R., Tella, J.L. & Donazar J.A, 2009b. Survival in a long-lived territorial migrant: effects of life-history traits and ecological conditions in wintering and breeding areas. *Oikos* 118, pp. 580-590.
- 104** - Harris S., Cresswell W.J., Forde P.G., Trehwella W. J., Woollard T., Wray S., 1990 : Home-range analysis using radio-tracking data – a review of problems and techniques particularly as applied to the study of mammals. *Mammal Review* Volume 20, Issue 2-3.
- 105** - Hernández M. et Margalida A., 2009 : Poison-related mortality effects in the endangered Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) population in Spain. *Eur J Wildl Res* DOI 10.1007/s10344-009-0255-6
- 106** - Hernández M. et Margalida A., 2008 : Pesticide abuse in Europe: effects on the Cinereous vulture (*Aegypius monachus*) population in Spain. *Ecotoxicology* (2008) 17.
- 107** - Hoset, K., Le Galliard, J.-F., Gundersen, G. et Steen H., 2008 : Home range size and overlap in female root voles: the effect of season and density. *Behavioral Ecology* 19(1).
- 108** - Iñigo A., Barov B., Orhun C., Gallo-Orsi U., 2008: Action plan for the Egyptian Vulture *Neophron percnopterus* in the European Union. BirdLife International. European Commission.
- 109** - IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2.
- Jeanson, R., Blanco, S., Fournier, R., Deneubourg, J. L., Fourcassie, V. et Theraulaz, G., 2003: A model of animal movements in a bounded space. *Journal of Theoretical Biology* 225 (4).
- 110** - Jennings, M.C. 2006: Atlas of the breeding birds of Arabia projet. A note on the status, distribution and population of breeding birds of prey and owls in Arabia.
- 111** - Jie Zhou, 2008. Relation of land cover change and live stock population dynamics to the population decline of egyptian vulture in Malaga, Andalusia. Master of science. International Institute for Geo-information Science and Earth Observation, Pays-Bas.
- 112** - Kie J.G., Matthiopoulos J., Fieberg J., Powell R.A., Cagnacci F., M.S. Mitchell, Gaillard J.-M. et Moorcroft P.R., 2010 : The home-range concept : are traditional estimators still relevant with modern telemetry technology ? *Phil. Trans. R. Soc. B* 365.
- 113** - Kretzmann M. B., Capote N., Gautschi B., Godoy J. A., Donazar J. A. et Negro J.J., 2003. Genetically distinct island populations of the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*). *Conservation Genetics* 4.
- 114** - Kushwaha S. et Kanaujia A., 2010 : Ecology of Vultures in and Around Orcha, Madhya Pradesh. *Asian J. Exp. Biol. Sci.*, Vol. 1 (1).
- 115** - Lefebvre L., Nicolakakis N., Boire D., 2002 : Tools and brains in birds. *Behaviour* 139.
- 116** - Lemus J.A. et Blanco G., 2009. Cellular and humoral immunodepression in vultures feeding upon medicated livestock carrion. *Proc. R. Soc. B* (2009) 276, pp. 2307–2313.
- 117** - Lemus JA, Blanco G, Grande J, Arroyo B, García-Montijano M, Martínez F, 2008 : Antibiotics threaten wildlife: circulating quinolone residues and disease in avian scavengers. *PLoS ONE* 3(1): e1444.
- 118** - Liberatori F. et Penteriani V., 2001 : A long-term analysis of the declining population of the Egyptian vulture in the Italian peninsula: distribution, habitat preference, productivity and conservation implications. *Biological Conservation* 101.
- 119** - López-López P. et García-Ripollés C., 2007. Tamaño poblacional y parámetros reproductores del Alimoche Común (*Neophron percnopterus*) en la provincia de Castellón, Este de la Península Ibérica. *Dugastella* 4
- 120** - López-López P. et Urios V., 2010 : Use of digital trail cameras to study Bonelli's eagle diet during the nestling period. *Italian Journal of Zoology*, 2010; 77(3).
- 121** - Lorvelec O., Vigne J.-D., Robert I. et Clergeau P., 2003. Le Vautour percnoptère : *Neophron percnopterus* (Linné, 1758). Pages 201-202, in : *Évolution holocène de la faune de Vertébrés de France : invasions et disparitions* (M.Pascal, O. Lorvelec, J.-D. Vigne, P. Keith & P. Clergeau, coordonnateurs), Institut

National de la Recherche Agronomique, Centre National de la Recherche Scientifique, Muséum National d'Histoire Naturelle (381 pages). Rapport au Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (Direction de la Nature et des Paysages), Paris, France.

122 - Lucia G., Agostini N., Panuccio M., Mellone U., Chiatante G., Tarini D. & Evangelidis A. 2011. Raptor migration at Antikythira, in southern Greece. *British Birds* 104.

123 - Maher C.R. et Lott D.F., 2000 : A review of ecological determinants of territoriality within vertebrate species. *American Midland Naturalist*, 143.

124 - Margalida, A., 1997 : Aparición de un dormidero comunal de Alimoche (*Neophron percnopterus*) en Cataluña (NE España). *Butlletí GCA*, 14: 73-77.

125 - Margalida, A., Benítez, J.R., Sánchez-Zapata, J.A, Avila, E., Arenas, R. et Donázar J.A., 2012 : Long-term relationship between diet breadth and breeding success in a declining population of Egyptian Vultures *Neophron percnopterus*. *Ibis* 154.

126 - Margalida A, Oro D, Cortés-Avizanda A, Heredia R et Donázar JA, 2011: Misleading Population Estimates: Biases and Consistency of Visual Surveys and Matrix Modelling in the Endangered Bearded Vulture. *PLoS ONE* 6(10): e26784. doi:10.1371/journal.pone.0026784

127 - Margalida, A., Donázar J.A., Carrete, M. et Sánchez-Zapata, J.A., 2010 : Sanitary versus environmental policies : fitting together two pieces of the puzzle of European vulture conservation. *Journal of Applied Ecology* 47.

128 - Margalida, A., García, D. et Cortés-Avizanda, A., 2007 : Factors influencing the breeding density of Bearded Vultures, Egyptian Vultures and Eurasian Griffon Vultures in Catalonia (NE Spain): management implications. *Animal Biodiversity and Conservation*, 30.2: 189–200.

129 - Markandya, A., Taylor T., Longo A., Murty M.N., Murty S. et Dhavala K., 2008 : Counting the cost of vulture decline-An appraisal of the human health and other benefits of vultures in India, *Ecological Economics* 67(2).

130 - Marra P.P., Hunter D., Perrault A.M., 2011: Migratory connectivity and the conservation of migratory animals. *Environmental Law*. Volume: 41. Issue: 2.

131 - Martin TG, Chade's I, Arcese P, Marra PP, Possingham HP et Ryan Norris D, 2007: Optimal Conservation of Migratory Species. *PLoS ONE* 2(8): e751. doi:10.1371/journal.pone.0000751

132 - Martinez F. et Blanco G., 2002. Use of alternative nests for clutch replacement in the egyptian vulture *Neophron percnopterus*. *Ardeola* 49(2).

133 - Martínez-Abraín, A., Tavecchia, G., Jiménez, J., Regan, H. M., Surroca, M. et Oro, D., 2011 : Effects of wind farms and food scarcity on a large scavenging bird species following an epidemic of bovine spongiform encephalopathy. *Journal of Applied Ecology* doi: 10.1111/j.1365-2664.2011.02080.x.

134 - Mateo-Tomás, P. et Olea, P.P., 2010a : Diagnosing the causes of territory abandonment by the Endangered Egyptian vulture *Neophron percnopterus* : the importance of traditional pastoralism and regional conservation. *Oryx* 44.

135 - Mateo-Tomás, P. et Olea, P.P., 2010b : Anticipating Knowledge to Inform Species Management: Predicting Spatially Explicit Habitat Suitability of a Colonial Vulture Spreading Its Range. *PLoS ONE* 5(8): e12374. doi:10.1371/journal.pone.0012374.

[135b - Mateo P. et Olea P.P., 2007 : Egyptian Vultures (*Neophron percnopterus*) Attack Golden Eagles (*Aquila chrysaetos*) to Defend their Fledgling. *Journal of Raptor Research* 41 (4).]

136 - Mellone, U., López-López P., Limiñana R. et Urios V., 2011 : Weather conditions promote route flexibility during open ocean crossing in a long-distance migratory raptor. *Int J Biometeorol* 55.

137 - Meyburg, B. U. et Meyburg, C., 2007 : Quinze années de suivi de rapaces par satellite. *Alauda* 75 (3).

138 - Meyburg, B. U., Gallardo, M, Meyburg, C et Dimitrova, E., 2004 : Migrations and sojourn in Africa of Egyptian vultures (*Neophron percnopterus*) tracked by satellite. *J Ornithol* 145, p 273–280.

139 - Mihoub J-B, Gimenez O, Pilard P, Sarrazin F, 2010 : Challenging conservation of migratory species: Sahelian rainfalls drive first-year survival of the vulnerable Lesser Kestrel *Falco naumanni*. *Biol. Conserv.* (2010), doi:10.1016/j.biocon.2009.12.026.

140 - Miladi I, Charbonnier Y et Ben Addelahamid N, 2004 : Rapport du Camp International de Migration à Djebel El Haouaria. Association Les Amis des Oiseaux, Cap Bon, Tunisie.

- 141** - Mlíkovský J., 1995: Middle Pleistocene birds of Elaichoria 3, Greece. – In: Peters D.S. (ed.): *Acta palaeornithologica*. – Courier Forschungsinstitut Senckenberg 181.
- 142** - Monadjem, A., Anderson, M.D., Piper, S.E. & Boshoff, A.F. (Eds). 2004. Vultures in The Vultures of Southern Africa – Quo Vadis?. Proceedings of a workshop on vulture research and conservation in southern Africa. Birds of Prey Working Group, Johannesburg.
- 143** Moreno-Opo R., Arredondo Á. et Guil F., 2010 : Foraging range and diet of cinereous vulture *Aegypius monachus* using livestock resources in central Spain. *Ardeola* 57 (1).
- 144** - Mure, M. 2003 : Approche par suivi visuel du domaine vital de l'aigle de Bonelli *Hieraetus fasciatus* en Ardèche. Mémoire pour l'obtention du Diplôme de l'École Pratique des Hautes Études, Université de Montpellier.
- Nams, V. O., 2006 : Detecting oriented movement of animals. *Animal Behaviour* 72.
- 145** - Negro, J.J., Grande, J.M., Tella, J.L., Garrido, J., Hornero, D., Donázar, J.A., Sánchez-Zapata, J.A., Benítez, J.R., Barcell, M. 2002. An unusual source of essential carotenoids. *Nature* 416.
- 146** - Odum E.P. et Kuenzler E.J., 1955 : Measurement of Territory and Home Range Size in Birds. *The Auk* 72(2).
- 147** - Ogada, D. L., Keesing, F. and Virani, M. Z., 2012: Dropping dead: causes and consequences of vulture population declines worldwide. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1249: 57–71. doi: 10.1111/j.1749-6632.2011.06293.x
- 148** - Olea, P.P., Mateo-Tomás, P., 2009 : The role of traditional farming practices in ecosystem conservation: the case of transhumance and vultures. *Biological Conservation* 142
- 149 - Olea P.P. et Mateo-Tomás P., 2011 : Spatially explicit estimation of occupancy, detection probability and survey effort needed to inform conservation planning. *Diversity and Distributions* 17, (4).
- 150** - Oro D, Margalida A, Carrete M, Heredia R, Donázar JA, 2008 : Testing the goodness of supplementary feeding to enhance population viability in an endangered vulture. *PLoS ONE* 3(12): e4084. doi:10.1371/journal.pone.0004084.
- Overington, S.E., Dubois, F., Lefebvre, L., 2008. Resource unpredictability drives both generalism and social foraging: a game theoretical model. *Behav. Ecol.* 19.
- 151** - Pain D.J., Bowden C.G.R., Cunningham A.A., Cuthbert R., Das D., Gilbert M., Jakati R.D., Jhala Y., Khan A.A., Naidoo V., Oaks J.L., Parry-Jones J., Prakash V., Rahmani A., Ranade S.P., Baral H.S., Senacha K.R., Saravanan S., Shah N., Swan G., Swarup D., Taggart M.A., Watson R.T., Virani M.Z., Wolter K. et Green R.E., 2008 : The race to prevent the extinction of South Asian vultures. *Bird Conservation International* 18.
- 152** - Palacios C. J. 2004. Current status and distribution of birds of prey in the Canary islands. *Bird Conservation International* 14, p. 203-213.
- 153** - Palacios C.J., Gangoso L., Lanfiuti M., Hiraldo F., Donazar J.A., 2003 : Los tendidos electricos ponen en situation critica al guirre : *Quercus* 206.
- 154** - Panuccio M, Agostini N, G Premuda 2012. Ecological barriers Promote risk minimization and social learning in migrating short-toed snake eagles. *Ethology Ecology & Evolution* 24.
- 155** - Penteriani V. et Delgado M.M. 2009. Thoughts on natal dispersal. *Journal of Raptor Research* 43.
- 156** - Penteriani V., Otalora F. et Ferrer M. 2008. Floater mortality within settlement areas can explain the Allee effect in animal populations. *Ecological Modelling* 213.
- 157** - Penteriani V., Otalora F. et Ferrer M. 2006. Floater dynamics can explain positive patterns of density-dependence fecundity in animal populations. *American Naturalist* 168 (5).
- 158** - Penteriani, V., Otalora, F. et Ferrer, M. 2005a. Floater survival affects population persistence. The role of prey availability and environmental stochasticity. *Oikos* 108
- 159** - Penteriani, V., Otalora, F., Sergio F. et Ferrer, M. 2005b. Environmental stochasticity in dispersal areas can explain the 'mysterious' disappearance of breeding populations. *Proc. R. Soc. B*, 272.
- 160** - Perktaş, U. et Ayaş Z., 2005 : Birds of Nallıhan Bird Paradise, Central Antolia, Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 29(1).
- 161** - Petkovski S, Smith D., Petkovski T., Sidorovska V., 2003 : Study on the Historical Distribution of Vultures in Macedonia. *BIOECO / BVCF / Frankfurt Zoological Society*.

