

**PLAN NATIONAL
DE
RESTAURATION
DU
VAUTOUR PERCNOPTERE
(Linné 1758)
*Neophron percnopterus
percnopterus*
EN FRANCE**

2002-2007

**MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET
DE L'ENVIRONNEMENT**

DIRECTION DE LA NATURE ET DES PAYSAGES



1ère partie
synthèse bibliographique

auteurs : Max GALLARDO et Vincenzo PENTERIANI



2 ème partie
propositions pour la mise en œuvre du plan national de
restauration du Vautour percnoptère

Groupe national d'experts - rédacteur : Max GALLARDO
Parc Naturel Régional du Luberon

- Table des matières -

I - ETAT DES CONNAISSANCES.....	5
I-1. DESCRIPTION DE L'ESPÈCE.....	5
I-1.1. dimensions.....	5
I-1.2. Poids.....	6
I-1.3. Dimorphisme sexuel.....	6
I-1.4. Plumages et mues.....	6
I-1.5. Vocalisations.....	7
I-2. STATUT TAXONOMIQUE.....	7
I-3. DISTRIBUTION PASSÉE, PRÉSENTE ET ABONDANCE.....	8
I-3.1. Distribution passée, présente et abondance en france.....	9
I-3.2. Distribution mondiale actuelle.....	9
I-4. STATUT DE CONSERVATION AU NIVEAU MONDIAL.....	11
I-4.1. Statut de conservation en France.....	11
I-4.2. Statut de conservation en Europe.....	12
I-5. STATUT LÉGAL DE PROTECTION.....	12
I-6. ASPECTS DE LA BIOLOGIE ET DE L'ÉCOLOGIE.....	12
I-6.1. Reproduction.....	12
I-6.2. Alimentation : régime et comportements alimentaires.....	18
I-6.3. Habitat et territoires de chasse.....	22
I-6.4. Relations intra- et inter-spécifiques.....	25
I-6.5. Dynamique de population.....	27
I-6.6. Migration et hivernage.....	29
I-7. ASPECTS ÉCONOMIQUES ET CULTURELS.....	35
I-7.1 Aspects économiques.....	35
I-7.2 Aspects culturels.....	36
I-8. MENACES ET FACTEURS LIMITANTS.....	37
I-9. ACTIONS DE CONSERVATION RÉALISÉES.....	39
I-9.1. Mise en œuvre de Mesures agri environnementales.....	39
I-9.2. Surveillance des aires de nidification en période de reproduction.....	40
I-9.3. Baguage des jeunes au nid.....	40
I-9.4. Charniers.....	41
I-9.5. Reproduction en captivité.....	43
I-9.6. Mesures conservatoires réglementaires réalisées.....	44
I-9.7. Programmes de sensibilisation du public.....	45
I-9.8. Désignation de sites Natura 2000.....	45
I-10. CONCLUSIONS.....	49
II - MISE EN OEUVRE DU PLAN NATIONAL DE RESTAURATION DU VAUTOUR PERCNOPTERE	50
II-1. DURÉE.....	50
II-2. STRATÉGIE.....	50
II-3. OBJECTIFS.....	50
II.3.1 Objectifs général.....	51
II.3.2 Objectifs spécifiques.....	51
II-4. ACTIONS SPÉCIFIQUES À METTRE EN OEUVRE.....	52
II-5. ACTEURS ET PARTENAIRES.....	56
II-6. COORDINATION ET MISE EN OUVRE DU PLAN DE RESTAURATION ET CIMOTÉ DE PILOTAGE.....	57
II.6.1 Coordination opérationnelle.....	57
II.6.2 Comité de pilotage national du plan de restauration.....	57
II-7. CRITÈRES D'ÉVALUATION À LA FIN DU PLAN.....	58
II-8. ÉVALUATION FINANCIÈRE.....	59

III - PLANIFICATION DES ACTIVITÉS, CALENDRIER.....	59
IV - ANNEXES.....	62
IV-1. DISTRIBUTION PASSÉE ET PRÉSENTE, ET ABONDANCE DE L'ESPÈCE À TRAVERS LE MONDE (FRANCE NON INCLUSE).....	62
<i>IV.1.1. Europe</i>	62
<i>IV.1.2. Asie</i>	
<i>IV.1.3. Afrique</i>	
IV-2. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	

I - ETAT DES CONNAISSANCES

1 - description de l'espèce

Le percnoptère est le plus petit des vautours malgré son envergure de 1,60 m. Il ne peut être confondu qu'avec la cigogne blanche mais de loin et en vol. S'il n'y a pas de dimorphisme entre la femelle et le mâle, le plumage des juvéniles tout noir contraste fort avec celui des adultes qui est blanc mis à part les primaires et secondaires.

1.1. Dimensions

Aucune différence remarquable de taille n'a été notée entre les deux sexes, sauf peut-être pour la queue (Cramp et Simmons, 1980).

Les juvéniles ont l'aile et la queue plus courte que les adultes. La plupart des auteurs n'indiquant jamais l'effectif des échantillons utilisés, les mesures reportées au tableau ci-dessous sont à prendre avec beaucoup de précautions.

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 varie de 630 à 745 mm d'après Dement'ev *et al.* (1966), de 530 à 660 mm d'après Weick (1980) ; elle est d'environ 660 mm d'après Ali et Ripley (1968). L'envergure est d'environ 1,65 m : entre 1,63 et 1,70 m d'après Dement'ev *et al.* (1966), et 1,64 m d'après Brown et Amadon (1968).

<i>Neophron percnopterus percnopterus</i> (mesures en mm)		
Dimension corporelle	mâle	femelle
aile pliée (adulte)	468-536	460-545
aile pliée (juvénile)	472-492	475-510
queue	220-260	240-267
bec	28.5-34.5	
tarse	74-88	78-88

La sous-espèce indienne est plus petite : 610 mm d'après Ali et Ripley (1968). D'autres caractères permettent de la différencier de la sous-espèce nominale : le bec des adultes est entièrement jaune (alors que la pointe est noire chez *Neophron percnopterus percnopterus*), les pattes, pieds et serres sont plus pâles (Ali et Ripley, 1968).

<i>Neophron percnopterus ginginianus</i> (mesures en mm)		
Dimension corporelle	mâle	femelle
aile pliée	393-490	455-505
queue	-	228-251
tarse	72-85	82-85

1.2. Poids

Le poids oscille autour de 2 kg : entre 2,1 et 2,4 kg d'après Dement'ev *et al.* (1966), entre 1,584 et 2,180 kg d'après Brown et Amadon (1968). Mendelssohn et Leshem (1983a) signalent une moyenne de 1,820 kg pour 5 mâles adultes et 2,080 kg pour 5 femelles adultes.

1.3. Dimorphisme sexuel

Une bande sombre (voire noire) sur la peau nue de la tête des mâles semble être le seul caractère distinctif entre les sexes (Levy, 1990a ; Bertagnolio, 1996, 1997) ; ce caractère semble être présent seulement en été (Bertagnolio, 1996, 1997).

Il a été supposé que la couleur de l'iris pourrait être un caractère permettant d'identifier les sexes, l'iris des mâles étant plus sombre et brun (à cause du taux de mélanine) par rapport à celui rose-brun de la femelle (Bertagnolio, 1996, 1997).

Pendant la période reproductive, le mâle est identifiable de la femelle grâce à ses plumes lancéolées presque toujours dressées sur la tête (Bertagnolio 1996, 1997).

1.4. Plumages et mues

L'âge d'acquisition du plumage adulte varie suivant les auteurs : 3 ans d'après Mendelssohn et Leshem (1983a), la plupart des auteurs signalant 5 ans (Dement'ev *et al.*, 1966 ; Bernis, 1980 ; Bagnolini *et al.*, 1987). Ce plumage ne serait acquis qu'après plusieurs mues (Forsman, 1999).

Le juvénile (un an) se caractérise par une coloration très sombre, brun foncé. 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 ; le premier plumage immature apparaît à environ 2 ans (Forsman, 1999).

A la fin du second hiver, une mue intervient et donne un plumage semblable au précédent mais d'aspect "écaillé" : les scapulaires, les plumes de la queue et quelques tectrices sont beiges, quelques plumes du dos et du ventre sont gris-beige ; le second plumage immature apparaît à environ 3 ans. Ce plumage est plus clair que le précédent, la tête et le cou sont sombres, la queue claire lavée de brun, et les rémiges et couvertures contrastent bien (Forsman, 1999).

Le troisième plumage immature apparaît à 4 ans : le contraste blanc et noir est bien visible, mais des plumes brunes parsèment le blanc (Forsman, 1999).

Le quatrième plumage immature, que l'on peut qualifier de subadulte, apparaît à 5 ans. L'oiseau a une apparence d'adulte avec quelques plumes brunes ça et là (Cramp et Simmons, 1980 ; Bagnolini *et al.*, 1987).

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 grisâtre chez le juvénile au jaune chez l'adulte (Forsman, 1999).

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. Les oiseaux immatures muent entre mai et octobre, mais les dernières plumes juvéniles ne sont changées qu'à l'âge de trois ans (Cramp et Simmons, 1980 ; Forsman, 1999).