- 162** - Porter R. F. et Quiroz D., c/o BirdLife International, 2010. Social behaviour of the Egyptian Vulture. *British Birds* 103, p. 60–64.
- 163** - Prinsen, H.A.M., Boere G.C., Pires N. et Smallie J.J. (Compilers), 2011. Review of the conflict between migratory birds and electricity power grids in the African-Eurasian region. CMS Technical Series No. XX, AEWA Technical Series No. XX Bonn, Germany.
- 164** - Razin M., Eliotout B., Orabi P. et Terrasse M., 2009 : Distribución, efectivos, reproducción y conservación de las poblaciones de buitres en Francia. En : Donazar J.A., Margalida, A. & Campión D., 2009 : Buitres, muladares y legislación sanitaria: perspectivas de un conflicto y sus consecuencias desde la biología de la conservación / Sociedad de Ciencias Aranzadi. Munibe. Suplemento: Gehigarria 29.
- [164b]** - Razin M. et Bretagnolle V., 2002. Dynamique spatio-temporelle de la population nord Pyrénéenne de *Gypaète barbu*. Actes du colloque international sur la conservation du *Gypaète barbu* en Europe. Tende, 20-22 juin 2002.]
- 165** - Rémy, A., 2011 : Linking behaviour with individual traits and environmental conditions, and the consequences for small rodent populations. Dissertation présentée pour le PhD-degree ; Department of Biology ; Faculty of Mathematics and Natural Sciences ; University of Oslo.
- 166** - Rodríguez G., Cano C., Doval G. y Suárez L., 2011 : El alimoche. Situación, amenazas y herramientas de gestión. WWF/Adena.
- 167** - Rolando, A., 2002 : On the ecology of home range in birds. *Rev. Ecol. Terre et Vie*. 57.
- 168** - Sánchez Marco A., 2004 : Avian zoogeographical patterns during the quaternary in the mediterranean region and paleoclimatic interpretation. *Ardeola* 51 (1).
- 169** - Sanchez-Zapata, J.A., Donazar, J.A., Carrete, M., Tella, J.L., Hiraldo, F., Cortés-Avizanda, A., Selva, N., Margalida, A., Blanco, G., Lemus, J.A., et Blázquez, M., 2008 : ¿Ecosistemas asépticos? Muladares y conservación de la biodiversidad. *Quercus* 268.
- 170** - Sará, M. et Di Vittorio M., 2003. Factors influencing the abundance and nest-site selection of an endangered Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*) population in Sicily. *Anim. Conserv.* 2003:317–328.
- 171** - Selva, N et Cortés-Avizanda A., 2009 : The effects of carcasses and carrion dumps sites on communities and ecosystems. En : Donazar J.A., Margalida, A. & Campión D., 2009 : Buitres, muladares y legislación sanitaria: perspectivas de un conflicto y sus consecuencias desde la biología de la conservación / Sociedad de Ciencias Aranzadi. Munibe. Suplemento: Gehigarria 29.
- 172** - Selva, N., Cortés-Avizanda, A., Lemus, J.A., Blanco, G., Mueller, T., Heinrich, B. and Donazar, J.A., 2011 : Stress associated with group living in a long-lived bird. *Biology Letters* 7(4).
- 173** - Şen, B., İsfendiyaroğlu, S. et Tavares, J. 2011. Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) Research & Monitoring 2011 Breeding Season Report-Beyşehir, Turkey. Doğa Derneği, Ankara, Turkey.
- 174** - Şen, B. et Tavares, J. 2010. Egyptian vulture 2010 Breeding Season Report-Beyşehir, Turkey. Doğa Derneği, Ankara, Turkey.
- 175** - Sergio F., Blas J., López L., Tanferna A., Díaz-Delgado R., Donazar J. A. et Hiraldo F., 2011 : Coping with uncertainty: breeding adjustments to an unpredictable environment in an opportunistic raptor. *Oecologia* 166.
- 176** - Sergio F, Blas J, Baos R, Forero MG, Donazar JA, Hiraldo F, 2009a: Short and long-term consequences of individual and territory quality in a long-lived bird. *Oecologia* 160.
- 177** - Sergio F., Blas J. et Hiraldo F., 2009b : Predictors of floater status in a long-lived bird: a cross-sectional and longitudinal test of hypotheses. *J Anim Ecol.* 78(1).
- 178** - Smallie, J. et Virani, M., 2010. A preliminary assessment of the potential risks from electrical infrastructure to large birds in Kenya. *Scopus* 30.
- 179** - Sternalski A., Bavoux C., Burneleau G. et Bretagnolle V., 2008 : Philopatry and natal dispersal in a sedentary population of western marsh harrier. *Journal of Zoology* 274.
- 180** - Stoyanova, Y., Stefanov, N., Schmutz, J.K., Donazar, J.A. 2010: Twig used as a tool by the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*). *Journal of Raptor Research* 44.
- 181** - Sutherland, G. D., A. S. Harestad, K. Price, and K. P. Lertzman. 2000. Scaling of natal dispersal distances in terrestrial birds and mammals. *Conservation Ecology* 4(1).

- 182** - Swarup D., Patra R. C., Prakash V., Cuthbert R., Das D., Avari P., Pain D. J., Green R. E., Sharma A. K., Saini M., Das D. et Taggart M., 2007 : Safety of meloxicam to critically endangered Gyps vultures and other scavenging birds in India. *Animal Conservation* 10.
- 183** - Terrasse M., 2006: Long-Term reintroduction projects of Griffon *Gyps fulvus* and Black Vultures *Aegypius monachus* in France. In "Houston, D.C. & S.E. Piper (eds) 2006. Proceedings of the International Conference on Conservation and Management of Vulture Populations. 14-16 November 2005, Thessaloniki, Greece. Natural History Museum of Crete & WWF Greece".
- 184** - Thiollay, J. M., 2007 : Raptor population decline in West Africa. *Ostrich* 78 (2).
- 185** - Thiollay, J. M., 2006a : The decline of raptors in West Africa: long-term assessment and the role of protected areas. *Ibis*, 148.
- 186** - Thiollay, J. M., 2006b : Severe decline of large birds in the Northern Sahel of West Africa: a long-term assessment. *Bird Conservation International* 16.
- 187** - Tyrberg, T. : Pleistocene birds of the Palearctic: a catalogue. Nuttall Ornithological Club No. 27, Cambridge, Mass. 1998, supplément électronique 2008 (<http://web.telia.com/~u11502098/pleistocene.pdf>).
- 188** - UICN France, MNHN, ONCFS & SEOF. 2008. La Liste rouge des espèces menacées en France, selon les catégories et critères de l'UICN. Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine.
- 189** - Umapathy G., Hussain S. et Shivaji S., 2009 : Status and distribution of vultures in Andhra Pradesh, India. *Forktail* 25.
- 190** - Urios V., Soutullo Á., López-López P., Cadahía L., Limiñana R. et Ferrer, M., 2007 : The first case of successful breeding of a Golden Eagle *Aquila chrysaetos* tracked from birth by satellite telemetry. *Acta Ornithologica* Vol. 42 (2).
- 191** - Webster, M. S. and Marra P. P. 2005. The importance of understanding migratory connectivity and seasonal interactions. Pages 199–209 in *Birds of Two Worlds: The Ecology and Evolution of Migration* (R. Greenberg and P. P. Marra, Eds.). Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland.
- 192** - White, MLJ, Mohammed AEI, Dauphiné NS, Gilbert FS, Zalat S et Gilbert H., 2008 : Recent surveys of resident breeding birds in the St Katherine Protectorate, south Sinai, Egypt. *Sandgrouse* 30.
- 193** - Woodroffe, R. 2003. *Dispersal and conservation: a behavioral perspective on metapopulation persistence*. Pages 33–48 in M. Festa-Bianchet and M. Apollonio [EDS.], *Animal behavior and wildlife conservation*. Island Press, Washington, DC U.S.A.
- Wright J, Stone RE, Brown N, 2003: Communal roosts as structured information centres in the raven, *Corvus corax*. *J. Anim. Ecol.* 72.
- 194** - Zuberogoitia Iñigo, 2008 : Molestias a los alimoches norteños (provincia de Vizcaya). *Quercus* 277.
- 195** - Zuberogoitia, I., Zabala J., Martínez J A, Martínez J E et Azkona A, 2008. Effect of human activities on Egyptian vulture breeding success. *Animal conservation*, vol. 11, (4).
- 196** – Corsange M., Perrenou C., Gallardo M. (2005) Observation d'un cas d'adoption temporaire de vautour percnoptère *Alauda*, 73 (1) : 21-24
- 197** _ WWF Espana (2011) – El alimoche. Situacion, amenazas y herramientas de gestion
- 198**- Donazar J., Ceballos O. (1988). Red fox predation on fledging Egyptian vulture – *J.Raptor Res.* (22(3) :88
- 199**- Hidalgo S., Zabala J., Zuberogoitia I., Azkona A. & Castillo I. (2005) Food of the Egyptian vulture in Biscay – *Buteo* (23-29)
- 200**- Montoya F., Peralta-Sanchez JM., Razola I. (2012) Censo de Alimoche Comun (*Neophron percnopterus*) en Migracion Postnuptial por el Area de Estrecho de Gibraltar _ ano 2011. Exposicion de datos del proyecto. En <http://cocn.tarifainfo.com/documentos/alimoches2011.pdf>
- 201** López - López P., García-Ripollés C., Urios V., Vela A., Ibanez R. Bolonio L., Lucas J.; Nieto M. (2011) : Alimoche via satélite – *Quercus* 302
- 202** Prieta J., (2012) Invernada de alimoche en la provincia de Cáceres -<http://aves-extremadura.blogspot.fr>

- 203** Arribas O.J. (2004) Fauna y paisaje de los *Pirineos* en la Era Glaciar. Ed. Lynx (540 p.)
- 204** Beigbeder F. (1986) Ausèths. Les noms gascons des oiseaux sauvages. Per noster / Nosauts de Bigorra
- 205** Lopez - Lopez P., García-Ripollés C., Urios V. (2014) : Food predictability determines space use of endangered vultures : implication for management of supplementary feeding Ecological Applications, 24(5)– Ecological Society of America
- 206** Margalida A. (2012) Baits, budget cuts: a deadly mix. Science 338: 192.
- 207** Milchev B., Spassov N., Popov V. (2012) - Diet of the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) after livestock reduction in Eastern Bulgaria. *North-Western Journal of Zoology* 8 (2): 315-323

Références bibliographiques du plan national de restauration 2002-2007

- Abreu M. V. (1984) - Le statut des rapaces au Tejo international. *Rapinyaires Mediterranis II* : 203-208.
- Abreu M. V. (1987) - La dynamique des populations de nécrophages (*Gyps fulvus* et *Neophron percnopterus*) au fleuve Tejo International-1984. *Suppl. Ric. Biol. Selv.* 12 : 287-294.
- Abreu M. V. (1987) - Décomptes de rapaces le long des routes au Portugal. Comparaison entre trois districts. *Suppl. Ric. Biol. Selv.* 12 : 295-300.
- Abreu M. V. (1989) - The Migration of Raptors through Portugal. *Raptors in the Modern World*, W.W.G.B.P., Berlin, Germany : 115-122.
- Abuladze A. (1997) - Status and Conservation Problems of Raptors in Caucasia. *W.W.G.B.P. Newsletter* 25/26 : 15-19.
- Abuladze A. et Shergalin J. (1998) - The Egyptian Vulture *Neophron percnopterus* in the former USSR. *Holarctic Birds of Prey, ADENEX-W.W.G.B.P.* : 183-195.
- Acar, B., Beaman, M. et Porter, R. F. (1977) - Status and migration of birds of prey in Turkey. *Proc. World Conf. Birds of Prey, Vienne 1975* : 182-187.
- Alamany, O., Canut, J., De Juan, A., Garcia, D., Marco, X., Parellada, X., Ticó, J. et Ticó, J. R. (1984) - Situació actual de la població de rapinyaires diurns a Catalunya. *Rapaces Mediterranis II* : 210-217.
- Ali, S. et Ripley, S.D. (1968) - Handbook of the birds of India and Pakistan. Vol.1. *Oxford Univ. Press, Oxford, U.K.*
- Anderson, D. J. et Horwitz, R. J. (1979) - Competitive interactions among vultures and their avian competitors. *Ibis* 121 : 505-509.
- Anonymous (1987) - Egyptian vulture 'population explosion'. *Israel Land and Nature* 12 : 79.
- Anonyme (1987) - Wildlife news. *Israel Land and Nature* 13 : 38-42.
- Anonymous (1989) - Return of the Egyptian vulture. *Bokmakierie* 41 : 53.
- Anonymous (1989) - Interesting recent sightings. *WBC News* 144 : 10-11.
- Anonymous (1990) - Conclusiones del 1 Congreso Internacional sobre Aves Carroñeras. *Quercus* 54 : 30-31.
- Anonyme (1990) - Status and distribution of raptors and owls in Poland.
- Anonyme (1991) - Alpes de Haute-Provence, la fin des Percnoptères. *F.I.R.* 19 : 31.
- Anonyme (1992a) - Gard : disparition d'un des deux couples. Nouvelles des vautours. Vautour percnoptère. *F.I.R.* 22 : 10.
- Anonyme (1992b) - Un grand dortoir au Pays Basque. Nouvelles des vautours. Vautour percnoptère. *F.I.R.* 22 : 11.
- Anonyme (1995) - Effondrement de la population de Vautour percnoptère dans les Alpilles. *F.I.R.* 26 : 3.
- Ansari, H. A. et Kaul, D. (1986) - Cytotaxonomic study in the order Falconiformes (Aves). *Zoologica Scripta* 15 : 351-356.
- Arrigo, P. A. (1977) - De nouveau un Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) en Haute-Savoie. *Nos Oiseaux* 369 : 164.
- Arrigoni degli Oddi, E. (1929) - Ornitologia Italiana. Hoepli, Milano, Italie.
- Bagnolini, C. (1988) - Reintroduction of griffon vultures in Les Causses, France. *Torgos* 7 : 78-85.
- Bagnolini, C. et Terrasse, M. (1990) - Le retour des vautours dans les Causses. *F.I.R.* 17 : 8-9.
- Bagnolini, C., Bonnet, J. et Pinna, J. L. (1987) - Le retour du Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) dans les Grands Causses. *F.I.R.* 13 : 23-25.
- Bagnolini, C., Bonnet, J. et Pinna, J. L. (1988) - Le père blanc de retour au pays des Causses. *F.I.R.* 14 : 13.
- Bagnolini, C. (1994) - Vautour percnoptère *Neophron percnopterus*. Pages 170-173 in Yeatman-Berthelot, D. [Ed.], *Nouvel Atlas des Oiseaux Nicheurs de France (1985-1989)*. Société Ornithologique de France, Paris, France.
- Bardi, A. et Coppola, E. (1978) - Gli avvoltoi europei. *Pro Avibus* 13 : 28-31.
- Barletta, A. (1986) - Osservazione di Capovaccaio *Neophron percnopterus* in provincia di Alessandria. *Riv. ital. Orn.* 55 : 189-192.
- Barnes, D. Bird sightings (année ?) - *J. Saudi Arabian Nat. Hist. Soc.* 2 : 32-34.
- Baumgart, W. (1991a) - Über die Geier Bulgariens. A. Der Schmutzgeier (*Neophron percnopterus*). *Beitr. Vogelkd.* 37 : 1-48.
- Baumgart, W. (1991b) - Raptors problems in Syria. *W.W.G.B.P. Newsletter* 14 : 15-16.
- Beaman, M. et Porter, R.F. (1985) - Status of birds of prey in Turkey. *Bull. W.W.G.B.P.* 2 : 52-55.
- Becsy, L. et Keve, A. (1977) - The protection and status of birds of prey in Hungary. *Proc. World Conf. Bird of Prey, Vienne 1975* : 125-128.
- Benasso, G. et Perco, F. (1985) - Gli Avvoltoi. Carlo Lorenzini Editore, Udine, Italie.
- Berg, van den, A. B. (1993) - WP reports. *Dutch Birding* 15 : 180-185.
- Bergier, P. (1984) - La reproduction du Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) en Provence, année 1982 et 1983. *Bull. C.R.O.P.* 6 : 39-41.
- Bergier, P. (1985) - La reproduction du Vautour percnoptère *Neophron percnopterus* en Provence (S.E. France) de 1979 à 1983. *Bull. W.W.G.B.P.* 2 : 77-78.

- Bergier, P. (1987) - Les rapaces diurnes du Maroc. Statut, Répartition et Ecologie. *Ann. C.E.E.P.* 3, Aix-en-Provence, France.
- Bergier, P. et Cheylan, G. (1980) - Statut, succès de reproduction et alimentation du Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) en France méditerranéenne. *Alauda* 48 : 75-97.
- Bernis, F. (1954) - Prontuario de la avifauna española (Incluyendo aves de Portugal, Baleares y Canarias). *Ardeola* 1 : 11-85.
- Bernis, F. (1974) - Algunos datos de alimentacion y depredacion de falconiformes y strigiformes ibericas. *Ardeola* 19 : 225-248.
- Bernis, F. (1975a) - Migracion de falconiformes y *Ciconia spp.* por Gibraltar. Parte II. Analisis descriptivo del verano-otoño 1972. *Ardeola* 21 : 489-580.
- Bernis, F. (1975b) - Migracion de falconiformes y *Ciconia spp.* por Gibraltar. Parte IV. Avance sobre recuentos en el verano-otoño 1974. *Ardeola* 21 : 581-594.
- Bernis, F. (1980) - La migracion de las aves en el estrecho de Gibraltar I : aves planeadoras. *Univ. Complutense, Madrid, Espagne.*
- Bernis, F. et al. (1958) - Guion de la avifauna balear. *Ardeola* 4 : 25-97.
- Berry, H. et Berry, C. (1984) - Confirmation of Egyptian Vulture in the Etosha national park. *Madoqua* 13 : 321.
- Bertagnolio, P. (1978a) - Il Centro di Riproduzione dei Rapaci a Roma. *Pro Avibus* 6 : 27-29.
- Bertagnolio, P. (1978b) - Un'insolita tecnica alimentare nel Capovaccaio. *Pro Avibus* 3 : 6-8.
- Bertagnolio, P. (1992) - Il ritorno del Capovaccaio. *Pro Avibus* 5 : 11-12.
- Bertagnolio, P. (1996) - Breeding the Egyptian Vulture *Neophron percnopterus percnopterus* in captivity in view of a possible reintroduction project in Italy. *Vulture News* 35 : 2-22.
- Bertagnolio, P. (1997) - Notes on the captive Breeding of the Egyptian Vulture in relation to a possible reintroduction project in Italy. *Suppl. Ric. Biol. Selv.* XXVII : 373-381.
- Bertagnolio, P. et Liberatori, F. (1992) - Il ritorno del Geroglifico. Il Programma di Reintroduzione dell'Avvoltoio degli Egizi. *Panda* 10 : 14-15.
- Berthet, G. (1947) - Notes de terrain sur l'avifaune des gorges Sud du Massif Central et des Causses. A la recherche du Vautour fauve. *Alauda* 15 : 79-124.
- Bertram, B. C. R. et Burger, A. E. (1981) - Are ostrich *Struthio camelus* eggs the wrong colour? *Ibis* 123 : 207-210.
- Bijleveld, M. (1974) - Birds of prey in Europe. *Macmillan Press LTD, London, U.K.*
- Bijlsma, R. G. (1991) - Migration of raptors and Demoiselle Cranes over Central Nepal. *Birds of Prey Bulletin* 4 : 73-80.
- Blanco, JC y Gonzalez, JL. (1992) - Libro rojo de los vertebrados de Espana. Serie tecnica. ICONA. MAPA. Madrid.
- Boev, N. et Michev, T. (1981) - Past and present distribution of vultures in Bulgarie (en russe). *Régional Symposium under project 8-MAB, Reports Sofia, BAN* : 566-575.
- Bologna, G. (1976) - Annotazioni sulla situazione attuale del capovaccaio o avvoltoio degli egizi in Italia. S.O.S. Fauna. Animali in pericolo in Italia. W.W.W., Camerino, Italia: 43-65.
- Bologna, G. (1977) - On the situation of the Egyptian vulture in Italy. *Proc. World Conf. Birds of Prey, Vienne 1975* : 274-276.
- Bossche, van den, W, et Lens, L. (1995) - Soaring bird migration at the Bosphorus (Turkey) : the need for a multi-station survey. *Gerfaut* 84 : 51-62.
- Braillon, B. (1979) - Le Vautour percnoptère dans les Pyrénées françaises. *Cahiers Université Pau Pays de l'Adour* 1 : 319-329.
- Braillon, B. 1982. Le Vautour percnoptère dans les Pyrénées françaises. *Acta Biol. Montana* 1 : 303-311.
- Braillon, B. (1987) - La nidification du Vautour percnoptère *Neophron percnopterus* sur le versant Nord des Pyrénées, un suivi d'ensemble commencé il y a 27 ans. *Acta Biol. Montana* 7 : 101-113.
- Brooke, R. K. (1978) - The Egyptian vulture and other rare birds. South Africa's Red Data Book project. *Bokmakierie* 30 : 92-93.
- Brooke, R. K. (1979a) - Tool using by the Egyptian vulture to the detriment of the ostrich. *Ostrich* 50 : 119-120.
- Brooke, R. K. (1979b) - Predation on ostrich eggs by tool-using crows and Egyptian vultures. *Ostrich* 50 : 257-258.
- Brooke, R. K. (1982) - The South African breeding season of the Egyptian vulture. *Vulture News* 8 : 30-31.
- Brosset, A. (1956) - Les oiseaux du Maroc oriental de la Méditerranée à Berguent. *Alauda* 24 : 161-205.
- Brosset, A. (1961) - Ecologie des oiseaux du Maroc oriental. *Trav. Inst. Sci. Chérifien, Sér. Zool.* 22.
- Brosset, A. (1967) - Fécondité potentielle et fécondité réelle chez les rapaces des régions pré-sahariennes. *Terre et Vie* 21 : 63-75.
- Brotóns P.A., Floria, L. C. Lagos, F. De Juana Aranzana, F. M. Olivas, A. M. Nava et A. S. Carro (année ?) - Informe sobre la población de alimoche (*Neophron percnopterus*) en una comarca del suroeste de Soria. *Rapport Interne*

- Brown, L. H. (1977) - The status of, and threats to, diurnal and nocturnal birds of prey in East Africa and Ethiopia. *Proc. World Conf. Birds of Prey, Vienne 1975* : 15-28.
- Brown, L. H. et Amadon, D. (1968) - Eagles, hawks and falcons of the world. *Country Life Books, Wisbeck, U.K.*
- Brown, L. H., Urban, E. K. et Newman, K. (1982) - *The Birds of Africa. Vol.1. Academic Press, London, U.K.*
- Bruun, B. (1985) - Raptor migration in the Red Sea area. *I.C.B.P. Technical Publication 5* : 251-255.
- Buturlin, S. A. et Dementiev, G. P. (1933) - Systema avium rossicarum. *R.F.O. 3* : 457-520.
- Canut, J., Garcia-Ferre, D., Marco, J. et Ceballos, O. (1988) - Le Vautour percnoptère d'Egypte. *Acta Biol. Montana 8* : 105-118.
- Carlou, J. (1989) - Contribution à l'étude du comportement du Vautour percnoptère, *Neophron percnopterus*, en période de reproduction. *Nos Oiseaux 40* : 87-100.
- Carlou, J. (1992a) - Breeding Phenology of the Egyptian Vulture. *W.W.G.B.P. Newsletter 16/17* : 12-13.
- Carlou, J. (1992b) - Contribution à l'éco-éthologie du Vautour percnoptère *Neophron percnopterus*. Phénologie de la reproduction en Bearn, versant nord des Pyrénées occidentales. *Marie-Blanque 1*.
- Carlou, J. (1993) - Contribution à l'éco-éthologie du Vautour percnoptère *Neophron percnopterus* en Bearn, versant nord des Pyrénées occidentales. *Marie-Blanque 2*.
- Carlou, J. (1998) - Resurgence of Egyptian vultures in western Pyrenees, and relationship with griffon vultures. *British Birds 91* : 409-416.
- Carmona-Navarro, N. D., Sanchez-Sanchez, M. A., Sanchez-Zapata, J. A. et Tomas-Garcia, F. (1988) - Situación de las rapaces necrofagas en las sierras subbéticas (Jaén, Granada, Albacete y Murcia). *Al-Basit 14* : 67-76.
- Carrillo, J. et Delgado, G. (1991) - Threats to and conservationist aspects of birds of prey in the Canary islands. *Birds of Prey Bulletin 4* : 25-32.
- Catuneanu, I., Johnson, A. et Talpeanu, M. (1967) - Recherches ornithologiques dans la Dobroudja (1965-66). *Trav. Mus. Hist. Nat. Gr. Antipa 7* : 419-435.
- Cavallo, D., De Vita, R., Eleuteri, P., Belterman, R. H. R. et Dell'Omo, G. (1997) - Sex identification in the Egyptian vulture by flow cytometry and cytogenetics. *The Condor 99* : 829-832.
- Ceballos, O. et Donazar, J. A. (1988a) - Selección del lugar de nidificación por el alimoche (*Neophron percnopterus*) en Navarra. *Munibe 40* : 3-8.
- Ceballos, O. et Donazar, J. A. (1988b) - Actividad, uso del espacio y cuidado parental en una pareja de alimoches (*Neophron percnopterus*) durante el periodo de dependencia de los pollos. *Ecología 2* : 275-291.
- Ceballos, O. et Donazar, J. A. (1989a) - Factors Influencing the Breeding Density and Nest-site Selection of the Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*). *J. Orn. 130* : 353-359.
- Ceballos, O. et Donazar, J. A. (1989b) - Dormideros de alimoches. *Quercus 42* : 12-18.
- Ceballos, O. et Donazar, J. A. (1990a) - Parent-offspring Conflict during the Post-fledging Period in the Egyptian Vulture *Neophron percnopterus* (Aves, Accipitridae). *Ethology 85* : 225-235.
- Ceballos, O. et Donazar, J. A. (1990b) - Rost-tree characteristics, food habits and seasonal abundance of roosting Egyptian vultures in northern Spain. *J. Raptor Res. 24* : 19-25.
- Ceccolini G. (2001) - Egyptian vulture project Italia. *WWF. Update 2-2001*.
- Cento, M. et Clemenzi, L. (1997) - Segnalazione di Capovaccaio, *Neophron percnopterus*, in Abruzzo. *Riv. ital. Orn. 67* : 98-99.
- Chandrinou, G. (1981) - Le statut des grands Falconiformes nicheurs en Grèce. *Rapaces Méditerranéens* : 11-13.
- Cheylan, G. (1978) - Première synthèse sur le statut actuel et passé du Vautour percnoptère et de l'aigle de Bonelli en Provence. *Bull. C.R.O.P. 1* : 7-21.
- Cheylan, G. (1979) - Contribution au statut des rapaces provençaux : III. La reproduction de l'Aigle de Bonelli et du Vautour percnoptère en Provence (1920 à 1979). *Bull. C.R.O.P. 2* : 7-14.
- Cheylan, G. (1980) - Contributions au statut des rapaces provençaux. IV : la reproduction du Vautour percnoptère *Neophron percnopterus*, de l'aigle de Bonelli *Hieraetus fasciatus* et du faucon crécerellette *Falco naumanni* en 1980. *Bull. C.R.O.P. 3* : 4-8.
- Cheylan, G. (1981) - Le statut des Falconiformes de Provence. *Rapaces méditerranéens* : 22-24.
- Clinning, C. F. (1980) - Sight records of the Egyptian vulture from south west Africa/Namibia. *Madoqua 12* : 63-64.
- Collectif "Vautours" Alpes du Sud (année ?) - Projet de sauvegarde du Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) dans les Alpes du Sud. *Rapport interne*.
- Congost, J. et Muntaner, J. (1974) - Presencia otional e invernial y concentracion de *Neophron percnopterus* en la isla de Menorca. *Misc. Zool. 3* : 151-161.
- Cortone, P. et Mirabelli, P. (1986) - Riadozione da parte di una coppia di Capovacciai, *Neophron percnopterus*, dei giovani precedentemente sottratti al nido. *Riv. ital. Orn. 56* : 106-107.
- Cortone, P. et Liberatori, F. (1989) - Aggiornamento sulla situazione del Capovaccaio, *Neophron percnopterus*, nell'Italia peninsulare. *Ri. ital. Orn. 59* : 49-59.
- Cortone, P. et Mordente, F. (1997) - Osservazioni sul comportamento e sulla biologia riproduttivi del Capovaccaio, *Neophron percnopterus*, in Calabria. *Riv. ital. Orn. 67* : 3-12.