1.5. Vocalisations

Bien que peu loquace, le Vautour percnoptère a développé une série de sons essentiellement liés aux rapports entre partenaires, lors des nourrissages à l'aire et pendant les curées intéressant plusieurs individus (Fernández et Arroyo, 1994 ; Bertagnolio, 1996, 1997). Gallardo (2000) 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.

2 - Statut taxonomique

Classe : Oiseaux

Ordre : Accipitriformes

Famille : Accipitridés

Espèce : Néophron percnopterus

Sous espèce : Néophron percnopterus percnopterus

Le Vautour percnoptère *Neophron percnopterus* est le plus petit des *Aegyptiinae* existant aujourd'hui dans le paléarctique, bien que sa présence dans cette sub-famille ait été considérée non justifiée (Baumgart, 1991a).

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). Contrairement au Vautour fauve *Gyps fulvus*, par exemple, le Vautour percnoptère ne serait apparu en France que depuis 3 000 ou 4 000 ans (Bergier et Cheylan, 1980). En effet, les seuls restes présents sont de l'époque gallo-romaine à Marseille, dans des couches paléochrétiennes à l'Hortus (Hérault) ou au niveau bronze ancien à Gruissan (*in* Bergier et Cheylan, 1980).

Trois sous-espèces sont distinguées : *Neophron percnopterus percnopterus*, la sous-espèce nominale la plus largement répandue dans toute son aire de répartition mondiale, *Neophron percnopterus ginginianus* dans le sous continent indien et, depuis peu, *Neophron percnopterus majorensis* dans l'archipel des Canaries (Donazar *et al.*, 2001). Aucune variation significative dans la taille des individus n'a été décelée au sein de l'aire de répartition des trois sous-espèces. Les individus intermédiaires (rencontrés du Sind au Pakistan au nord-ouest de l'Inde) ont une taille intermédiaire et le bec des adultes est jaune avec plus ou moins de noir au bout (Cramp et Simmons, 1980).

La couleur de la peau nue de la tête, du jaune à l'orange semble dépendre du régime alimentaire spécifique à chaque individu (Bertagnolio, 1996, 1997).

Considéré précédemment comme un élément indo-africain, Bergier et Cheylan (1980) le considèrent comme un élément paléomontagnard sur la base de données paléontologiques.

En considération du fait qu'au sein des populations de *Neophron percnopterus percnopterus* il y a des individus caractérisés par un comportement migratoire ou non, par l'existence de différents caractères liés aux sexes, ainsi que des différences concernant les caractéristiques des œufs et des poussins (Cramp et Simmons, 1980 ; Mundy *et al.*, 1992), une hypothèse relative à la présence de deux types ou plus de Vautours percnoptères occidentaux a été avancée (Bertagnolio, 1996, 1997).

3. Distribution passée, présente et abondance

3.1. Distribution passée, présente et abondance en France

L'effectif total de couples reproducteurs de Vautours percnoptères en France est estimé à environ 68-74 (Razin, 2000).

Au XIX^{ème} siècle, le Vautour percnoptère était présent dans toutes les Pyrénées, la zone méditerranéenne et remontait la vallée du Rhône jusqu'en Suisse (Cheylan, 1978, 1979 ; Bergier et Cheylan, 1980 ; Cheylan, 1981 ; Bagnolini 1994).

Il existe actuellement deux aires de distribution distinctes : la première, la plus importante, dans les Pyrénées occidentales qui est à rattacher à l'importante population espagnole des communautés pyrénéennes de Navarre et d'Aragon et la seconde, plus relictuelle, dans la région méditerranéenne qui s'étend du département de l'Hérault aux Alpes de Haute Provence.

Le noyau méditerranéen :

Le Vautour percnoptère nichait au XIX^{ème} siècle le long de la vallée du Rhône jusqu'aux alentours de Genève (mont Salève), où il y eût deux nichées en 1886 (Géroudet, 1964a). L'espèce y a disparu à la fin du XIX^{ème} siècle, suite aux pillages et destructions systématiques des nids et des adultes. Noté comme nicheur en Savoie vers la moitié du XIX^{ème} siècle (Géroudet, 1964a), ses apparitions y sont aujourd'hui exceptionnelles (Glanzmann *et al.*, 1971 ; Géroudet, 1973 ; Arrigo, 1977). Vers 1910 il semble disparaître dans l'Isère et le Dauphiné (Géroudet, 1964a), et du Var vers 1905 (Bergier et Cheylan, 1980). Les couples de l'Hérault, des Grands Causses (Lozère, Aveyron) ont disparu plus tard (Heim de Balzac, 1922a, 1922b ; Mayaud, 1934) ; Bagnolini *et al.* (1987) indiquent 1955 comme la date ultime de la disparition de l'espèce des Grands Causses. Les effectifs provençaux ont chuté de 88% entre 1930 et 1979 d'après Thiollay (1966), de 24 à 28% d'après Cheylan (1980), Bergier et Cheylan (1980) et Cheylan (1981) qui situent le principal déclin entre 1880 et 1910. A titre d'exemple, entre le début des années '60' et la milieu des années '80', le nombre de couples présents dans le Parc naturel régional du Luberon est passé de 15 à 4, ce qui correspond à une réduction de 75% (Gallardo *et al.*, 1987).

Actuellement, le noyau méditerranéen s'étend de l'Hérault aux Alpes de Haute Provence, où la situation semble stable bien que très fragile. Une quinzaine de couples sont présents dont 10 à 12 seulement sont reproducteurs (Gallardo, 1999).

Tous les éléments de connaissance historique nous permettent d'estimer raisonnablement aux alentours de 80% le déclin du Vautour percnoptère dans la région sud-est méditerranéenne depuis le 19^{ème} siècle.

Un couple de vautours percnoptères s'est reproduit en 1997 dans les Grands Causses (Bagnolini *et al.*, 1988), probablement attiré par la colonie de Vautours fauves (*Gyps fulvus*) réintroduits. Il en est de même pour un autre couple qui a niché au printemps 2000, dans le Nyonsais, dans une falaise abritant quelques couples de Vautours fauves reproducteurs, nouvellement réintroduits dans cette région (Ch. Tessier *in litt.*)

Le noyau pyrénéen :

Il s'agit de la frange nord de la population ibérique, aujourd'hui isolée de la population provençale par la disparition des couples se reproduisant auparavant dans les Pyrénées orientales et les massifs languedociens. En 1985, l'estimation de la population pyrénéenne était de 35 à 39 couples (Braillon, 1987). Elle occupe la moitié occidentale des Pyrénées, à l'ouest de l'Ariège (Desaulnay, 1988). Aucun site situé à l'est de la Garonne ne fût occupé entre 1968 et 1982 (Braillon, 1987), ce qui correspond à un recul vers l'ouest de 50 km. En 1983, un couple a recolonisé un site ariégeois (Braillon, 1987) et 3 autres dans la moitié orientale de ce département depuis cette date (Kobierzicki 2001).

Actuellement, ce noyau pyrénéen s'élève à 52-57 couples (Razin, 2000), dont 47 seulement sont reproducteurs (Kobierzycki, 2001).

3.2. Distribution mondiale actuelle

Elosegi (1989) présente dans sa synthèse sur trois espèces de vautours un cadre détaillé du déclin du Vautour percnoptère à l'échelle de son aire de répartition mondiale. Au siècle dernier, l'aire de nidification de l'espèce comprenait le sud de l'Europe, le nord de l'Afrique, l'Afrique méridionale (la zone équatoriale étant évitée), l'Asie Mineure et le sud de l'Asie (jusqu'au subcontinent indien habité par la sous-espèce *Neophron percnopterus ginginianus*).

Les oiseaux nichant au nord du Sahara sont migrateurs et hivernent en zone tropicale, près de la limite sud du Sahara. Cependant les vautours percnoptères de Minorque (Baléares), des Canaries et des Iles du Cap Vert sont sédentaires.

Neophron percnopterus ginginianus est sédentaire (Dement'ev *et al.*, 1966), mais ceux nichant à l'est et au nord-est de l'aire de répartition hivernent essentiellement dans le sud de l'Asie, au nord-ouest de l'Inde (Brown et Amadon, 1968).

Actuellement, l'aire de répartition du Vautour percnoptère est fragmentée et plusieurs vastes zones ont été désertées par celui-ci. Il a ainsi quasiment disparu d'Afrique du Sud, s'est considérablement raréfié presque partout ailleurs en Afrique. En Europe, sa régression est impressionnante, surtout dans le sud-est (Bulgarie, Grèce, Italie, Roumanie, Yougoslavie).

Estimation des effectifs européens

J. F Terrasse (1979) estimait la population européenne à environ 2 500 couples (dont 2 000 dans la péninsule ibérique) et Meyburg et Meyburg (1981) entre 1 000 et 2 000 couples la population du bassin méditerranéen.

Thiollay (1977) estimait théoriquement à 6 000 le nombre d'oiseaux traversant le détroit de Gibraltar lors de la migration post-nuptiale. Cependant, une autre estimation donnait un nombre maximum d'oiseaux effectivement comptabilisés ne dépassant pas 4 000 individus (Bernis 1980). Plus de 4 000 couples vivent dans l'aire paléarctique occidentale, dont environ 2 500 en Europe (d'après des recensements pendant la période de reproduction, -Elosegi, 1989).