- Cortone, P., Liberatori, F. et Seminara, S. (1991) - Censimento del Capovaccaio *Neophron percnopterus* in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selv.* XVI : 315-317.
- Cramp, S. and Simmons, K. E. L. (1980) - Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. 2, *Oxford University Press, Oxford, U.K.*
- Anonyme (1984) - Grandes rapaces de los Pireneos catalanes. *Acta Biol. Montana* 4 : 397-403.
- Danko, S. (1990) - The second occurrence of the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) in Czechoslovakia. *Buteo* 3 : 69-72.
- Darakchiev, A. Georgieva, I. et Delchev, K. (année ?) -A contribution to the distribution study of some rare birds in the district of Kurdjuli. Nauchni Trudove Plovdivski Univ. "*Paisii Khilendarski*" 21 : 57-68.
- Davey, P. (1994) - Egyptian vulture *Neophron percnopterus* behaviour. *Scopus* 18 : 62.
- De Juana, E. (1980) - Atlas ornitologico de la Rioja. *Inst. estudios riojanos, Logroño, Espagne.*
- De Juana, E. (1981) - Falconiformes du Haut-Ebre et système ibérique (centre nord de l'Espagne). Application de la méthode atlas. *Rapaces méditerranéens* : 48-53.
- De Juana, E. (1988) - Aves de España. *Garcilla* 76 : 33-34.
- Del Moral, J.L. (2000) - Censo nacional de Alimoche. *Rapport SEO/BirdLife*
- De Naurois, R. (1985) - La population de *Neophron percnopterus* Linné de l'archipel du Cap Vert. Sa place parmi les peuplements de vautour d'Afrique occidentale. *Cyanopica* 3 : 245-268.
- De Pablo, F. (2000) -Estatus del Alimoche en Menorca, Islas Baleares. *AOB, Vol 15*
- De Smet, G. et Pollet, J. (1995) - Rare birds in Belgium in 1993. *Oriolus* 61 : 25-39.
- De Vita, R., Cavallo, D. et Dell'Omo, G. (1995) - DNA flow cytometry as method of sex identification in sexually monomorphic species: Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*). *Suppl. Ric. Biol. Selv.* XXII : 135-138.
- Dejonghe, J. F. (1980) - Analyse de la migration pré-nuptiale des rapaces et des cigognes au Cap Bon (Tunisie). *R.F.O.* 50 : 125-147.
- Delgado, G., Carrillo, J. et Nogales, M. (1993) - Status and distribution of the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) in the Canary Islands. *Bol. Mus. Munic. Funchal* 2 : 77-84.
- Del Hoyo, J, Sargatal, J.Y, Elliot, A. (1994) - Handbook of the birds of the world, vol. 2. *Lynx Editions, Barcelona.*
- Dell'Omo, G. et Cavallina, R. (1996) - Blood chemistry and haematological values of captive Egyptian vultures (*Neophron percnopterus*). *Avian Pathology* 25 : 613-618.
- DEMENT'EV, G. P., N. A. GLADKOV, E.S. PTUSHENKO, E. P. SPANGENBERG, and A.M. SUDILOVSKAYA. 1966. Birds of the Soviet Union. Vol. I. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem, Israel.
- Dendaletche, C. (1970) - Observations éthologiques sur quelques grands rapaces des Pyrénées basques (vautour fauve, Vautour percnoptère, gypaète, milan royal). *Cahiers Naturalistes, Bull. Natur. Par.* 26 : 31-36.
- Desaulnay, P. (1988) - Synthèse 1987 de la nidification du Vautour percnoptère *Neophron percnopterus* sur le versant nord des Pyrénées centrales. *Pistrac, Bull. A.R.O.M.P.* 11 : 34-38.
- Desaulnay, P. (1989) - Synthèse de la nidification du Vautour percnoptère *Neophron percnopterus* sur le versant nord des Pyrénées centrales. Saison 1988. *Pistrac, Bull. A.R.O.M.P.* 12 : 7-13.
- Desaulnay, P. (1993) - Nidification du Vautour percnoptère *Neophron percnopterus* sur le versant nord des Pyrénées centrales. Saison 1990. *Pistrac, Bull. A.R.O.M.P.* 14 : 44-46.
- Desmond, P. et Lauga, D. (1979) - Aperçu sur la population des rapaces nichant en Algérie. *Signal d'Ossau* 3 : 18-23.
- Deutsch, M. (1990) - Beobachtung eines Schmutzgeiers *Neophron percnopterus* im Raum Tittmoning. *Anz. Orn. Ges. Bay.* 28 : 145.
- Di Carlo, E. A. (1977) - Notizie sul Capovaccaio in Abruzzo. *Gli Uccelli d'Italia* 1 : 28.
- Diaz, M. Asensio, B. Telleria, J.L. (1996) - Aves iberica. 1. No Paseriformes. *JM. Reyero Ed*
- Dobado-Berrios, P. M., Tella, J. L., Ceballos, O. et Donazar, J. A. (1988) - Effects of age and captivity on plasma chemistry values of the Egyptian vulture. *The Condor* 100 : 719-725.
- Donazar, J. A. (1993) - Los Buitres Ibéricos. Biología y conservación. *J. M. Reyero Ed., Madrid, Espagne.*
- Donazar, J. A. et Ceballos, O. (1988a) - Alimentación y tasas reproductoras del alimoche (*Neophron percnopterus*) en Navarra. *Ardeola* 35 : 3-14.
- Donazar, J. A. et Ceballos, O. (1988b) - Red fox predation on fledgling Egyptian vultures. *J. Raptor Res.* 22 : 88.
- Donazar, J. A. et Ceballos, O. (1989) - Growth rate of nestling Egyptian vultures *Neophron percnopterus* in relation to brood size, hatching order and environmental factors. *Ardea* 77 : 217-226.
- Donazar, J. A. et Ceballos, O. (1990) - Acquisition of food by fledgling Egyptian Vultures *Neophron percnopterus* by nest-switching and acceptance by foster adults. *Ibis* 132 : 603-617.
- Donazar, J. A., Ceballos, O. et Leon, C. F. (1989) - Factors Influencing the Distribution and Abundance of Seven Cliff-nesting Raptors: A Multivariate Study. *Raptors in the Modern World, W.W.G.B.P., Berlin, Germany* : 545-549.
- Donazar, J. A., Ceballos, O. et Tella, J. L. (1994) - Copulation behaviour in the Egyptian Vultures *Neophron percnopterus*. *Bird Study* 41 : 37-41.

- Donázar, J. A., Ceballos, O. et Tella, J. L. (1996) - Communal roost of Egyptian Vultures (*Neophron percnopterus*) : dynamics and implications for the species conservation. *Biología y Conservación de las rapaces Mediterráneas*, 1994. *Monografías n°4*, SEO, Madrid. Muntaner, J. y Mayol, J. (Eds) 1996.
- Donázar, J. A., Ceballos, O. et Tella, J. L. (1995b) - Los dormideros de alimoche de Navarra y Aragón siguen sin recibir protección oficial. *Quercus* 112 : 21-22.
- Donázar, J. A., Ceballos, O. et Tella, J. L. (1996a) - Los grandes dormideros de alimoche peligran por el cierre de los muladares. *Quercus* 129 : 46.
- Donázar, J. A., Ceballos, O. et Tella, J. L. (1996b) - Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) communal roost in the Ebro River Valley and their importance for the species conservation. *Anuario Ornitológico de Navarra* 2 : 19-31.
- Donazar, J.A , Palacios, C.J., Gangoso, L.Ceballos, O, Gonzalez,`M J.,Hirado, F. (sous presse) - El declive del Alimoche en Espana : investigar para conservar. *Actas 3 Congreso internacional Aves Carroneras*.
- Dovrat, E. (1982) - Summary of 5 years survey of raptor migration at Kfar Kassem. *Torgos* 2 : 63-111.
- Drillat, B. (1990) - A propos du Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) en Europe. *Niverolle* 12 : 65-67.
- Duc, G. Faure, R., Frier, J., Mathieu, R. et Mourgues, J. C. (1981) - La bigamie existe-t-elle chez le Vautour percnoptère *Neophron percnopterus* ? *Nature* 8 : 23-24.
- Duplaa, J. (1992) - Captures de grillons par un couple de Vautours percnoptères (*Neophron percnopterus*). *Nos Oiseaux* 41 : 321-322.
- Duplaix, N. (1984) - How rare is the Egyptian vulture in SA. *Vulture News* 12 : 12.
- Dupuy, A. (1969) - Catalogue ornithologique du Sahara algérien. *R.F.O.* 39 : 140-160.
- Dzhimaniyazov, A. D. (1972) - On the question of morphological structure of the bony labyrinth in some birds of prey. *Uchenye Zapiski Permskogo Gosudarstvennogo Pedagogicheskogo Inst.* 113 : 98-101.
- Dzhubanov, A. A. et Troshchen, B. V. (1978) - On sporadic flights of *Neophron percnopterus* in the north Caspian Sea. *Vestnik Zoologii* 3 : 88.
- Elosegi, I. (1989) - Vautour fauve (*Gyps fulvus*), Gypaète barbu (*Gypaëtus barbatus*), Percnoptère d'Egypte (*Neophron percnopterus*): synthèse bibliographique et recherches. *C.B.E.A., U.P.P.A. Pau, France*.
- Elosegui, J. (1985) - Navarra. Atlas de aves nidificantes. (1982-1984). *C.A.N. Pamplona, Espagne*.
- Etchécophar, R. D. et Hüe, F. (1964) - Les Oiseaux du Nord de l'Afrique. Boubée Ed., Paris, France.
- Etchécophar, R. D. et Hüe, F. (1970) - Les Oiseaux du Proche et du Moyen Orient. Boubée Ed., Paris, France.
- Federación Amigos de la Tierra. (1987) - Anuario Ornitológico 87. Aves Rapaces. *Miraguano Ed., Madrid, Espagne*.
- Fernández, C. et Donázar, J. A. (1991) - Griffon vultures *Gyps fulvus* occupying eyries of other cliff nesting raptors. *Bird Study* 38 : 42-44.
- Fernández, F. J. et Arroyo, F. (1994) - El alimoche en el refugio de rapaces de Montejo. *Separata de Biblioteca 9, Ayuntamiento de Aranda de Duero, Espagne*.
- Fisher, J. (1989) - Rare flights. Vultures in Britain. *Country Life* 183 : 212.
- Flint, V. E., Boehme, R. L., Kostin, Y. V. et Kuznetsov, A. A. (1984) - A field guide to the birds of the U.S.S.R. *Princeton University Press, Princeton, U.K.*
- Forsman, D. (1999) -. The Raptors of Europe and The Middle East. A Handbook Field Identification. *T & AD Poyser, Londre, U.K.*
- Franckx, H. (1985) - The canary houbara *Chlamydotis undulata fuertaventurae*. *Wielewaal* 51 : 65-77.
- Frich, A. S. et Nordbjaerg, L. (1995) - Rare birds in Denmark and Greenland in 1993. *Dansk Orn. Foren. Tidssk.* 89 : 101-110.
- Friedman, R. (1989) - A visit to photograph Egyptian vultures in Langjan Nature Reserve. *Vulture news* 21 : 30-31.
- Frier, J. (1978) - Faune ardéchoise menacée : le Vautour percnoptère *Neophron percnopterus*. *Nature* 4 : 17-30.
- Frumkin, R. (1990) - From hoopoe's heart to Egyptian vulture's bones : use of birds for love-charms and medicine in Arabian folklore. *Torgos* 8 : 8-10.
- Galea, C. et Massa, B. (1985) - Notes on the raptor migration across the central Mediterranean. *I.C.B.P. Technical Publication* 5 : 257-261.
- Gallagher, M. et Woodcock, M. W. (1980) - The birds of Oman. *Quartet Books, London, U.K.*
- Gallardo, M., Astruy, J. C., Cochet, G., Sériot, J., Neri, F., Torre, J. et Thibault, J. C. (1987) - Gestion des populations de grands rapaces. *Rev. Ecol. (Terre et Vie)* 4 : 241-252.
- Gallardo, M. (sous presse a) - Statut et distribution du Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) dans le midi méditerranéen français.
- Gallardo, M. (sous presses b) - Suivi de la migration et de l'hivernage de Vautours percnoptères (*Neophron percnopterus*) nés en France.
- Galushin, V. (1991) - The status and protection of birds of prey in the european part of USSR. *W.W.G.B.P. Newsletter* 14 : 9-10.
- Garzon, J. (1973) - Sobre un nido de alimoche (*Neophron percnopterus*) con 2 pollos. *Ardeola* 19 : 11-12.

- Garzon, J. (1974) - Contribucion al estudio del status, alimentación y protección de las falconiformes en España central. *Ardeola* 19 : 279-330.
- Garzon, J. (1977) - Birds of prey in Spain, the present situation. *Proc. World Conf. Birds of Prey, Vienne 1975* : 159-170.
- Gaultier, T. (1985) - Diurnal raptors in Tunisia: status and protection. *Bull. W.W.G.B.P.* 2 : 61-66
- Gensbol, B. (1984) - Collins guide to the birds of prey of Britain and Europe. Collins, London, U.K.
- Géroudet, P. (1964a) - Retrospective sur le percnoptère d'Egypte *Neophron percnopterus* dans le haut bassin rhodanien. *Nos Oiseaux* 297 : 335-338.
- Géroudet, P. (1964b) - Visite au nid du percnoptère *Neophron percnopterus*. *Nos Oiseaux* 297 : 333-335.
- Géroudet, P. (1973) - Apparitions d'oiseaux du Midi en Haute-Savoie et en Suisse romande : nouvelle observation du percnoptère en Haute-Savoie. *Nos Oiseaux* 350 : 126-127.
- Géroudet, P. (1979) - Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe. *Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, Suisse*.
- Glanzmann, J. J., Pedroli, J. C. et Schertenleib, A. (1971) - Un percnoptère d'Egypte dans le Haut-Jura neuchâtelois. *Nos Oiseaux* 334 : 29-30.
- Glutz, von Blotzheim U., Bauer, K. et Bezzel, E. (1971) - Handbuch der Vögel Mitteleuropas 4 : Falconiformes. Akademische verlagsgesellschaft Frankfurt am Main Ed., Allemagne.
- Gonzalez-Oreja, J. A. et Perez-de-Ana, J. M. (1998) - Status and problems of the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*), the griffon vulture (*Gyps fulvus*) and the peregrine falcon (*Falco peregrinus*) in Sierra Salvada. *Estudios Mus. Cienc. Nat. de Alava* 13 : 205-214.
- Gouttenoire, G. (1955) - Inventaire des oiseaux de Tunisie. *Alauda* 23 : 1-7.
- Grossman, M. L. et Hamlet, J. (1964) - Birds of prey of the world. *Cassell & Co. LTD, London, U.K.*
- Grubac, R. B. (1989) - The Egyptian Vulture *Neophron percnopterus* in Macedonia. *Raptors in the Modern World, W.W.G.B.P., Berlin, Germany* : 331-333.
- Grubb, R. B. (1983) - The status of vultures in the Indian subcontinent. Pages 107-112 in S. R. Wilbur et J. A. Jackson [Eds], *Vulture biology and management. Univ. of California Press, Berkeley, CA, U.S.A.*
- Guyot, A. et Ligor, J. L. (1993) - Un élément de dimorphisme chez le Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*). *Nos Oiseaux* 42 : 40.
- Handrinos, G. I. (1985) - The status of vultures in Greece. *I.C.B.P. Technical Publication* 5 : 103-115.
- Handrinos, G. (1987) - The significance of Greece for migrating and wintering raptors. *Suppl. Ric. Biol. Selv.* 12 : 99-113.
- Hatzofe, O. et Getreide, S. (1990) - Sex determination in vultures and other mono-morphic raptors. *Torgos* 8 : 26-29.
- Heim de Balsac, H. (1922a) - Excursion ornithologique dans la région des Causses. *R.F.O.* 162 : 337-341.
- Heim de Balsac, H. (1922b) - Excursion ornithologique dans la région des Causses. *R.F.O.* 163 : 358-362.
- Heim de Balsac, H. (1924) - Voyages d'études ornithologiques dans la région Nord du Sahara. *R.F.O.* 184-185 : 433-446.
- Heim de Balsac, H. (1952) - Rythme sexuel et fécondité chez les oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique. *Alauda* 20 : 213-237.
- Heim de Balsac, H. et Heim de Balsac, T. (1951) - Les migrations des oiseaux dans l'Ouest du continent africain. *Alauda* 19 : 157-171.
- Hellmich, J. (1984) - Wanderfalke (*Falco peregrinus*) attackiert Schmutzgeier (*Neophron percnopterus*). *Orn. Mitteil.* 36 : 127.
- Hess, P. H. (1981) - Schmutzgeier *Neophron percnopterus* in Graubünden. *Orn. Beob.* 78 : 47.
- Hirald, F., Delibes, M. et Calderon, J. (1979) - El quebrantahuesos (*Gypaëtus barbatus*). *Monografías* 22, *I.C.O.N.A. Ed., Madrid, Espagne*.
- Hofmeyer, M. (1998) - Egyptian vulture seen at Madikwe Game Reserve. *Vulture News* 38 : 27.
- Houston, D. C. (1975) - Ecological isolation of African scavenging birds. *Ardea* 63 : 55-64.
- Houston, D. C. (1980) - Interrelations of African scavenging animals. Pages 307-312 in D. N. Johnson [Ed.], *Proceedings of the fourth Pan-African Ornithological Congress, Seychelles, Afrique du Sud*.
- Houston, D. C. (1982) - The status of european vultures in their ranges in the Soviet Union. *Vulture News* 8 : 4-6.
- Iankov, P. (1983) - Un Percnoptère d'Egypte (*Neophron percnopterus*) en Bulgarie se sert d'instruments. *Alauda* 51 (3) : 228.
- Iankov, P. et Avramov, S. (1990) - Working Group on Birds of Prey in Bulgaria. *W.W.G.B.P. Newsletter* 13 : 7-8.
- Iapichino, C. et Massa, B. (1989) - The Birds of Sicily. *B.O.U. Check-list No.11*.
- Ilani, G. et Bouskila, A. (1982) - Egyptian vultures and dabb lizards. *Israel Land and Nature* 8 : 37.
- Janossy, D. (1989) - Postpleistozane Verbreitung des Schmutzgeiers (*Neophron percnopterus*) im Mittelmeerraum. *Fragm. Miner. Paleont.* 14 : 121-125.
- John, G. M. (1988) - Freshwater turtle *Lissemys punctata* (family *Trionychidae*) with missing limbs in Keoladeo National Park, Bharatpur, Rajasthan. *J. Bombay Nat. Hist. Soc.* 85 : 436-437.
- Jones, M. A. (1987) - Egyptian vulture in Hwange National Park. *Honey Guide* 33 : 14-15.

- Kalabér, L. (1985) - Status and diurnal birds of prey in Rumania and the problem of their protection. *Bull. W.W.G.B.P.* 2 : 37-43.
- Katsadorakis, G., Poirazidis, K., Gatzoyiannis, S., Adamakopoulos, T., Tsekouras, G. et Matsoukas, P. (1993) - The management of vulture's population and habitat in Dadia Forest Reserve (Greece): a conceptual framework. *Int. Meet. Black Vulture in SE Europe, Dadia, Grèce.*
- Kirilov, S. (année ?) - The nest of *Neophron percnopterus* in Bulgaria. *Orn. Inf. Byul.* 11 : 96.
- Kirkwood, J. K. et Thompson, K. (1984) - Food and energy consumption of some large raptors at the Bristol Zoological Gardens. *Int. Zoo Year.* 23 : 114-117.
- Kobierzycki, E. (1999) - Synthèse suivi Vautour percnoptère / Pyrénées versant Nord 1999. *Rapport interne LPO.*
- Kobierzycki, E. (2000) - Synthèse suivi Vautour percnoptère / Pyrénées versant Nord 2000. *Rapport interne LPO.*
- Koch-Isenburg, L. (1978) - Schmutzgeier-Nachzucht im Vivarium Darmstadt. *Gefiederte Welt* 102 : 39.
- König, C. (1976) - Inter- und intra-spezifische nahrungskonkurrenz bei Altweltgeiern (Aegypiinae). *J. für Orn.* 117 : 297-316.
- König, C. (1983) - Interspecific and intraspecific competition for food among old world vultures. Pages 153-171 in S. R. Wilbur et J. A. Jackson [Eds], *Vulture biology and management.* Univ. of California Press, Berkeley, CA, U.S.A.
- Kortner, W. (1979) - Ein Schmutzgeier *Neophron percnopterus* im Donaumoos. *Anz. Orn. Ges. Bayern* 18 : 83.
- Kostrzewa, A., Ferrer-Lerin, F. et Kostrzewa, R. (1986) - Abundance, status and vulnerability of raptors and owls in part of the Spanish Pyrenees. *Birds of Prey Bulletin* 3 : 182-188.
- Kruuk, H. (1967) - Competition for food between vultures in East Africa. *Ardea* 55 : 171-193.
- Kuiler, J. (1989) - Egyptian vulture over southern Metabeleland. *Honey Guide* 35 : 113.
- Kumar, A. (1992) - Observations in Sholur Valley (Nilgiris). *Newsletter for Birdwatchers* 32 : 14.
- Kumerloeve, H. (1968) - Recherches sur l'avifaune de la république arabe syrienne. Essai d'un aperçu. *Alauda* 36 : 1-26.
- Kumerloeve, H. (1972) - Liste comparée des oiseaux nicheur de Turquie méridionale, Syrie et Liban. *Alauda* 40 : 353-366.
- Kunkel, R. (1992) - Ngorongoro. *Harvill, London, U.K.*
- Lamarche, B. (1980) - Liste commentée des oiseaux du Mali. *Malimbus* 2 : 121-158.
- Lamblard, J.M. (2001) - Le Vautour, mythes et réalités. *Ed Imago*
- Lawick-Goodal, van, J. et van Lawick-Goodal, H. (1966) - Use of tools by the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*). *Nature* 212 : 1468-1469.
- La Rotonda, S. et Mirabelli, P. (1981) - Osservazioni preliminari sulla biologia dell'Avvoltoio capovaccaio (*Neophron percnopterus*) in Calabria. *Atti I Conv.ital.Orn., Aulla, Italie* : 97-102.
- Laycock, H. T. (1985) - Vulture reminiscences. *Vulture News* 14 : 27-28.
- Ledger, J. (1986) - Egyptian extinction. *Bokmakierie* 38 : 87-89.
- Leshem, Y. (1985) - Israel: an international axis of raptor migration. *I.C.B.P. Technical Publication* 5 : 243-250.
- Levêque, R. (1964) - A propos d'un nid provençal du percnoptère. *Nos Oiseaux* 297 : 329-332.
- Levy, N. (1988) - Foraging strategies of the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) and other vultures. *Torgos* 7 : 17-30.
- Levy, N. (1990a) - Biology, population dynamics and ecology of the Egyptian vultures, *Neophron percnopterus*, in Israel. *Ms thesis, Tel-Aviv University, Israel.*
- Levy, N. (1990b) - Information sharing and/or information concealment by the Egyptian vultures, *Neophron percnopterus*, in the central Negev Desert Highlands. *Israel Journal of Zoology* 36 : 171-172.
- Levy, N. (1991) - Feedings habits and food composition of the Egyptian vulture *Neophron percnopterus* in Israel. *Israel Journal of Zoology* 37 : 159-190.
- Levy, N. et Mendelssohn, H. (1989a) - Egyptian vultures: feeding behavior. *Israel Land and Nature* 14 : 126-131.
- Levy, N. et Mendelssohn, H. (1989b) - The situation of scavenger raptor populations in the Sede Boquer area. *Israel Journal of Zoology* 36 : 48-49.
- Liberatori, F. (1993) - Capovaccaio *Neophron percnopterus*. Page 75 in E. Meschini et S. Frugis [Eds], *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol Selv. XX, Bologna, Italie.*
- Liberatori, F. et Cortone, P. (1991) - Emergenza Capovaccaio (*Neophron percnopterus*): proposte per un piano urgente di tutela e ripopolamento. *Suppl. Ric. Biol Selv. XVII* : 413-416.
- Liberatori, F. et Riga, F. (1991) - Comparazione fra lo spessore di due uova di Capovaccaio, *Neophron percnopterus*, al microscopio elettronico a scansione. *Riv. ital. Orn.* 61 : 58-60.
- Liberatori, F. et Cortone, P. (1992) - Updated status of vultures in Italy. *Vulture News* 26 : 7-14.
- Liberatori, F. et Massa, B. (1992) - Capovaccaio *Neophron percnopterus*. Pages 488-493 in P. Brichetti, P. De Franceschi et N. Baccetti [Eds.], *Fauna d'Italia, Aves. I. Gaviidae-Phasianidae. Edagricole, Bologna, Italie.*

- Liberatori, F., Cortone P., Sigismondi, A. et Allavena, S. (1998) - The Egyptian vulture *Neophron percnopterus* in peninsular Italy (1986-1997). *5th World Conference on Birds of Prey and Owls, South Africa*.
- Liberatori, F. et Penteriani, V. (2001) - A long term analysis of declining population of the Egyptian vulture in the Italian peninsula : distribution, habitat, preference, productivity and conservation implications. *Biological conservation* 101, p. 381-389.
- Lopo-Carraminana, L. et Ceballos, O. (1991) - Censo y distribución de rapaces rupícolas en La Rioja. *Zubia* 8 : 13-22.
- Lötter, G. (1989) - Observations on Egyptian Vultures *Neophron percnopterus* at Langjan Nature Reserve, Transvaal, South Africa. *Vulture News* 22 : 34-38.
- Lucifero, M. (1973) - Minaccia di estinzione per alcune specie della fauna sarda: un prezioso patrimonio da salvare. *Boll. Soc. Sarda Sc. Nat.* 13 : 1-21.
- Mackworth-Praed, C.W. et Grant, C.H.B. (1962a) - Birds of Eastern and North Eastern Africa. Serie I, vol. 1. *Longmans, London, U.K.*
- Mackworth-Praed, C.W. et Grant, C.H.B. (1962b) - Birds of the Southern third of Africa. Serie II, vol. 1. *Longmans, London, U.K.*
- Mackworth-Praed, C.W. et Grant, C.H.B. (1962c) - Birds of West Central and Western Africa. Serie III, vol. 1. *Longmans, London, U.K.*
- Malez-Bacic, V. (1979) - Pleistocenska ornitofauna iz Sandalje u Istri te njezino stratigrafsko i paleoekološko značenje. *Paleont. Jugosl. Akad. Zagreb* 21 : 1-46.
- Marco, J. et Garcia, D. (1981) - Situation actuelle des populations de nécrophages (*Gyps fulvus*, *Gypaëtus barbatus* et *Neophron percnopterus*) en Catalogne. *Rapaces méditerranéens* : 66-69.
- Marinkovic, S. et Orlandic, L. (1994) - Census of the griffon vulture (*Gyps fulvus*) on Crete island. *Bios (Thessaloniki)* 2 : 295-300.
- Marsili, L. et Massi, A. (1991) - Contaminazione da organoclorurati in due Capovacciai trovati morti in Sicilia. *Riv. ital. Orn.* 61 : 77-79.
- Massa, B. (1977) - The situation of the falconiformes in Sicily. *World Conf. Birds of Prey, Vienne 1975* : 131-132.
- Massa, B. (1985) - Atlante degli uccelli nidificanti in Sicilia (1979-1983). *Atlas faunae siciliae-aves. Naturalista Sicil.* 9.
- Massi, A., Marsili, L., Focardi, S., Leonzio, C. et Cortone, P. (1990) - Contaminazione da metalli in tracce ed idrocarburi clorurati in tessuti di Capovaccaio, *Neophron percnopterus*. *Riv. ital. Orn.* 60 : 29-36.
- Mathieu, R. (1978) - La limite nord du percnoptère, *Neophron percnopterus*, en France. *Nos Oiseaux* 34 : 321.
- Matt, D. (1983) - Passivverhalten des Schmutzgeiers (*Neophron percnopterus*) bei Aggression durch Dohlen (*Corvus monedula*). (édition ?)
- Matterson, J. (1989) - Egyptian vulture in the Chobe National Park, Botswana. *Vulture News* 22 : 62-63.
- May, V. (1990) - Un Vautour percnoptère, *Neophron percnopterus*, dans le Haut Val de Bagnes (Valais). *Nos oiseaux* 40 : 302.
- Mayaud, N. (1934) - Coup d'œil sur l'avifaune des Causses. *Alauda* 6 : 222-259.
- Mayaud, N. (1937) - Nouvelles données sur l'ornithologie des Açores. *Alauda* 9 : 313-330.
- Mayaud, N. (1983) - Réflexions sur le comportement de jet de pierre du percnoptère. *Alauda* 51 : 229-231.
- Mendelssohn, H. et Leshem, Y. (1983a) - Observations on reproduction and growth of old world vultures. Pages 214-241 in S. R. Wilbur et J. A. Jackson [Eds], *Vulture biology and management. Univ. of California Press, Berkeley, CA, U.S.A.*
- Mendelssohn, H. et Leshem, Y. (1983b) - The status and conservation of vultures in Israël. Pages 86-98 in S. R. Wilbur et J. A. Jackson [Eds], *Vulture biology and management. Univ. of California Press, Berkeley, CA, U.S.A.*
- Ménégaux, A. (1921) - Oiseaux collectés ou observés au Maroc dans l'Atlas moyen par le cap. Lynes. *R.F.O.* 145 : 74-78.
- Meretsky, V. J. (1995) - Foraging ecology of Egyptian vultures in the Negev Desert, Israel. *Dissertation, University of Arizona, Tucson, AR, U.S.A.*
- Meretsky, V. J. et Mannan, R. W. (1999) - Supplemental feeding regimes for Egyptian vultures in the Negev Desert, Israel. *J. Wildl. Manage.* 63 : 107-115.
- Meyburg, B. U. et Meyburg, C. (1981) - Essai de tabulation sur les falconiformes méditerranéens. *Rapaces méditerranéens* : 44-47.
- Micev, T. (1968) - Über die Verbreitung und die Nistbiologie des Schmutzgeiers in Bulgarien. *Bull. Inst. Zool. Mus. Sofia* 27 : 65-79 (en russe).
- Michev, T. (1985) - Status and conservation of raptors in Bulgaria. *Bull. W.W.G.B.P.* 2 : 32-36.
- Miltschew, B. et Georgieva, U. S. (1994) - Verbreitung, Fortpflanzungsverhalten und Ernährung des Schmutzgeiers *Neophron percnopterus* (L.) im Starndsha-Gebirge. *Ekologiya* 26 : 68-77.
- Miltschew, B. (1996) - Reconstruction of an Egyptian vulture's nest. *Orn. Mitteil.* 48 : 124-126.
- Minnemann, D. et Busse, H. (1983) - Longevity of birds of prey and owls at East Berlin zoo. *Int. Zoo Yearbook*, 23 : 108-110.