Les estimations les plus récentes (voir tableau ci-dessous) donnent environ 4700 couples pour l'ensemble du Paléarctique occidental dont 1500 à 1600 couples en Europe occidentale.

Estimation des effectifs de <i>Neophron percnopterus</i> dans le Paléarctique occidental (d'après la synthèse d'Elosegi, 1989 ; Tucker et Heath, 1994 + autres auteurs)			
Pays	Nombre de couples	Année	Evolution
Albanie	50-100	1994	?
Algérie	>25	1979	?
Baléares	18	1981	?
Bulgarie	100-150	1994	?
Iles Canaries	30-36	1994	?
Espagne	1316-1467	2000	?
France	60-70	1994	Pyr? et Prov?
Grèce	150-200	1994	?
Italie	12	1998	?
Israël	150	1999	?
Maroc	500-1 000	1985	?
Portugal	71-101	1994	?
Roumanie	2-6	1994	?
Tunisie	>200	1985	?
Turquie	100-999	1979	?
Ex républiques soviétiques du Caucase	510-540	1982	?
Moldavie	3-4	1994	?
Ukraine	3-5	1986	?
ex-Yougoslavie	40	1982	?
TOTAL Paléarctique occidental : environ 4700 couples dont 1500 à 1600 couples pour l'Europe occidentale			

Densités

La densité des couples selon les territoires est très variable. En Inde, presque 1 000 couples sont concentrés autour de Delhi, atteignant une densité extraordinaire de 0,5 couples/km² (Cramp et Simmons, 1980), alors que la densité moyenne dans les Pyrénées catalanes est de 1 couple/160 km² (C.R.P.R., 1984) et la densité pyrénéenne globale est de 1 couple/74 km².

Les ressources alimentaires et la disponibilité en sites de nidifications semblent être les principaux facteurs déterminant la densité de cette espèce. En Israël, la distance la plus faible entre sites occupés est de 2.5 km (valeurs extrêmes : 0,45 - 6,5 km ; Levy, 1990a). Selon cet auteur, l'absence de différence significative dans les distances entre aires occupées permet de supposer qu'il existe une relative stabilité dans la taille des territoires de nidification.

Il est intéressant de noter que les zones à plus fortes densités correspondent en Europe aux secteurs où le pastoralisme et les pratiques d'élevage en liberté se sont maintenus (Elosegi, 1989). En effet, cette espèce paraît fortement liée au bétail (bovins et porcins) à Ménorca (Congost et Muntaner, 1974), au pastoralisme en Bulgarie (Micev, 1968), à l'élevage des caprins dans les îles du Cap Vert (De Naurois, 1985), au pastoralisme dans les Pyrénées occidentales (Elosegi, 1989) et au pastoralisme ovin dans le sud-est méditerranéen français (Bergier, 1985 ; Gallardo, 1987).

4. Statut de conservation au niveau mondial

4.1 statut de conservation en France

L'espèce est inscrite à la liste rouge de la faune menacée de France dans la catégorie "vulnérable" (Maurin, 94 ; Rocamora, Yeatmann-Berthelot, 1999). Il est classé dans la catégorie CMAP 1 qui regroupe les espèces présentes en France, menacées à l'échelle mondiale et dont la conservation mérite une attention particulière (Rocamora, Yeatmann-Berthelot, 1999).

4.2 statut de conservation en Europe

Caractéristiques du statut de conservation du Vautour percnoptère en Europe (d'après Tucker et Heath, 1994)
<i>Catégorie SPEC (Species of European Conservation Concern) : 3 (Unfavourable Conservation Status, and not concentrated in Europe)</i>
<i>Statut européen : E (Endangered, selon la classification UICN)</i>
<i>Effectifs européens minimum (nombre de couples) : 2 000</i>
<i>Pourcentage des effectifs européens où les populations régionales ont subi une régression >20% pendant la période 1970-1990 : 98%</i>

Pourcentage des effectifs européens où les populations régionales ont subi une régression >50% pendant la période 1970-1990 : **50%**

5. Statut légal de protection

Le Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus percnopterus*) est inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux 79/409 CEE de l'Union Européenne relative à la conservation des oiseaux sauvages. Il fait donc partie des espèces devant faire l'objet de mesures spéciales de conservation.

Il est inscrit à l'Annexe II de la Convention de Berne 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.

En France, le Vautour percnoptère est protégé par la loi du 10 juillet 1976 (arrêté d'application du 17 avril 1981), comme toutes les autres espèces de rapaces.

Sur le territoire national, on dénombre un total de 20 ZICOs (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) dans lesquelles le Vautour percnoptère est un des critères de sélection (Rocamora 1994).

6. Aspects de la biologie et de l'écologie

6.1. Reproduction

La maturité sexuelle semble être atteinte par le Vautour percnoptère à l'âge de 4 ou 5 ans, parfois avant l'acquisition de la livrée adulte (Brown et Amadon, 1968 ; Cramp et Simmons, 1980). Thaler *et al.* (1986) signalent un individu captif atteignant sa maturité sexuelle à l'âge de 6 ans. Levy (1990a) considère que les vautours percnoptères arrivent à maturité sexuelle à l'âge de 6-7 ans. Fréchet (comm. pers. 2000) a noté dans l'Hérault une femelle dans sa quatrième année (baguée en Luberon), en livrée d'adulte, qui s'est appariée avec un mâle célibataire. Elle ne s'est toutefois reproduite que l'année suivante dans sa 5^{ème} année.

Le Vautour percnoptère consacre 5 à 6 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. Des couples d'adultes ont aussi été observés hors de la période de reproduction, sur leurs territoires d'hivernage (Carlson, 1989). Dès leur arrivée sur les sites de reproduction, les oiseaux effectuent des vols de parade caractérisés 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 (Levy, 1990a). Ces manifestations ont essentiellement lieu en mars et en avril dans les Pyrénées et en Italie du sud, mais ont également été observées en juillet (Terrasse *et al.*, 1961 ; Rodriguez et Balcells, 1968 ; Cortone et Mordente, 1997).

Parfois le couple peut être composé d'un oiseau adulte et d'un autre en plumage d'immaturation (Carlon, 1989 ; Levy, 1990a).

Les accouplements ont essentiellement lieu avant la ponte, entre la fin mars et avril ; (La Rotonda et Mirabelli, 1981 ; Elozegi, 1989 ; Cortone et Mordente, 1997 ; Abuladze et Shergalin, 1998). Ils commencent environ 25 jours avant la ponte, pour devenir très rares près de la ponte et une fois le premier œuf pondu (Cortone et Mordente, 1997). Un certain nombre de copulations ont été observées pendant la période d'élevage des jeunes, ainsi que lors des recherches de nourriture (Carlon, 1989 ; Donázar *et al.*, 1994 ; Abuladze et Shergalin, 1998). Dans ce dernier cas, les accouplements peuvent avoir lieu à une distance variable entre 1 200 et 3 000 mètres du nid (Donázar *et al.*, 1994). Ils se produisent sur des rochers, à terre, près de l'aire, dans un endroit choisi par la femelle (La Rotonda et Mirabelli, 1981). Ils ne durent que quelques secondes. Aucun cérémonial n'a été décrit ou observé avant l'accouplement en nature (Elozegi, 1989), alors qu'il semble relativement développé en captivité (Bertagnolio, 1996, 1997), mais ceci est probablement dû à la facilité de l'observation du comportement des individus en cage par rapport aux oiseaux en liberté. La présence du mâle près de la femelle s'intensifie pendant la période immédiate avant la ponte (stratégie probablement liée au processus de sélection du sperme et sélection sexuelle - limitation de l'EPC, extra-pair copulation) et le nombre d'accouplement est alors relativement élevé : 55 ± 18 accouplements/femelle dans les 15 jours précédant la ponte, jusqu'à un maximum de 9 accouplements/femelle/jour pendant la période de fertilité de la femelle (Donázar *et al.*, 1994). Cortone et Mordente (1997) notent qu'une fois les oiseaux installés sur le site, pendant les 18 premiers jours, le nombre maximal de copulations par jour est de 5 (en moyenne 2,4 accouplements par jour), alors que cette fréquence se réduit par la suite et jusqu'à la ponte (1,25 accouplement par jour).

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. Carlon, 1989 ; Levy, 1990a ; Tella, 1993) et parfois deux mâles s'accouplant successivement avec une femelle (Duc *et al.*, 1981). Perennou *et al.* (1987) observent en Provence l'apparition d'un second mâle adulte dans un site où le couple est déjà installé, qui participera pendant deux ans aux tentatives de reproduction du couple, ainsi qu'à la défense de l'aire. De même, en Pays Basque français, un trio de vautours percnoptères élève chaque année un 1 jeune avec succès (M. Razin et D. Marguerat, comm. pers. 2000).