- Monteiro, A., Carvalho, A. et Fraguas, B. (1996) - Demographic situation and distribution of the Egyptian Vulture *Neophron percnopterus* in Portugal. Pages 90-91 in J. C. Farinha, J. Almeida et H. Costa [Eds], *Congreso Orn. Soc. Portuguesa Estudo Aves, SPEA, Lisbona, Portugal*.
- More, N. K. et Sonawane, V. D. (1988) - Mucopolysaccharides from the nasal salt glands of falconiform birds. *Pavo* 26 : 3-10.
- Morel, G. et Roux, F. (1973) - Les migrateurs paléarctiques au Sénégal : notes complémentaires. *Terre et Vie* 27 : 523-550.
- Mullié, W. C. et Meininger, P. L. (1985) - The decline of birds of prey populations in Egypt. *I.C.B.P. Technical Publication* 5 : 61-82.
- Mundy, P. J. (1978) - The Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) in Southern Africa. *Biol. Conserv.* 14 : 307-315.
- Mundy, P. J. (1981) - Egyptian vultures in Zimbabwe. *Vulture News* 5 : 11-13.
- Mundy, P. J. (1985) - The biology of vultures: a summary of the workshop proceedings. *I.C.B.P. Technical Publication* 5 : 457-482.
- Mundy, P. J. (1993.) -The Egyptian vulture in Zimbabwe. *Honey Guide* 39 : 16-21.
- Mundy, P. J. et Ledger, J. A. (1986) - Symposium on the management of birds of prey-Sacramento 1985. *Vulture News* 15 : 29-39.
- Mundy, P., Butchart, D., Ledger, J. et Piper, S. (1992) -The Vultures of Africa. *Academic Press, England*.
- Muntaner, J. (1981a) - Statut, évolution et distribution des rapaces diurnes nicheurs en Catalogne. *Rapaces méditerranéens* : 28-33.
- Muntaner, J. (1981b) -Le statut des rapaces diurnes nicheurs des Baléares. *Rapaces méditerranéens. C.R.O.P., Aix-en-Provence, France* : 62-65.
- Muntaner, J. et Congost, J. (1979) - Avifauna de Menorca. *Treb. Mus. Zool. Barcelona* 1 : 1-173.
- Muntaner, J. et C.R.P.R. (1985) - The status of diurnal birds of prey in Catalonia, northeastern Spain. *I.C.B.P. Technical Publication* 5 : 29-43.
- Muntaner, J., Ferrer, X. et Martinez-Vilalta, A. (1984) - Atlas dels ocells nidificants de Catalunya i Andorra. *Kestres Ed., Barcelona, Espagne*.
- Nankinov, D., Stoyanov, G., Kouzmanov, G. et Todorov, R. (1991) - Informations sur la situation des rapaces diurnes en Bulgarie. *Birds of Prey Bulletin* 4 : 293-302.
- Niebuhr, K., Frey, H. et Genero, F. (1997) - Evaluation of food resources in the reintroduction projects of necrophagous species: the case of vultures. *Suppl. Ric. Biol. Selv. XXVII* : 229-240.
- Oggier, P. A. (1984) - Vautour percnoptère en Valais. *Nos Oiseaux* 37 : 239.
- Ollendorf et al. (1985) - Essai de synthèse bibliographique sur le Percnoptère d'Egypte. *rapport non publié, FIR*.
- Oliosio, G. (1979) - Observation d'un percnoptère (*Neophron percnopterus*) entièrement sombre en Crau. *Alauda* 47 : 305.
- Oliosio, G. (1988) - Réaction agressive des Hirondelles de rivage *Riparia riparia* et des Sternes pierregarin *Sterna hirundo* au passage d'un Percnoptère *Neophron percnopterus*. *Faune de Provence (C.E.E.P.)* 9 : 94.
- Olivas F.P. et Carro A.S. (année ?) - Situacion del alimoche (*Neophron percnopterus*) en la provincia de Soria. *Rapport interne*.
- Oró, D. (1992) - A preliminary study of the diet of the Egyptian Vulture *Neophron percnopterus* on Minorca (Balearic Islands). *Bullet. GCA* 9 : 25-27.
- Palma, L. (1985) - The present situation of birds of prey in Portugal. *I.C.B.P. Technical Publication* 5 : 3-14.
- Paludan, K. (1959) - On the birds of Aghanistan. *Vidensk. Medd. Fra Dansk Naturh. Foren. Bd.* 122 : 3-335.
- Parr, D. (1968) - Notas sobre aves en Mallorca (abril 1967). *Ardeola* 12 : 218-223.
- Parry-Jones, J. (1986) - Breeding Egyptian Vultures in Captivity. *Vulture News* 16 : 7-9.
- Pascual, J. et Santiago, J. M. (1991) - Egyptian vultures steal food from nestling griffon vultures. *J. Raptor Res.* 25: 96-97.
- Penteriani, V. (1996) - Il Gufo reale. *Calderini-Edagricole, Bologna, Italie*.
- Perea, J. L., Morales, M. et Velasco, J. (1991a) - España posee la principal población de alimoches de Europa. *Quercus* 68 : 15-22.
- Perea, J. L., Morales, M. et Velasco, J. (1991b) - El alimoche (*Neophron percnopterus*) en España. Población, distribución, problemática y conservación. *ICONA, Colección Técnica, Madrid, Espagne*.
- Perea J.L., M. Morales et J. Velasco (année ?) - Programa de seguimiento de las poblaciones de alimoche (*Neophron percnopterus*) en España y primera encuesta sobre su estado de conservación. *Rapport Interne*
- Perennou, C., Fily, M. et Cantournet, D. (1987) - Note sur un cas de polyandrie chez le Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*). *Alauda* 55 : 73-75.
- Petkov, V. (1988) - Observations on two pairs of Egyptian vultures in Rusenko. *Orn. Inform. Byulet.* 23-24 : 41-42.
- Petretti, A. et Petretti, F. (1985) - Status and conservation of birds of prey in cenral Italy. *Bull. W.W.G.B.P.* 2 : 67-75.
- Pineau, J. et Giraud-Audine, M. (1974) - Notes sur les migrateur traversant l'extrême Nord-Ouest du Maroc. *Alauda* 42 : 159-188.

- Polo, F. J., Celdran, J. F., Peinado, V. I., Viscor, G. et Palomeque, J. (1992) - Hematological values for four species of birds of prey. *The Condor* 94 : 1007-1013.
- Pompidor, J. P. (1984) - Envol précoce des juvéniles chez le Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*). *La Mélanocéphale* 2 : 19-20.
- Porter, R. F. et Beaman, M. A. S. (1985) - A resume of raptor migration in Europe and the Middle East. *I.C.B.P. Technical Publication* 5 : 237-242.
- Prakash, V. et Nanjappa, C. (1988) - An instance of active predation by scavenger vulture (*Neophron percnopterus ginginianus*) in Keoladeo National Park, Bharatpur, Rajasthan. *J. Bombay Nat. Hist. Soc.* 85 : 419.
- Prakash, V. (1989) - Indian scavenger vulture (*Neophron percnopterus ginginianus*) feeding on a dead white-backed vulture (*Gyps bengalensis*). *J. Bombay Nat. Hist. Soc.* 85 : 614-615.
- Puget, A. (1969) - Contribution à l'étude des oiseaux du Nord Est de l'Afghanistan. *Thèse de doctorat, Univ. de Toulouse, France.*
- Razin, M. (2000) - Situation des vautours et Gypaètes barbus en France en l'an 2000. *Communication au 3^{ème} congrès international sur les oiseaux charognards. Guadalajara, Espagne.*
- Reeb, F. (1977) - Contribution à l'étude de l'avifaune et des migrations en Afghanistan. *Alauda* 45 : 293-333.
- Renaudin, N., Pambour, B., Cistac, L., D'Andurain, P., Leautet, B. et Popelard, J. B. (1984) - Suivi d'une aire de Vautour percnoptère *Neophron percnopterus* en Provence. *Bull. C.R.O.P.* 6 : 42-49.
- Riet, van, J. L. (1988) - Egyptian encounter. *WBC News* 142 : 14-15.
- Ringleben, H. (1985) - Das Vorkommen des Schmutzgeiers in Deutschland. *Deutscher Falkenorden* : 39-41.
- Rocamora, G. (1994) - Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux en France. *L.P.O. & Ministère de l'Environnement, Angoulême, France.*
- Rochon-Duvigneaud, A. (1921) - Les grands Rapaces des gorges du Tarn. II. - Le percnoptère [*Neophron percnopterus* (L.)]. *R.F.O.* 7 : 53.
- Rodriguez-Jimenez, F. L. et Balcells, E. (1968) - Notas biológicas sobre el alimoche (*Neophron percnopterus*) en el Alto Aragon. *Publ. Centro Pir. Biol. Exp.* 2 : 159-187.
- Rufino, R., Araujo, A. et Abreu, M.V. (1985) - Breeding raptors in Portugal: distribution and population estimates. *I.C.B.P. Technical Publication* 5 : 15-28.
- Salvan, J. (1968) - Contribution à l'étude des oiseaux du Tchad. *R.F.O.* 38 : 53-86.
- Salvo, G. (1994) - Status del Capovaccaio, *Neophron percnopterus*, in Sicilia. *Riv. ital. Orn.* 63 : 230-232.
- Sandgren, B. (1978) - First record of the Egyptian vulture *Neophron percnopterus* in Sweden. *Var Fagelvarld* 37 : 67-68.
- Santiago, J. M. (1990) - Mecanismos de ruptura de huevos para la alimentación en el alimoche (*Neophron percnopterus*). *3^{er} Congreso Nacional de Etología, León, Espagne* : 63-70.
- Santone, P., Norscia, C. et Di Fabrizio, F. (1999) - Nuove osservazioni di Capovaccaio, *Neophron percnopterus*, in Abruzzo. *Riv. ital. Orn.* 69 : 148-149.
- Satheesan, S. M. (1988) - Stray sight record of the Egyptian vulture in Bombay. *Vulture News* 20 : 17.
- Satheesan, S. M. (1989) - On the differences in feeding behaviour between scavenger and Indian white-backed vultures. *Vulture News* 22 : 49-50.
- Saxena, A. K. et Agarwal, G. P. (1985) - Mycetocytes in *Aegypocercus perspicuus* (Phthiraptera). *Current Science* 54 : 763-764.
- Saxena, S. K. (1992) - Embryo and embryonic envelopes in eggs of *Neophronia lucknowensis* Saxena, 1967. *Indian J. Parasit.* 16 : 169-172.
- Sigismondi, A. et Politano, E. (1996) - Unusually high concentrations of the Egyptian vulture *Neophron percnopterus* in a border area of the Dancalia region of Ethiopia. It may be one of the most important wintering areas known. *2nd Int. Conf. on Raptors, Urbino, Italie* : 88-89.
- Simeon, D. et Cheylan, G. (1982) - La reproduction de l'Aigle de Bonelli, de l'Aigle royal, du Vautour percnoptère et de la Crècerellette en Provence en 1981. *Bull C.R.O.P.* 4 : 55-64.
- Simeon, D. et Cheylan, G. (1985) - Conservation strategies for raptors in the south of France. *Bull. W.W.G.B.P.* 2 : 113-116.
- Singh, H. N., Agarwal, G. P. et Saxena, A. K. (1986) - Free haemocytes of *Falcolipeurus frater* Giebel (Phthiraptera: Ischnocera). *Riv. Parassit.* 46 : 79-85.
- Sladek, J. (1972) - *Neophron percnopterus* a new species for the avifauna of Czechoslovakia (en slovaque). *Biologia (Bratislava)* 27 : 677-681.
- Sonawane, V. D. (1987) - Histomorphological and histochemical analysis of mucopolysaccharides of nasal salt glands of some falconiform birds - 1. *Pavo* 25 : 65-78.
- Srivastava, R. K. et Agarwal, G. P. (1981) - Structural details and role of the crop teeth of a phthirapteran parasite *Laemobothrion percnopteri* Gervais (Mallophaga: Amblycera) infesting Indian scavenger vulture. *Proc. Nat. Acad. Sci. India Sect. Biol. Sci.* 51 : 245-249.
- Stoyanova, Y. et Stefanov, N. (1993) - Predation upon nestling Egyptian vultures (*Neophron percnopterus*) in the Vratsa Mountains of Bulgaria. *J. Raptor Res.* 27 : 123.
- Strojny, W. (1979) - Vultures on the Indian subcontinent. *Wszechswiat* 3 : 56-57.
- Sundve, E. (1984) - Egyptian vulture *Neophron percnopterus* in Finnmark. *Var Fuglefauna* 7 : 99.