Plusieurs raisons ont été avancées pour expliquer ce phénomène (Tella, 1993) :

- a) coopération entre mâles en situation de faibles ressources trophiques,
- b) fortes densités dues aux importantes disponibilités de ressources alimentaires et de sites de nidification,
- c) 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 (Tella, 1993).

Deux cas sûr d'accouplements extra-couple ont été observés (Donázar *et al.*, 1994).

L'aire est construite ou rechargée peu après l'arrivée des couples sur les sites de reproduction. Les deux adultes apportent divers éléments (branches, laine, débris divers) surtout dans leur bec, parfois aux serres, 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 (Renaudin *et al.*, 1984), souvent tout au long de la période de nidification (Levy, 1990a). L'aire est donc un amoncellement d'objets divers sur lequel sont pondus les œufs. De façon générale, l'aire est constituée d'un ensemble de brindilles et branches sur lesquelles s'entassent fragments de laine, bouses sèches, papiers, ficelles, peaux de serpents, etc. (Brosset, 1961 ; Géroutet, 1964a ; La Rotonda et Mirabelli, 1981 ; Elozegi, 1989 ; Cortone et Mordente, 1997). Les individus semblent donc ramasser tout ce qui leur est disponible.

L'aire est construite par les deux membres du couple sur une période variant de seulement quelques jours à plusieurs semaines de la ponte (Levy, 1990a).

Les mensurations disponibles des aires sont assez variables (Terrasse *et al.*, 1961 ; Dement'ev *et al.*, 1966 ; Cramp et Simmons, 1980 ; Brown *et al.*, 1982 ; Renaudin *et al.*, 1984) :

- largeur : de 70 à 150 cm,
- longueur : de 70 à 200 cm,
- épaisseur : 10 à 70 cm,
- diamètre interne de la coupe du nid : 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 (Elozegi, 1989 ; Cortone et Mordente, 1997).

De façon générale, les oiseaux migrants pondent en début de printemps en Eurasie, et plus les oiseaux nichent au nord, plus la ponte est tardive (Brown et Amadon, 1968), environ 30 jours après leur arrivée sur les sites de nidification (Cortone et Mordente, 1997). En Afrique tropicale, les vautours percnoptères pondent pendant la saison sèche (Elozegi, 1989). Dans les Pyrénées, les pontes ont lieu essentiellement pendant la seconde quinzaine d'avril (Canut *et al.*, 1988), ainsi qu'en Provence (entre le 10 et le 30 avril) (Thiollay, 1966 ; Renaudin *et al.*, 1984). En Andalousie, la ponte débute plus tôt, dès la fin février, avec un maximum en mars (Géroutet, 1979).

Dans le sud de l'Italie, la ponte a généralement lieu aux alentours de la deuxième moitié du mois d'avril (La Rotonda et Mirabelli, 1981 ; Cortone et Mordente, 1997). En Bulgarie, les couples arrivent entre la fin du mois de mars et le début d'avril sur les territoires de reproduction, et la ponte se complète entre fin avril et début mai (Baumgart, 1991a).

Les couples du nord du Sahara pondent entre le 15 mars et la fin avril, voire fin mai (Heim de Balzac, 1924, 1952 ; Brosset, 1961, 1967 ; Brown *et al.*, 1982). Les couples se reproduisant en ex U.R.S.S. pondent de la fin mars jusqu'au mois de mai (Dement'ev

et al., 1966 ; Flint *et al.*, 1984 ; Abuladze et Shergalin, 1998). En Israël les pontes débutent fin mars et continuent jusqu'à fin avril, avec un maximum pendant la première moitié d'avril (Mendelssohn et Leshem, 1983 ; Levy, 1990a).

En Inde, les pontes ont lieu essentiellement en février, bien que la sous-espèce *Neophron percnopterus ginginianus* démarre sa reproduction en mars-avril (Ali et Ripley, 1968). En Afrique tropicale, le maximum des pontes se situe pendant la saison sèche (froide), en particulier : en mai-juin en Tanzanie et Kenya, entre avril et juillet en Rhodésie, de février à mai au Soudan, de janvier à avril en Somalie, de janvier à mai en Ethiopie, en décembre en Afrique du Sud, de novembre à mars au Nigeria, en novembre au Niger, et de novembre à fin avril (avec un maximum à la fin janvier) dans les îles du Cap Vert (Brown et Amadon, 1968 ; Mackworth-Praed et Grant, 1962a, 1962b, 1962c ; Brown *et al.*, 1982 ; De Naurois, 1985).

L'œuf est ovale, mat, blanc ou blanc sale, avec des points roux bruns ou gris plus ou moins denses. Ainsi, certains sont blancs tachés de violet ou rouge brun, et d'autres très foncés, presque entièrement rouges bruns (Heim de Balzac, 1924). Ses dimensions sont d'environ 66 x 50 mm (extrêmes : 58-76 x 43-56 ; Cramp et Simmons, 1980). Dans les pontes doubles, l'un des œufs est plus petit que l'autre (Heim de Balzac, 1924 ; Rodriguez et Balcells, 1968). Son poids varie de 75 à 98 grammes (Rodriguez et Balcells, 1968 ; Géroudet, 1979).

Le Vautour percnoptère pond en général 2 œufs (Heim de Balzac, 1952 ; Canut *et al.*, 1988), parfois 1. Des pontes de 3 œufs ont été signalées (Brown et Amadon, 1968). Les œufs sont pondus à 3 - 4 jours d'intervalle (Dement'ev *et al.*, 1966 ; Brown et Amadon, 1968), bien que cet intervalle puisse atteindre 8 jours (Mendelssohn et Leshem, 1983b). Abuladze et Shergalin (1998) signalent que 92,1% des pontes comportent 2 œufs et 7,9% 1 seul œuf.

Des pontes de remplacement peuvent avoir lieu, mais elle semblent être très rares (Levy, 1990a). Dans ce cas, il a été noté que le couple reconstruit une autre aire à proximité de la première (Brosset, 1961).

Certains reposoirs individuels fréquentés pendant la période reproductive 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 (Carlson, 1989).

L'incubation débute dès que le premier œuf est pondu et sa durée varie entre 39 et 45 jours (Mendelssohn et Leshem, 1983b ; Cortone et Mordente, 1997), et 43-44 jours en captivité (Bertagnolio, 1996, 1997). Elle est assurée par les deux partenaires avec une prédominance de la femelle (Canut *et al.*, 1988 ; Carlson, 1989 ; Baumgart, 1991a), qui couve aussi pendant toute la durée de la nuit (Brown *et al.*, 1982 ; Renaudin *et al.*, 1984). Généralement, les partenaires se relèvent au moins une fois par jour (Renaudin *et al.*, 1984) voire jusqu'à 5 fois par jour (Levy, 1990a). Les relèves se font de façon très rapide : le nouvel arrivant rentre dans l'aire et le couveur s'envole aussitôt, parfois avant même que son partenaire ne soit arrivé dans la cavité du nid (Renaudin *et al.*, 1984 ; Levy, 1990a). Cortone et Mordente (1997) observent que la femelle assure la totalité de la couvaison pendant la 1^{ère} semaine, de la 2^{ème} à la 4^{ème} semaine le mâle couve seulement le matin, pendant un temps variable de 20 à 25% du temps total de

couvaison, alors qu'à partir de la 4^{ème} semaine c'est lui qui assure la plupart de la couvaison : 30% du temps de couvaison le matin, 90% pendant l'après-midi. Aucun apport de proie au nid n'a été observé pendant l'incubation (Elosegi, 1989 ; Cortone et Mordente, 1997).

Le poussin à peine éclos est revêtu d'un duvet de couleur variable (clair, beige jaunâtre, brun foncé ; Rodriguez et Balcells, 1968 ; Mendelsohn et Leshem, 1983b). Son ouïe et sa vue sont déjà fonctionnelles (Thaler *et al.*, 1986). Son poids à l'éclosion est d'environ 135 grammes (Rodriguez et Balcells, 1968). Il est placé dans le nid de façon à se trouver entre la gorge et la poitrine de l'adulte (Renaudin *et al.*, 1984).

Les éclosions ont lieu dès la fin mai et en juin (Rodriguez et Balcells, 1968 ; Renaudin *et al.*, 1984 ; Baumgart, 1991a). 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 (Renaudin *et al.*, 1984) et n'est en général pratiqué que jusqu'au moment où les poussins atteignent l'âge d'environ 35 jours (Levy, 1990a). 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 (Levy, 1990a). La durée des nourrissages varie suivant la croissance des poussins et ceux-ci ont généralement lieu à partir de la fin de la matinée (Renaudin *et al.*, 1984). 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 vols ; les relèves ont lieu tôt le matin et en fin de journée (Renaudin *et al.*, 1984).

Le premier duvet laisse place, au bout de quelques jours, à un second duvet plus clair (Rodriguez et Balcells, 1968 ; Mendelsohn et Leshem, 1983b ; Elosegi, 1989). Elosegi (1989) résume la croissance et les divers comportements des poussins d'après les observations de Rodriguez et Balcells (1968), Renaudin *et al.* (1984) et Thaler *et al.* (1986) :

Développement et croissance du poussin de <i>Neophron percnopterus</i>			
Age (jours)	Comportement	Plumage	Autres
8-10	Se dresse sur les talons	1 ^{er} duvet	Bec bleu-gris
15	Se tient sur les tarso-métatarses; saisit des objets avec son bec	''	''
17-18	-	2 ^{ème} duvet	Bec bleu-gris
25-26	-	Les plumes apparaissent	
28-31	Se dresse sur ses pattes	-	Le 1 ^{ère} doigt se retourne en

			arrière
40	marche	-	Les tubes et le duvet disparaissent
72	Croissance terminée		

En ce qui concerne le développement, un grand décalage peut se vérifier entre les deux jeunes d'une même couvée (Terrasse *et al.*, 1961 ; De Juana, 1980).

Le phénomène du caïnisme ne semble pas exister chez le Vautour percnoptère comme chez les aigles ou le Gypaète barbu (Elosegi, 1989) et les conflits entre les jeunes sont un phénomène marginal (Ceballos et Donázar, 1990a). Medelsohn 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).

Donázar et Ceballos (1988) notent que les benjamins des nichées doubles ont une croissance très lente du poids et de la longueur du tarse, qu'ils rattrapent en fin de croissance, et que le développement des plumes est retardé par rapport aux aînés. D'après ces auteurs, la stratégie de reproduction du Vautour percnoptère tend à éviter le développement des benjamins en cas de conditions déficientes en ce qui concerne la disponibilité de nourriture.

Fernández et Arroyo (1994) ont constaté un pourcentage de 48,5% de couples avec deux jeunes dans la province espagnole de Ségovia (Refugio de Rapaces de Montejo).

Le séjour au nid des jeunes dure environ deux mois et demi : Rodriguez et Balcells (1968) signalent un premier envol à 77 jours, Mendelsohn et Leshem (1983b) le signalent entre 69 et 77 jours, Ceballos et Donázar (1988b) entre 70 et 80 jours, alors que Cramp et Simmons (1980) donnent une fourchette de 70 à 90 jours. Levy (1990a) note un âge moyen de 73 jours, avec une étendue possible de 71-77 jours. Dans les Pyrénées et en Provence, l'envol se situe en général pendant le mois d'août (Thiollay, 1966 ; Elosegi, 1989), parfois en septembre et exceptionnellement en juillet (Thiollay, 1966 ; Pompidor, 1984). Gallardo (2000) a noté dans le Luberon, une date exceptionnelle d'envol d'un jeune en fin juin, pour un couple arrivé et reproduit très tôt en saison et très lié aux aires de nourrissage mis en place par le Parc naturel régional du Luberon. Carlon (1989, 1998) signale le 20 août comme la date moyenne d'envol pour les Vautours percnoptères des Pyrénées-Atlantiques (valeurs extrêmes : 08/08 - 29/08) ; plus à l'est, dans les provinces basques, il apparaît que les envols sont légèrement plus avancés (Carlon 1989). A noter également, dans certains sites, la très grande régularité de la date d'envol, parfois identique d'une année à l'autre (Carlon, 1989, 1998). En Italie du sud les envols ont lieu en moyenne 78 jours après l'éclosion, autour du 21 août (Cortone et Mordente, 1997).

Dans les républiques caucasiennes de l'ex U.R.S.S., les envols se produisent au début du mois de juillet, mais parfois en juin, voire à la fin mai (Dement'ev *et al.*, 1966).

Dans les îles du Cap Vert les envols s'étalent de la fin mai à la fin août et De Naurois (1985) remarque que cela correspond à la saison sèche, période de forte mortalité du bétail.

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 (Carlson, 1989). Les juvéniles envolés restent en général à proximité de l'aire et y retournent le soir pendant encore environ 30 jours après l'envol (10-70 jours ; Levy, 1990a). 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 (10-20 km²) et à s'alimenter de façon autonome (Levy, 1990a).

La fréquence des nourrissages des jeunes envolés de la part des parents diminue au fur et à mesure que l'on s'approche de la migration, alors que les interactions agressives des jeunes envers le couple augmentent (Ceballos et Donázar, 1990a).

Ils entament leur première migration soit avec leur parents (Levy, 1990a ; Baumgart, 1991a), soit partent quelques jours avant ceux-ci (Ceballos et Donázar, 1988b ; Levy, 1990a). Dans les Pyrénées-Atlantiques, les départs se situent aux alentours du 12 septembre (valeurs extrêmes : 08/09 - 20/09 ; Carlson, 1989). En Italie du sud, jeunes et adultes restent encore ensemble sur le site pendant environ 15 jours avant leur départ définitif (autour du 5 septembre ; Cortone et Mordente, 1997). En Provence, le suivi par balise satellite a pu démontrer que les jeunes pouvaient rester sur le site après leur premier envol, entre 5 et 10 jours avant leur départ définitif qui se situe entre le 20 août et le 10 septembre (Gallardo, non publ.).

6.2. Alimentation : régime et comportements alimentaires

Le Vautour percnoptère est un oiseau essentiellement charognard, mais pouvant capturer des proies vivantes. Il se nourrit également de déchets organiques tels que les excréments. Son régime alimentaire dépend des potentialités alimentaires présentes dans les secteurs à fort pastoralisme. Il se nourrit essentiellement sur les cadavres de bétail, mais il peut aussi subsister de petits animaux mort qu'il trouve ou qu'il tue lui-même (Gallardo *et al.*, 1987 ; Elozegi, 1989 ; Ceballos et Donázar, 1990b ; Levy, 1990a , 1991 ; Baumgart, 1991a ; Tella, 1991a ; Mundy *et al.*, 1992 ; Oró, 1992).

Le Vautour percnoptère semble être, dans une partie importante de son aire de répartition, fortement lié aux activités humaines. Il affectionne particulièrement les dépotoirs, les décharges, les déchets d'abattoirs et est connu pour nettoyer les rues dans certaines villes asiatiques ou africaines. Sa coprophagie est aussi bien notée en Asie qu'en Afrique ou en Europe (Elozegi, 1989). Il se nourrirait de dattes en Afrique (Macworth-Praed et Grant, 1962). Les reptiles, amphibiens et poissons sont également consommés, ainsi que des insectes (Paludan, 1959 ; De Naurois, 1985 ; Gallardo, 1987 ; Levy, 1990a ; Baumgart, 1991a ; Duplaa, 1992 ; Abuladze et Shergalin, 1998). En Afrique tropicale, il passe après les feux de brousse à la recherche d'animaux brûlés (Grossman et Hamlet, 1964). Il est également connu pour

suivre les mouvements des troupeaux (Etchecopar et Hüe, 1964, 1970 ; Dement'ev *et al.*, 1966 ; Puget, 1969).

Si la plupart des proies qu'il consomme le sont à l'état de charognes, plusieurs observations prouvent qu'il peut lui-même tuer ses proies (Levy, 1990a ; 1991 ; Tella, 1991a ; Mundy *et al.*, 1992 ; Fernández et Arroyo, 1994 ; Gallardo *et al.*, 1987).

Etchecopar et Hüe (1964) le signalent en train de pêcher des poissons qui frayent dans un lac au Maroc. Ali et Ripley (1968) signalent qu'il capture des grenouilles, des gros criquets ainsi que des termites ailées sortant de la terre. Grubh (1983), sur le subcontinent indien, indique qu'il picore les asticots sur les charognes pourries délaissées par les lions (*Panthera leo*). Elosemi (1989), Baumgart (1991a) et Vlachos *et al.* (1998) font observer que le Vautour percnoptère sait extraire les tortues de leur carapace. Bernis (1974) l'observe dans les Monts Cantabriques en train de tuer un crapaud (*Bufo sp.*) à coups de bec alors qu'il le tient d'une patte. Dupuy (1969) l'observe dans le Sahara algérien, capturant un jeune Tadorne casarca (*Casarca ferruginea*) blessé. Brown *et al.* (1982) signalent qu'il peut tuer des poussins de flamants (*Phoenicopterus sp.*) en duvet. En Sicile, il a été observé pillant au nid des poussins de grand corbeau (*Corvus corax* ; Massa, 1985), des jeunes busards (*Circus sp.*) en Provence (Bergier et Cheylan, 1980), encore des poussins de rapaces en Provence (Renaudin *et al.*, 1984) et en train de tuer et manger un poussin de vautour fauve (*Gyps fulvus*) au nid en Israël (Elosemi, 1989). Des cas sont rapportés dans la littérature concernant des attaques de poulets vivants (Terrasse et Terrasse, 1967 ; Garzon, 1974), ainsi que des lapins (*Oryctolagus cuniculus*) qui peuvent constituer un élément de base du régime alimentaire du Vautour percnoptère (Canut *et al.*, 1988 ; Ceballos et Donázar, 1990b ; Tella, 1991a ; Oró, 1992).