- Sutherland, W. J., et Brooks, D. J. (1981) - The autumn migration of raptors, storks, pelicans and spoonbills at the Belen Pass, southern Turkey. *Sandgrouse* 2 : 1-21.
- Talpeanu, M. (1967) - Les falconiformes de Roumanie. Note préliminaire. *Trav. Mus. Hist. Nat. Gr. Antipa* 6 : 333-338.
- Tarboton, W. (1981) - 'Comedero de buitres'. A visit to the Monreal Vulture Restaurant in Spain. *Vulture News* 5 : 16-17.
- Tardieu, C. (1988) - Problèmes de cohabitation entre le Vautour percnoptère *Neophron percnopterus* et le Choucas *Corvus monedula*. *Faune de Provence (C.E.E.P.)* 9 : 93.
- Tella, J. L. (1991a) - Estudio preliminar de la alimentación del alimoche *Neophron percnopterus* en el Valle Medio del Ebro. *I Congreso Internacional sobre Aves Carroñeras, ICONA, Espagne* : 53-68.
- Tella, J. L. (1991b) - Dormideros de alimoche en el Valle Medio del Ebro. *I Congreso Internacional sobre Aves Carroñeras, ICONA, Espagne* : 69-75.
- Tella, J. L. (1992) - El alimoche. Biología y evolución poblacional en la depresión del Ebro. *Surcos de Aragona* 34 : 38-41.
- Tella, J. L. (1993) - Polyandrous trios in a population of Egyptian vultures. *J. Raptor Res.* 27 : 119-120.
- Tella, J. L. (1995) - Cattle ranches, carcass pits and carrion birds. *Quercus* 107 : 15.
- Tella, J. L. et Torre, I. (1990) - Observaciones sobre relaciones cleptoparasitarias interspecíficas en el Alimoche *Neophron percnopterus*. *Bull. GCA* 7 : 33-35.
- Tella, J. L. et Mañosa, S. (1993) - Eagle Owl predation on Egyptian vulture and Northern Goshawk: possible effect of a decrease in European rabbit availability. *J. Raptor Res.* 27 : 111-112.
- Tella, J.L.(1998) - Alimoche pages 106-107. Aves de Aragon. Atlas de especies nidificantes. *Gobierno de Aragon-Ibercaja*.
- Tella, J.L., Blanco, J.L., Forero, M.G., Gajon, A., Donazar, J.A. et Hiraldo, F. (1999) - Habitat, worldgeographic distribution and embryonic development of hosts explain the prevalence of avian hematozoa at small spatial and phylogenetic scales. *Proceedings National Academy Sciences USA* 96, 1785-1789 (include data about *Neophron*).
- Tella, J.L. et Serrano, D. (1999) - Aves de los Monegros : su importancia y estado de conservacion. Pages 191-195. in A Melic y J Blaco-Zumeta (ed) *Manifiesto científico por los Monegros. Volumen Monografico. SEA*.
- Tella, J.L. (2001) - Action is needed now, or BSE crisis could wipe out endangered birds of prey. *Nature*, 408-410.
- Terrasse, J.-F. (1979) - Grands rapaces des montagnes d'Europe. *Cahiers Université Pau Pays de l'Adour* 1 : 281-291.
- Terrasse, J.-F. (1985) - The effects of artificial feeding on griffon, bearded and egyptian vultures in the Pyrenees. *I.C.B.P. Technical Publication* 5 : 429-430.
- Terrasse, J.-F. (1997) - The Egyptian vulture. *F.I.R.* 31 : 18.
- Terrasse, J.-F. et Terrasse, M. (1967) - Les vautours de France. *Courrier de la Nature* 3 : 44-49.
- Terrasse, J.-F. et Terrasse, M. (1974) - Comportement de quelques rapaces nécrophages dans les Pyrénées. *Nos Oiseaux* 356 : 289-299.
- Terrasse, J.-F., Terrasse, M. et Boudoint, Y. (1961) - Observations sur la reproduction du vautour fauve, du percnoptère et du gypaète barbu dans les Basses Pyrénées. *Alauda* 28 : 241-257.
- Terrasse, M. (1983) - The status of vultures in France. Pages 81-85 in S. R. Wilbur et J. A. Jackson [Eds], *Vulture biology and management. Univ. of California Press, Berkeley, CA, U.S.A.*
- Terrasse, M. (1989) - Starke Zunahme der Geier in den Cevennen. *Orn. Mitteil.* 41 : 18.
- Terrasse, M. (1991) - Reintroduction du vautour fauve dans les Grands Causses et renforcement de la population du Vautour percnoptère. *Revue d'Ecologie (Terre et Vie)* 5 : 213-225.
- Thaler, E., Maschler, S. et Steinkellner, V. (1986) - Vergleichende Studien zur Postembryonalentwicklung dreier Altweltgeier: Bartgeier *Gypaëtus barbatus aureus* (Hablizl 1788), Schmutzgeier *Neophron percnopterus* (Linne 1758) und Gänsegeier *Gyps fulvus* (Hablizl 1783). *Ann. Naturhist. Mus. Wien* 88-89 : 361-376.
- Thévenot, M., Bergier P. et Beaubrun P. (1985) - Présent distribution and status of raptors in Morocco. *I.C.B.P. Technical Publication* 5 : 83-101.
- Thiollay, J.-M. (1966) - Essai sur les rapaces du Midi de la France. Distribution. Ecologie. Tentative de dénombrement. *Alauda* 34 : 210-227.
- Thiollay, J.-M. (1968) - Remarques sur la migration des rapaces diurnes dans le sud de l'Espagne et en Bulgarie. *Nos Oiseaux* 317-318 : 214-221.
- Thiollay, J.-M. (1975) - Migration de printemps au Cap Bon (Tunisie). *Nos oiseaux* 360 : 109-121.
- Thiollay, J.-M. (1977) - Importance des populations de rapaces migrateurs en Méditerranée occidentale. *Alauda* 45 : 115-121.
- Thiollay, J.-M. et Dupuy, A. R. (1970) - Les rapaces du Parc National du Niokolo-koba (Sénégal). Données préliminaires. *R.F.O.* 40 : 115-130.
- Thiollay, J.-M. et Duhautois, L. (1976) - Notes sur les oiseaux du Nord Yemen. *R.F.O.* 46 : 261-271.

- Thouless, C. R., Fanshawe, J. H. et Bertram, B. C. R. (1989) - Egyptian vulture *Neophron percnopterus* and ostrich *Struthio camelus* eggs: the origin of stone-throwing behaviour. *Ibis* 131 : 9-15.
- Tico, J. et Tico J. R. (1984) - Situació actual de la població de rapinyaires diurns a Catalunya. *Rapinyaires Mediterranis II* : 210-217.
- Torres Esquivias, J. A., Barbudo, P. J. et Clavería, A. L. (1981) - Aves de presa diurnas de la provincia de Cordoba. *Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Cordoba, Espagne*.
- Tucker, G. M. et Heath, M. F. (1994) - Birds in Europe: their conservation status. *BirdLife Conservation Series 3, Cambridge, U.K.*
- Uhlir, R. (1988) - On the present situation of vultures in Bulgaria: a review. *Zoology in the middle East* 2 : 46-48.
- Vagliano, C. (1981) - Contribution au statut des rapaces diurnes et nocturnes nicheurs en Crète. *Rapaces Méditerranéens* : 14-16.
- Vasic, V., Grubac, B., Susic, G. et Marinkovic, S. (1985) - The status of birds of prey in Yugoslavia, with particular reference to Macedonia. *I.C.B.P. Technical Publication 5* : 45-53.
- Vazquez, J. (1987) - Situación actual de los necrófagos (*Gyps fulvus*, *Neophron percnopterus* y *Gypaetus barbatus*) en Guipuzcoa. *Munibe* 39 : 51-57.
- Verdoorn, G. H. (1998) - Egyptian vultures breed successfully in captivity. A first for Africa. *Vulture News* 38 : 24-25.
- Visceglia, M. (1997) - Alimentary behaviour of an Egyptian vulture *Neophron percnopterus* in Basilicata (S Italy). *Riv. ital. Orn.* 66 : 205-207.
- Visceglia, M. (F. Liberatori : Referee). (1999) - Il Capovaccaio in Basilicata. *Dip. Ambiente, Regione Basilicata, Italie*.
- Vlachos, C. G., Papageorgiou, N. K. et Bakaloudis, D. E. (1998) - Effects of the Feeding Station Establishment on the Egyptian Vulture *Neophron percnopterus* in Dadia Forest, North Eastern Greece. *Holarctic Birds of Prey, ADENEX-W.W.G.B.P.* : 197-207.
- Walker, F. J. (1981) - Notes on the birds of northern Oman. *Sandgrouse* 2 : 33-55.
- Walter, W. (1979) - Vom Aussterben bedroht: die Geier Europas. *Umschau Wissensch. Teck.* 79 : 750-751.
- Weick, F. (1980) - Die Geißvögel der Welt. *Parey Ed., Hamburg, Allemagne*.
- Welch, G. et Welch, H. (1989) - Autumn Migration across the Bab-el-Mandeb Straits. *Raptors in the Modern World, W.W.G.B.P., Berlin, Germany* : 123-125.
- Wilbur, S. R. (année ?) - The status of vultures in Europe. Pages 75-80 in S. R. Wilbur et J. A. Jackson [Eds], *Vulture biology and management. Univ. of California Press, Berkeley, CA, U.S.A.*
- Toscana (1995) - Vautour percnoptère. Réintroduction en Italie. *F.I.R.* 26 : 3.
- Toscana (1997) - Progetto Capovaccaio. Action Plan. *W.W.F. Toscana, Italie*.
- Yankov, P. (1981) - Tool using by *Neophron percnopterus* L. in Bulgaria. *Orn. Inf. Byul.* 10 : 50-55.
- Yankov, P. (1989) - Vultures in Bulgaria. *Priroda* 6 : 81-86.
- Yosef, R. et Alon, D. (1996) - Do palearctic non-breeding Egyptian vultures remain in Africa during the northern summer? *2nd Int. Conf. on Raptors, Urbino, Italie* : 88.
- Yosef, R. et Alon, D. (1997) - Do immature Palearctic Egyptian vultures *Neophron percnopterus* remain in Africa during the northern summer? *Vogelwelt* 118 : 285-289.

ANNEXES

Rappel simplifié du Plan européen

Actions pouvant concerner la France à prendre en compte pour une mise en cohérence du plan national avec la démarche européenne.

1.1 Améliorer l'interdiction de l'utilisation d'appâts empoisonnés.

Actions	Priorité	Calendrier	Organismes responsables
1.1.1. Élaborer un mécanisme juridique pour un contrôle plus strict sur la commercialisation des substances toxiques	Haute	Immédiat	Ministères (environnement, agriculture)
1.1.2. Promouvoir les projets de réduction efficace des conflits homme-prédateur dans les zones sensibles			
1.1.3. Accroître la capacité des autorités de contrôle (formation, analyse toxicologique)			
1.1.4. Développer des actions efficaces de police et judiciaires sur l'utilisation de produits illicites			
1.1.5. Assurer le contrôle sur la gestion de la chasse			
1.1.6. Continuer à sensibiliser et éduquer les autorités compétentes et les parties prenantes (éleveurs / agriculteurs) sur le problème			
1.1.7. Promouvoir d'autres méthodes de lutte contre les prédateurs et des mesures de prévention et d'indemnisation			

1.2 Diminuer les risques d'empoisonnement sur les décharges.

Actions	Priorité	Calendrier	Organismes responsables
1.2.1. Identifier et éliminer les lacunes des lois qui permettent le dépôt incontrôlé de substances toxiques sur les décharges			
1.2.2. Améliorer l'application de la législation et des moyens de contrôle			
1.2.3. Promouvoir des méthodes alternatives pour le contrôle des rongeurs			

1.4 Réduire les risques de mortalité sur les champs d'éoliennes.

Actions	Priorité	Calendrier	Organismes responsables
1.4.1. Élaborer des lignes directrices pour les planificateurs sur l'évaluation des risques, basées sur les dernières données de la recherche sur le Vautour percnoptère	Haute	Moyen	Gestionnaires, associations, organismes de recherche
1.4.2. Améliorer l'EIE (Espace Info Energie) et les suivis préalables à l'aménagement de parcs éoliens			

1.4.3. Supprimer les éoliennes existantes sur les zones sensibles (ca. 5-8 km autour du nid actif)			
--	--	--	--

1.5 Diminuer les cas de mortalité par électrocution.

Actions	Priorité	Calendrier	Organismes responsables
1.5.1. Identifier les lignes électriques dangereuses	Haute	Rapide	Gestionnaires, associations, organismes de recherche
1.5.2. Améliorer la conception de lignes (l'espacement entre les câbles, les structures et la visibilité)	Haute	Rapide	Organismes de recherche et ERDF
1.5.4. Modernisation des lignes dangereuses sur les zones sensibles	Basse	Moyen	Organismes de recherche, associations et ERDF

2.1 Réformer la réglementation européenne sur l'élimination des produits d'origine animale

Actions	Priorité	Calendrier	Organismes responsables
2.1.1. Définir des zones spéciales d'activité pour les oiseaux nécrophages, pour lesquelles les conditions ci-dessous s'appliquent comme mesures exceptionnelles	Haute	Immédiat	Commission européenne
2.1.2. Autoriser des exceptions à la suppression obligatoire des carcasses de bétail dans les zones d'exploitation extensives qui n'impliquent pas de matières à risque spécifiées (MRS)			
2.1.3. Autoriser des exceptions à la suppression obligatoire des carcasses de chèvres et d'ovins, afin qu'elles puissent être éliminées naturellement			
2.1.4. Autoriser des exceptions à la suppression obligatoire des carcasses de bovins d'élevage de moins de 24 mois (libres de MRS)			
2.1.6. Entériner la désignation de nouveaux points d'alimentation "Unités agricoles". Reconnaître les points d'alimentation comme des composantes à part entières des exploitations agricoles et reconnaître le service d'intérêt général rempli par les vautours			