Une composante particulière de son régime alimentaire est représentée par les œufs (ex. : œufs d'autruche *Struthio camelus*, de pélicans *Pelecanus sp.* et de flamants ; Bertram et Burger, 1981 ; Iankov, 1983 ; Elosemi, 1989 ; Levy, 1990a ; Mundy *et al.*, 1992 ; Fernández et Arroyo, 1994). Il pille les nids et casse les œufs en les jetant avec force jusqu'à les briser, ou en utilisant un caillou (Yankov, 1981 ; Thouless *et al.*, 1989 ; Santiago, 1990). Ce dernier type de comportement a été noté essentiellement avec les gros œufs d'autruche en Afrique du Sud (Lötter, 1989), Tanzanie, Ethiopie et Soudan (van Lawick-Goodal et van Lawick-Goodal, 1966 ; Elosemi, 1989). Ce comportement pourrait se développer par "mimétisme" à partir de la trouvaille d'un individu ; ce comportement tout comme celui qui consiste à jeter un œuf pour le casser pourrait avoir la même origine (Brooke, 1979a, 1979b ; Mayaud, 1983). Le fait que des individus ne développent pas le jet de pierre est expliqué par Elosemi (1989) qui estime que ce comportement demande un apprentissage. Bertagnolio (1978b), par contre, remarque ce type de comportement aussi pour des jeunes vautours percnoptères nés en captivité et n'ayant jamais vu d'autres individus utiliser des pierres pour casser des œufs, et le considère inné, alors que le *Neophron percnopterus ginginianus* ne semble pas réagir de la même façon (Bertagnolio, 1978b).

Ces éléments, d'ailleurs confirmés par des analyses spécifiques sur le régime alimentaire de l'espèce, montrent qu'il s'agit d'un opportuniste recherchant tout d'abord les cadavres et pouvant, dans certaines conditions, capturer des animaux

vivants (Gallardo *et al.*, 1987 ; Grubac, 1989 ; Levy, 1990a, 1991 ; Tella, 1991a ; Fernández et Arroyo, 1994), ce que semble montrer le pourcentage de lapins de garenne dans le régime alimentaire du Vautour percnoptère qui peut atteindre des proportions très élevées, jusqu'à 80% pour certains couples (Tella, 1991a). Le Vautour percnoptère dépend aussi dans une grande mesure des activités humaines pour sa nutrition (Elosegi, 1989).

Le Vautour percnoptère est considéré par Kruuk (1967) et König (1983) comme un charognard "picorant" la nourriture, par opposition aux plus grands charognards dont le bec plus massif et fort leur permet d'inciser le cuir de grands mammifères, alors que le Vautour percnoptère, avec son bec mince, peut difficilement le faire, préférant s'attaquer alors aux parties molles (Mundy *et al.*, 1992 ; Fernández et Arroyo, 1994). Il peut par contre atteindre des morceaux de viande dans les trous difficiles d'accès. Ainsi, il arrache morceau par morceau la viande ou la graisse, en exploitant tous les recoins des os. Pour cela il maintient l'os sous ses pattes.

Dans l'île de Minorque, il déparasite les vaches en leur arrachant les tiques des membres postérieurs lorsqu'elles sont couchées. Il peut parfois maintenir la queue avec ses pattes et arracher les tiques de son bec. Parfois il gratte la tique de son bec. Congost et Muntaner (1974) signalent de plus que le Vautour percnoptère pratique ce déparasitage exclusivement sur des vaches adultes, les génisses les poursuivant (par jeu ?). Il enlève de même manière les excréments adhérant à l'anus de l'animal (Elosegi, 1989).

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

- 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,
- il vole à haute altitude et surveille les autres charognards,
- il marche sur les pâturages, dépotoirs et berges de cours d'eau, picorant excréments, déchets et insectes,
- il est à l'affût sur un reposoir dominant une zone d'alimentation. Lorsqu'il repère une proie vivante, il vole à faible altitude et se laisse tomber sur la proie. Dans certains cas, ce type de chasse est effectuée par le couple.

L'activité de recherche de nourriture du Vautour percnoptère suit un modèle bimodal, caractérisé par une activité importante tôt le matin et vers la fin de l'après-midi (Levy, 1990a). Souvent le Vautour percnoptère quitte les sites de nourrissage en fin d'après-midi, au coucher du soleil (Levy, 1990a).

Son territoire de chasse (zone de prospection) est d'après Bergier et Cheylan (1980) de 1 000 km² en Provence. Le suivi d'un couple de vautours percnoptères par radio pistage a permis d'estimer leur territoire de chasse à 50 km² (Ceballos et Donázar, 1988b).

Les oiseaux non reproducteurs effectuent des déplacements plus importants, allant jusqu'à 15 km de leur dortoir nocturne (Elosegi, 1989). Braillon (1987) indique un territoire de chasse de 75 km² pour les couples nord-pyrénéens situés à l'ouest de la vallée d'Ossau. Pour la Bulgarie, il est rapporté une zone de prospection inférieure à 12 km² par Cramp et Simmons (1980) et Baumgart (1991a). Ce dernier auteur estime que les individus, en cas de ressources trophiques intéressantes, peuvent se déplacer

sur de plus longues distances (de 4 à plus de 15 km de leur nid). Ces résultats relativement différents sont probablement dus à la capacité alimentaire de chaque secteur.

Le tableau ci-dessous synthétise la diversité des proies consommées par le Vautour percnoptère dans différentes situations.

Régime alimentaire de <i>Neophron percnopterus</i> (Baléares, Bulgarie, Israel, Macédoine, Péninsule Ibérique, Provence, Pyrénées, Sicile, Transcaucase) (d'après la synthèse de Elosegi, 1989 + autres auteurs)				
MAMMIFERES	OISEAUX	AMPHIBIENS	REPTILES	POISSONS
<i>Erinaceus europaeus</i>	<i>Ardeola ralloides</i>	<i>Bubo bufo</i>	<i>Agama caucasica</i>	<i>A. anguilla</i>
<i>Erinaceus algirus</i>	<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Bufo sp.</i>	<i>Coluber viridiflavus</i>	<i>Brama raii</i>
<i>Talpa europaea</i>	<i>Anas sp.</i>	<i>Pleurodeles waltlii</i>	<i>Natrix natrix</i>	<i>Carassius sp.</i>
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	<i>Neophron percnopterus</i>	<i>Rana ridibunda</i>	<i>Natrix maura</i>	<i>Cyprinus carpio</i>
<i>Lepus capensis</i>	<i>Circus sp.</i>	<i>Rana macronemis</i>	<i>Mauremis caspica</i>	<i>Barbus sp.</i>
<i>Sciurus vulgaris</i>	<i>Hieraaëtus pennatus</i>		<i>Emys orbicularis</i>	<i>Ciprinidae indet.</i>
<i>Eliomys quercinus</i>	<i>Falco tinnunculus</i>		<i>Malpolon monspessulanus</i>	<i>D. labrax</i>
<i>Sorex sp.</i>	<i>Falco biarmicus</i>		<i>Ophisaurus apodus</i>	
<i>Pitymys sp.</i>	<i>Alectoris rufa</i>		<i>Clemmys caspica</i>	
<i>Aroicola sapidus</i>	<i>Alectoris chukar</i>		<i>Testudo sp.</i>	
<i>Aroicola terrestris</i>	<i>Ammoperdix heyi</i>		<i>Testudo graeca</i>	
<i>Apodemus sp.</i>	<i>Phasianus colchicus</i>		<i>Lacerta lepida</i>	
<i>Mus sp.</i>	<i>Gallus domesticus</i>		<i>Lacerta strigata</i>	
<i>Mus musculus</i>	<i>Otis tetrax</i>		<i>Lacerta saxicola</i>	
<i>Spalax l. ehrenbergi</i>	<i>Vanellus vanellus</i>		<i>Elaphe scalaris</i>	
<i>Procaovia syriaca</i>	<i>Burhinus oedicnemus</i>		<i>Elaphe hohenackeri</i>	
<i>Mesocricetus brandti</i>	<i>Larus ridibundus</i>			
<i>Cricetulus migratorius</i>	<i>Larus argentatus</i>			
<i>Rattus norvegicus</i>	<i>Larus cachinnans</i>			
<i>Rattus sp.</i>	<i>Pterocles alchata</i>			
<i>Microtus majori</i>	<i>Columba livia</i>			
<i>Microtus aroalis</i>	<i>Columba palumbus</i>			
<i>Microtus socialis</i>	<i>Streptopelia turtur</i>			
<i>Canis familiaris</i>	<i>Clamator glandarius</i>			
<i>Vulpes vulpes</i>	<i>Tyto alba</i>			
<i>Mustala nivalis</i>	<i>Bubo bubo</i>			
<i>Mustela putorius</i>	<i>Athene noctua</i>			
<i>Meles meles</i>	<i>Otus scops</i>			
<i>Felis catus</i>	<i>Apus apus</i>			
<i>Felis sp.</i>	<i>Delichon urbica</i>			
<i>Sus scrofa</i>	<i>Upupa epops</i>			
<i>Sus sp.</i>	<i>Merops apiaster</i>			
<i>Bos taurus</i>	<i>Coracias garrulus</i>			
<i>Ovis aries</i>	<i>Picus viridis</i>			
<i>Capra hircus</i>	<i>Galerida sp.</i>			
<i>Cervus elaphus</i>	<i>Turdus merula</i>			
<i>Equus caballus</i>	<i>Turdus sp.</i>			
<i>Gazella sp.</i>	<i>Lanius senator</i>			
	<i>Sturnus vulgaris</i>			
	<i>Sturnus unicolor</i>			
	<i>Cyanopica cyana</i>			
	<i>Pica pica</i>			
	<i>Garrulus glandarius</i>			
	<i>Pyrrhocorax</i>			
	<i>pyrrhocorax</i>			

<i>Pyrrhocorax graculus</i> <i>Corvus monedula</i> <i>Corvus ruficollis</i> <i>Corvus corone sp.</i> <i>Corvus corax</i> <i>Corvidae indet.</i> <i>Ptyonoprogne</i> <i>rupestris</i> <i>Melanocorypha</i> <i>calandra</i> <i>Passer sp.</i>			
---	--	--	--

6.3. Habitat et territoires de chasse

Le Vautour percnoptère occupe essentiellement les zones rocheuses (il installe son nid dans des cavités de parois rocheuses) et recherche sa nourriture essentiellement 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 (Brown et Amadon, 1968 ; Mundy *et al.*, 1992).

Bien que quelques nidifications aient été observées dans la fourche de grands arbres (Ali et Ripley, 1968), le Vautour percnoptère niche essentiellement dans les cavités, grottes des falaises ou rochers escarpés, parfois de dimensions très réduites (Baumgart, 1991a ; Mundy *et al.*, 1992 ; Fernández y Arroyo, 1994 ; Vlachos *et al.*, 1998). Ces cavités sont généralement assez profondes et bien protégées des intempéries (Elosegi, 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 (Ceballos et Donázar, 1988a). En Navarre les nids sont à une hauteur moyenne de 29 mètres (valeurs extrêmes : 2 - 115 mètres ; Ceballos et Donázar, 1988a). Il peut parfois nicher sur des arbres (en Inde, Dement'ev *et al.*, 1966 ; en Navarre, Elosegui, 1985 ; en Israël, D Buhot, comm. pers.), sur des ruines (Dement'ev *et al.*, 1966), sur une termitière ou à terre en Inde (Ali et Ripley, 1968). Il évite en général les hautes altitudes pour se reproduire ; des aires ont néanmoins été notées à 2 100 m en Géorgie (Dement'ev *et al.*, 1966), à 3 600 m en Arménie (Dement'ev *et al.*, 1966), et l'espèce a été observée en train de fréquenter des steppes à plus de 4 000 mètres en Ethiopie (Mundy *et al.*, 1992). Dans les Pyrénées, il se reproduit entre 400 et 1 250 m sur le versant nord (Braillon, 1987) et entre 440 et 1 375 m sur le versant sud (Canut *et al.*, 1988). En Navarre, les nids sont placés à une hauteur moyenne de 570 mètres d'altitude (étendue : 265 - 1280 mètres d'altitude ; 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 Bulgarie, les aires sont situées à une altitude moyenne de 400 mètres (altitude maximale : 900 mètres ; Baumgart, 1991a). En Macédoine, toutes les aires de vautours percnoptères se trouvent entre 230 et 1 100 mètres d'altitude (la plupart entre 350 et 700 mètres), 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, les sites de nidification du Vautour percnoptère se trouvent à une altitude comprise entre 80 et 358 mètres, 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).

Dans le Caucase, presque toutes les aires sont dans des cavités en parois rocheuses exposées au Sud (seulement 2% au nord-ouest ; Abuladze et Shergalin, 1998). Les vautours percnoptères pyrénéens choisissent (80%) des falaises essentiellement exposées au sud et au nord-est (Braillon, 1987), les expositions nord et nord-ouest semblant être évitées (Marco et Garcia, 1981 ; Cortone et Mordente, 1997). Seules 1% des aires pyrénéennes sont situées sur des corniches non abritées par des surplombs (Canut *et al.*, 1988). En Navarre, une forte préférence pour les falaises exposées au sud a été mise en évidence par Ceballos et Donázar (1988a), alors que les falaises nord et nord-ouest sont évitées, probablement à cause des vents froids et humides. L'importance des conditions climatiques pour cette espèce a été soulignée aussi par Carlon (1992a) et Mundy *et al.* (1992).

De Naurois (1985) note néanmoins que les oiseaux nichant dans les îles du Cap Vert installent leurs aires dans des anfractuosités peu profondes ou bien sur des terrasses découvertes ; il attribue ce phénomène aux comportements humains tolérants et aux faibles disponibilités de falaises. Ces aires peuvent être situées sur des falaises accessibles à l'homme, comme dans le nord du Sahara et au Maroc (Heim de Balzac, 1924 ; Brosset, 1961), mais le sont en général sur le tiers supérieur des falaises (59,7% des cas ; Canut *et al.*, 1988 ; Ceballos et Donázar, 1988a ; Vlachos *et al.*, 1998).

Bergier et Cheylan (1980) remarquent que les terrains de chasse sont en général situés environ 240 m plus bas. Ils considèrent qu'une différence de dénivelé supérieure à 400 m 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. 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, et ceci pour économiser les dépenses d'énergie relatives à la recherche de la nourriture.

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. Braillon (1987) estime qu'un site a un "taux d'extinction" de 1% par an, autrement dit qu'un site sur cent serait définitivement abandonné chaque année par les vautours percnoptères, ou bien qu'un site aurait une "durée de vie moyenne" de cent ans au minimum.

Le nombre d'aires par site de reproduction varie de 1 à 4 dans le versant nord des Pyrénées (Braillon 1987) ; la majorité des sites ont généralement 2 aires (Levy, 1990a). Les distances entre les aires d'un même site varient de 5 à 1 800 m et 68% des aires occupées une année l'ont été l'année précédente (Braillon, 1982, 1987). Chaque année les aires sont visitées par le couple lors des manifestations territoriales et sexuelles (Levy, 1990a).

Un couple de vautours percnoptères installé sur son site le défend par des manifestations hostiles lors de l'intrusion d'autres individus, et ce sur une distance d'environ un kilomètre de rayon autour de l'aire (Thiollay, 1966). Des cas de rassemblements de couples nicheurs sur la même falaise ont été notés en Espagne (Fernández y Arroyo, 1994).

Distances entre aires occupées de <i>Neophron percnopterus</i>			
Pays	dist.minimale	dist.moyenne	référence
Bulgarie	-	2 000-2 500 m	Cramp et Simmons, 1980
Espagne (Catalogne)	1 250 m	7 000 m	Marco et Garcia, 1981
France (Pyrénées)	800 m	-	Braillon, 1987
France (Provence)	1 500 m	-	Thiollay, 1966

Les territoires des couples de Vautours percnoptères peuvent présenter une légère superposition et inclure plusieurs autres sites de nidification de couples voisins (Levy, 1990a). En Israël (Levy, 1990a), le territoire d'un couple a été évalué entre 10,4 et 14,7 km². Le territoire défendu de façon active par le couple est d'environ 14 km² (valeurs extrêmes : 3,3 - 31,2 km²), mais les oiseaux peuvent élargir d'environ 30 km² le territoire sur lequel ils effectuent leurs recherches de nourriture (Levy, 1990a). Le mâle défend le nid de façon plus active que la femelle (Levy, 1990a). En Bulgarie, la distance entre sites voisins occupés est de environ 2,5 - 3 km, bien que des sites aient été trouvés à seulement 600 mètres de distance (Baumgart, 1991a). Vlachos *et al.* (1998) remarquent dans le nord-est de la Grèce une distance entre sites voisins de 1,7 ± 1 km.

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 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 ; Elozegi, 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 (Elozegi, 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 cent 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).

Un seul dortoir collectif (45 individus maximum) a été signalé en France, dans les Pyrénées-Atlantiques au Pays Basque (Marguerat, comm. pers. 1995) et plusieurs en Espagne, en particulier en Navarre et Aragon (Canut *et al.*, 1988 ; Ceballos et Donázar, 1989b, 1990b ; Donázar *et al.*, 1995a,b ; Tella, 1991b). Un groupe de 50-60 individus (adultes non reproducteurs, immatures) utilise un site d'une vallée pyrénéenne, 35-40 individus utilisent un autre dortoir des pré-Pyrénées navarraises et 140 sont présents dans un site de la dépression de l'Ebre. Entre 20 et 30% des vautours percnoptères de Navarre et Huesca semblent utiliser ces dortoirs collectifs,

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 -Sangüesa- *in* Dendaletche, 1970 ; 60 à 80 individus régulièrement présents sur un "muladar" *in* Canut *et al.*, 1988; Tella, 1991b), ainsi que lors des migrations (Elosegi 1989). Plus de 200 oiseaux ont été observés sur des dortoirs à Port Soudan et dans l'Oman (Mundy *et al.*, 1992).

Sur l'île de Minorque, Congost et Muntaner (1974) signalent des dortoirs collectifs ne fonctionnant qu'en dehors de la période de reproduction ; les vautours percnoptères de cette île recherchent leur nourriture en petits groupes et exceptionnellement en solitaires.

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).