2.2 Favoriser les pratiques d'élevage extensif

Actions	Priorité	Calendrier	Organismes responsables
2.2.1. Utiliser des mécanismes de la PAC pour fournir un appui ciblé aux éleveurs de bétail dans les zones importantes pour les vautours et autres oiseaux de proie	Haute	Rapide	Ministères (environnement, agriculture)

2.2.2. S'assurer que les critères d'admissibilité pour les subventions LFA (zones défavorisées) dans les régions montagneuses n'excluent pas les agriculteurs des systèmes agricoles à haute valeur naturelle des aides			
2.2.3. Promouvoir la conservation du Vautour percnoptère dans les projets de tourisme rural			
2.2.4. Aider à la création de services de conseils pour accroître l'utilisation des mesures de développement rural dans des régions importantes pour les vautours			
2.2.5. S'assurez que le PDRH favorise les objectifs de l'axe I définis pour financer le soutien au pâturage et à la commercialisation des produits qui en résulte			

2.3 Réduire les causes de dérangement au niveau des sites de reproduction

Actions	Priorité	Calendrier	Organismes responsables
2.3.1. S'assurez que les cartes des zones sensibles sont à la disposition des planificateurs et des agences de tourisme locales	Basse	Moyen	Ministères (environnement, agriculture, jeunesse et sports), gestionnaires
2.3.2. Faire appliquer strictement la réglementation sur la protection des espèces et (nest gardening ?)			
2.3.3. Travailler avec les clubs sportifs afin de sensibiliser sur la vulnérabilité du Vautour percnoptère au dérangement			
2.3.4. Développer et promouvoir un code de conduite pour tout projet de recherche impliquant des nids et d'oiseaux vivants			
2.3.5. Signaler les lieux de reproduction avec des informations sur les espèces sensibles aux perturbations			

3.1 Etablir une procédure de suivi des espèces à l'échelle européenne

Actions	Priorité	Calendrier	Organismes responsables
3.1.1. Définir à l'échelle de l'Europe un protocole de suivi et de circulation de données	Haute	Moyen	
3.1.2. Veiller à ce que les ZPS et les aires protégées comprennent le Vautour percnoptère			
3.1.3. Publier régulièrement les données de surveillance au niveau national et européen			

3.2 Identifier les stratégies et les couloirs de migration.

Actions	Priorité	Calendrier	Organismes responsables
3.2.1. Définir et convenir de méthodes de piégeage et de marquage	Haute	Moyen	
3.2.2. Suivi par satellite des oiseaux des principales populations/zones géographiques : Espagne, France, Italie, Balkans, Anatolie et Caucase			

3.2.3. Utilisation de bagues de couleur ou marquage des ailes des oiseaux des principales populations/zones géographiques : Espagne, France, Italie, Balkans, Anatolie et Caucase			
---	--	--	--

3.3 étudier finement l'importance et les mécanismes des facteurs de mortalité.

Actions	Priorité	Calendrier	Organismes responsables
3.3.1. Évaluer l'importance des facteurs suivants soupçonnés d'être cause de mortalité / productivité limitée en Europe : Diclofenac, antibiotiques, pesticides, plomb et autres métaux lourds, pesticides, variole aviaire.3	Basse	Moyen	

PROTOCOLE DE DELIMITATION DES ZSM

Introduction :

Le Vautour percnoptère est une espèce menacée dont le statut national et international le place comme espèce en danger d'extinction. En France l'effectif de la population est faible (93 couples en 2012), l'Etat a décidé la reconduite du plan national d'actions, actuellement en cours de rédaction. Parmi les actions prioritaires, il est établi l'importance de mettre en œuvre des mesures conservatoires, particulièrement en assurant la quiétude des sites de reproduction.

Afin de favoriser les conditions de reproduction de l'espèce (en particulier le maintien ou le retour des couples reproducteurs sur des sites favorables) et de faciliter la mise en œuvre de mesures de gestion définissant les modalités de réalisation d'activités humaines sur les sites de reproduction, il s'est avéré nécessaire de disposer d'une cartographie des zones de sensibilité majeure (ZSM) - centrées principalement sur les sites de reproduction de l'espèce - associée à un calendrier qui précise les périodes de sensibilité du Vautour percnoptère durant son cycle de reproduction.

Celle-ci peut être complétée localement (cf. SIG DREAL Languedoc-Roussillon) d'une cartographie des « Domaines vitaux » ; à une échelle facilitant leur diffusion tout public et dont l'objectif (complémentaire) est davantage de faciliter l'identification de l'enjeu et la prise en compte globale des habitats de l'espèce (y compris ses zones d'alimentation), dans les politiques de planification régionales ou locales (Schémas régionaux, Documents d'urbanisme, Projets d'aménagements divers), le plus en amont possible des procédures.

Objectifs :

Disposer pour chacun des sites de nidification d'un outil cartographique mentionnant la zone de sensibilité tracée autour des aires de nidification.

Cet outil cartographique doit constituer une véritable base de négociation avec les acteurs agissant au sein de la zone cartographiée en vue de rendre compatible la présence de l'espèce et la pratique des activités humaines à proximité de ses sites de reproduction. Cet outil cartographique doit constituer aussi un document permettant aux services de l'Etat de donner un avis argumenté par rapport à d'éventuels aménagements pour lesquels ils sont consultés. Il peut aussi servir de base de réflexion à des propositions d'espaces bénéficiant d'une protection réglementaire au titre de la SCAP.

Définitions et Méthode :

Il est tracé une zone de sensibilité majeure par site occupé par un couple de Vautours percnoptères dès lors qu'une tentative de reproduction a été constatée.

Sur ce site, le couple (ou trio) territorial a parfois plusieurs aires. Le tracé de la zone considèrera l'ensemble de ces aires. Eventuellement, si une de ces aires est trop distante de la zone définie (600m), ou si la typologie des lieux le nécessite, un tracé supplémentaire sera établi.

Sur la base de nouvelles connaissances acquises sur la sensibilité des Vautours percnoptères : étude sur les distances de réactions aux stimuli et dérangements (Zuberogoitia & al. 2008) – Etude sur l'abandon des territoires (Carrete & al., 2007), etc., deux types de limites spatiales sont cartographiés pour chaque ZSM :

- **zone cœur : zone de +/-600 m linéaires autour des aires.** La zone cartographiée tiendra compte des caractéristiques du site : topographie (lignes de crêtes, talweg, dénivelé...), orientation du site, type d'aire (grotte, vire), axes d'envol et d'approche des oiseaux, proximité et ancienneté des activités anthropiques (permanente, temporaire), etc., et de la sensibilité des oiseaux si celle-ci est suffisamment estimée. Le champ visuel des oiseaux à l'aire sera aussi une variable déterminante à l'élaboration du périmètre. Elle tiendra compte également de la densité et l'éloignement des aires. Ainsi par exemple, un site pour lequel le couple a construit sur le même ensemble de falaises plusieurs aires quelque peu distantes, la zone cœur pourra avoir une surface plus importante.

Cette ZSM cœur s'applique à toutes les activités humaines durant la période de sensibilité définie du 1er mars (période d'installation des oiseaux) au 15 septembre (fin de la période d'envol des jeunes et départ des adultes).

- **zone tampon : zone de +/-1000 m linéaires autour des aires.** Cette ZSM tampon s'applique à toutes les activités dites bruyantes (carrière, exploitation forestière, survols motorisés...) durant la même période de sensibilité. Le périmètre sera établi selon les mêmes critères. On intégrera si possible des caractéristiques spécifiques à la propagation du bruit : relief écran sonore, effets d'écho,...

Cas des dortoirs de Vautours percnoptères :

Le Vautour percnoptère ne se reproduit qu'à l'âge de 4-5 ans. Les oiseaux immatures particulièrement grégaires se rassemblent sur des zones où les effectifs peuvent être importants (70 maxi sur le versant nord des Pyrénées). De nombreuses études ont montré le caractère majeur de ces rassemblements pour l'espèce d'où la nécessité d'assurer la quiétude et la préservation des espaces concernés (dortoirs et zones de nourrissage associées).

Il est tracé selon les mêmes principes pour chacun des dortoirs et zone trophique associée une zone de sensibilité cœur et tampon.

Etapes pour la définition des ZSM :

1-Définition commune sur le terrain

Dès lors qu'une nouvelle aire ou un nouveau dortoir est découvert, la fiche descriptive standardisée accompagnée de la cartographie et de photographies est transmise au coordinateur « régional » (« Pyrénées » d'une part « sud-Est » de l'autre). Au plus tôt (dans l'objectif d'une mise à jour régulière et rapide du référentiel ZSM dans le SIG de la DREAL coordinatrice du plan national d'actions), une visite de terrain est effectuée où l'opérateur local responsable du suivi du site, le gestionnaire de l'espace naturel et la coordination tracent, sur une carte au 1/25000, la ZSM selon les critères précisés plus haut. Un inventaire des activités humaines connues ou potentielles est réalisé au sein de la ZSM définie dans le but de collecter des informations sur la nature des activités, leur distance par rapport à l'aire, leur fréquence et leur intensité.

Cet inventaire permet de prioriser les actions de conservation. Il sera affiné au fil du temps selon les données rapportées par les observateurs, et permettra une mise à jour régulière de la ZSM.

Dans un souci de cohérence et de prise en considération des derniers éléments de connaissance sur l'espèce, le coordinateur « Massif », s'il n'a pu être présent lors de la visite de terrain, validera les ZSM sur cartographie (les éventuelles modifications proposées feront l'objet d'échanges et visites avec l'opérateur).

2-Intégration au SIG DREAL Aquitaine

Une fois les tracés effectués sur carte, envoi au service Patrimoine, Ressources, Eau et Biodiversité, Eau de la DREAL Aquitaine, coordinatrice du PNA, pour intégration de la ZSM validée dans le SIG de la DREAL.

3-Diffusion de la cartographie

- transmission des ZSM aux structures partenaires responsables du suivi des sites concernés. Sur certains espaces, les structures, dont la légitimité et les responsabilités vont au-delà des stricts sites suivis par celles-ci, pourront accéder également aux ZSM réalisées par d'autres opérateurs (exemple : Parc

National des Pyrénées, Parc National des Cévennes : les ZSM transmises seront celles comprises dans les zones cœur et aire d'adhésion, Office National de la Chasse et Faune Sauvage (ensemble du Massif).

- transmission des ZSM par l'opérateur qui assure le suivi des couples de Vautours percnoptères (P.ex. LPO) aux représentants des activités avec lesquels il a conclu une convention de gestion. Ils ne seront destinataires que des ZSM concernées par la convention (convention à l'échelle d'un site, convention à l'échelle du département, convention à l'échelle du massif...).

Les ZSM seront mis en ligne sur un site Intranet et accessibles aux opérateurs et "partenaires conventionnés" sur le site www.pourdespyreneesvivantes.fr (en attendant un site dédié de la DREAL Aquitaine) selon les modalités définies plus haut. Pour chaque actualisation de ZSM, un mail d'alerte est envoyé aux partenaires concernés.

Durant le cycle de reproduction, selon les observations collectées et remontées au coordinateur « massif », l'information concernant la présence d'individus territoriaux et/ou reproducteurs sur la ZSM, de jeunes à l'aire... sera diffusée sur le site Intranet aux opérateurs conventionnés.

Préconisations :

La présence régulière ou absence des oiseaux sur une ZSM conditionnera les possibilités de pratique d'activités humaines dans la zone.

Ainsi durant la période de sensibilité (du 1er mars au 15 septembre), les diverses activités professionnelles ou de loisir devront prendre en considération la présence d'oiseaux sur la ZSM. Les phases d'installation et de reproduction étant les plus sensibles, on ne négligera pas pour autant d'assurer la quiétude du site après un échec de reproduction (quelque soit la période) ou après l'envol des juvéniles lorsque le site est fréquenté régulièrement par les oiseaux (aires, reposoirs, dortoirs...). L'opérateur devra donc s'assurer régulièrement de cette présence durant toute la saison.

Dans un même secteur où pour un même couple territorial plusieurs ZSM ont été répertoriées (aires suffisamment distantes pour réaliser plusieurs zonages), les mesures de précaution pourront être levées si les oiseaux ne fréquentent pas régulièrement ces zones.

On privilégiera, dans la concertation, le report des activités humaines potentiellement dérangeantes dans la période où le vautour percnoptère a quitté le territoire national pour ses zones d'hivernage (du 16 septembre au 28 février). Pour des impératifs de calendrier (chantiers de sécurité, d'exploitation saisonnière sans report possible, ...), les activités seront limitées et négociées dans l'objectif de perturber à minima les oiseaux, présents dans la ZSM et d'assurer tant la reproduction jusqu'à son terme, que la pérennité sur la zone des oiseaux non reproducteurs.

Dans tous les cas, on assurera la conservation des sites même si la ZSM est vacante depuis plusieurs années. Les aménagements et activités d'usage ne devront en aucun cas modifier durablement le site afin que celui-ci demeure potentiellement favorable pour l'espèce.

Quelques références bibliographiques :

ZUBEROGOITIA, I., ZABALA, J., MARTÍNEZ, J. & AZCONA, A. (2008) Effect of human activities on Egyptian vulture breeding success. *Animal Conservation*, 11, 313–320.

Dans cette étude référence : La distance de sécurité calculée est 605 m , et le périmètre de protection moyen 57 Ha.

CARRETE, M. SANCHEZ-ZAPATA. J- A et al. 2010. The precautionary principle and wind-farm planning: Data scarcity does not imply absence of effects. *Letter to the Editor / Biological Conservation* 143 (2010) 1829–1830.

CARRETE, M., GRANDE, J.M., TELLA, J.L., SANCHEZ-ZAPATA, J.A., DONA' ZAR, J.A., DIAZ-DELGADO, R. & ROMO, A. (2007) Habitat, human pressure, and social behaviour: partialling out factors affecting large-scale territory extinction in an endangered vulture. *Biological Conservation*, 136, 143–154.

MATEO-TOMAS P., OLEA P. & FOMBELLIDA I. (2010) Status of the endangered Egyptian Vulture in the Cantabrian Mountains, Spain, and assessment of threats. *Oryx*, 44(3) 434-440

MARGALIDA A., GARCIA D. & CORTES-AVIZANDA A. (2007) Factors influencing the breeding density of Bearded vultures, Egyptian Vultures, and Eurasian Griffon Vultures in Catalonia (NE Spain) : Management applications. *Animal Biodiversity and Conservation* 30.2, 189-200