Le Vautour percnoptère est réputé pour être un oiseau solitaire ou vivant par couples en Europe. Les observations montrent qu'il manifeste une tendance grégaire, bien que celle-ci ne soit pas toujours explicable par une surabondance de nourriture (Elosegi, 1989). Dans les Pyrénées, il n'est pas rare d'observer plusieurs couples volant ensemble dans des secteurs à forte densité de couples reproducteurs (Elosegi, 1989).

6.4. Relations intra- et inter-spécifiques

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 Donázar (1989a) et Donázar *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 le territoire.

Dans des situations de forte densité, Donázar 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 (Donázar et Ceballos, 1990). Dans le cas du Vautour percnoptère, ce type de comportement peut être considéré comme une sorte de kleptoparasitisme au nid (Donázar et Ceballos, 1990). 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) et leurs parents bénéficient d'un apport supplémentaire en nourriture pour leurs jeunes, ainsi que des restes apportés au site et non consommés qu'ils consomment eux-mêmes (Donázar et Ceballos, 1990). Corsange (comm. pers., 2001) a observé 3 jeunes de l'année bagués en provenance du Luberon qui ont stationné, lors de leur passage en vol migratoire vers la fin août, entre quelques jours et 2 semaines auprès du site de reproduction du couple du massif des Alpilles (50 km plus à l'ouest) en se faisant nourrir à proximité par « leurs parents adoptifs » et pour l'un d'entre eux directement dans l'aire, en compagnie du jeune de la nichée.

Les comportements inter-spécifiques ont été observés essentiellement lors des curées de vautours sur des cadavres de mammifères (Carlson, 1989 ; Eloegi, 1989 ; Levy, 1990a ; Fernández et Arroyo, 1994 ; Meretsky et Mannan, 1999), sur les dortoirs (Tella, 1991b) et lors des apports de proies (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 (Kruuk, 1967 ; Houston, 1975 ; König, 1983 ; Meretsky et Mannan, 1999), il existe néanmoins une hiérarchie inter-spécifique (basée sur des comportements agressifs) surtout liée aux différences de taille : le Vautour percnoptère est "dominé" par tous les autres charognards. *Necrosyrtes monachus*, qui a une alimentation semblable, le domine aussi par sa taille supérieure. *Neophron percnopterus* et *Necrosyrtes monachus* s'excluent par leur répartition géographique, ce dernier étant présent dans les savanes boisées de l'Afrique tropicale occidentale (König, 1976 ; Mundy, 1985). Il s'agit là de deux espèces occupant une niche écologique similaire mais s'excluant géographiquement. Des cas de kleptoparasitisme de la part du Vautour percnoptère vis-à-vis du Vautour fauve ont été notés (Levy, 1990a ; Tella et Torre, 1990 ; Fernández et Arroyo, 1994). Lors des nourrissages sur carcasses, des interactions ont été observées avec *Canis mesomelas*, *Aquila nipalensis*, *Gyps coprotheres* et *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 *Aquila chrysaetos*, renard *Vulpes vulpes*, 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 grand corbeau *Corvus corax* (La Rotonda et Mirabelli, 1981 ; Elosegi, 1989). Celui-ci 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 ; Elosegi, 1989 ; Fernández y Arroyo, 1994). Ce même type de prédation à l'aire a été noté aussi de la part de *Corvus ruficollis* (Levy, 1990a). Cette prédation à l'aire peut se produire aussi de la part de mammifères, tels que le renard *Vulpes vulpes* (Donázar et Ceballos, 1988).

Le Vautour percnoptère peut aussi représenter une proie occasionnelle du Grand-duc d'Europe *Bubo bubo* (Gallardo *et al.*, 1987 ; Tella et Mañosa, 1993 ; Penteriani, 1996). 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*. Le Vautour percnoptère peut aussi partager ses dortoirs avec d'autres espèces d'oiseaux : rapaces, corvidés et colombidés (Ceballos et Donázar, 1990b ; Tella, 1991b).

6.5. Dynamique de population

Le Vautour percnoptère a une stratégie de reproduction de type K (la survie adulte est privilégié par rapport aux autres paramètres populationnels), caractérisée par un taux de reproduction faible, des soins parentaux importants et une grande longévité (Elosegi, 1989). Les données disponibles sur la dynamique des populations de Vautour percnoptère proviennent essentiellement de l'Europe (Provence, Pyrénées et Italie du Sud).

Productivité :

Brown *et al.* (1982) signalent qu'il y a, en général, un seul jeune à l'envol en Afrique orientale.

En Israël, Levy (1990a) remarque un déclin du taux de reproduction (dû à une régression des ressources alimentaires disponibles) de 0,5 - 1,2 à 0,3 - 0,9 jeunes/couple/an.

La population provençale présente un taux d'envol moyen de 1,3 jeunes par reproduction réussie, un succès de reproduction moyen de 1,2 jeunes par couple reproducteur et une productivité moyenne voisine de 1 jeune par couple contrôlé par an (Cheylan, 1978, 1979, 1980 ; Bergier et Cheylan, 1980 ; Simeon et Cheylan, 1982 ; Bergier, 1985 ; Gallardo, 2001, pour un suivi de la population méditerranéenne, entre 1997 et 2001).

Sur le versant nord pyrénéen le taux d'envol moyen est de 1,26 jeunes par reproduction réussie (n = 27), le succès de reproduction de 1,05 jeunes par couple reproducteur (n = 117) et la productivité est de 0,77 jeunes par couple présent (Braillon, 1979, 1987). A la fin des années "80", le nombre annuel moyen de jeunes à l'envol sur le versant nord pyrénéen était estimé à 33 et la population était considérée stable (Braillon, 1987).

Arthur *et al.* (2000) ont noté dans la zone du Parc national des Pyrénées, sur 59 nidifications en 10 ans, un taux d'envol moyen de 1,20 jeune par reproduction réussie contre un succès de reproduction de 0,72 jeune par couple reproducteur.

En Navarre, Donázar et Ceballos (1988a) estiment la productivité à 0,81 jeune par couple présent (n = 117). Dans la vallée de l'Ebre, le nombre moyen d'œufs pondus est de 1,75, environ 85-95% des couples démarrent une reproduction, de 10 à 35 % des pontes échouent, et 57 à 86% des couples amènent leurs jeunes à l'envol, avec une productivité moyenne de 1,2 jeunes par couple et par an (Tella, 1992). Dans les pré-Pyrénées catalanes, le taux d'envol est de 1,75 jeunes par reproduction réussie (n = 32), le succès de reproduction est de 1,6 jeunes par couple reproducteur, et la productivité est estimée à 1,24 jeunes par couple présent (C.R.P.R. 1984 ; Canut *et al.*, 1988). Garzon (1973) donne un succès de reproduction de 0,87 jeune par couple reproducteur (n = 8) dans le centre de l'Espagne. Donázar et Ceballos (1988) ont montré que la productivité est corrélée avec les conditions météorologiques, en particulier un printemps pluvieux.

En Italie du sud la productivité est d'environ 1 jeune par couple reproducteur et par an (Liberatori *et al.*, 1998).

En Bulgarie (Micev, 1968), le taux d'envol est de 1,15 jeunes par reproduction réussie (n = 13).

Dans les régions transcaucasiennes (essentiellement l'est de la Géorgie), Abuladze et Shergalin (1998) signalent un taux de reproductions réussies de 74,1% et un nombre moyen de jeunes à l'envol de 0,84. Un grand nombre de couples ayant démarré la reproduction subissent des échecs à cause du dérangement de la part de l'homme (Abuladze et Shergalin, 1998).

Le tableau ci-dessous présente de façon synthétique les données récoltées sur la productivité chez le Vautour percnoptère. On remarquera que, à la lecture des diverses publications, il n'est pas toujours facile de synthétiser l'information, les différents auteurs ramenant leurs chiffres à des stades différents.

TABLEAU SYNTHETIQUE DES PARAMETRES DE PRODUCTIVITE CHEZ LE VAUTOUR PERCNOPTERE, <i>Neophron percnopterus</i>					
Pays	TR	Juv/CP	Juv/CR	Juv/CR avec succès	Références
Israël	?	?	0,5-1,2 à 0,3-0,9	?	Levy, 1990a
France, Provence	?	1,0	1,2	1,3	Cheyland, 1978,1979,180 Gallardo, 2001

					Bergier et Cheylan, 1980 Siméon et Cheylan, 1982 Bergier, 1985
France, Pyrénées	?	0,77	1,05	1,26	Braillon, 1987
France, Pyrénées	0,74	0,86	0,72	1,2	Arthur et Habas, 2000
Espagne, Navarre	?	0,81	?	?	Donanzar et Ceballos, 1988a
Espagne, Aragon	0,85- 0,95	1,2	?	?	Tella, 1992
Espagne, Catalogne	?	1,24	1,6	1,75	C.R.P.R., 1984 Canut <i>et al.</i> , 1988
Espagne, Castille	?	?	0,87	?	Garzon, 1973
Italie, sud	?	?	1,0	?	Liberatori <i>et al.</i> , 1998
Bulgarie	?	?	?	1,15	Micev, 1968
Géorgie	0,74	0,84	?	?	Abuladze et Shergalin, 1998

TR = taux de reproduction = % de couples occupant un territoire qui se reproduisent
 Juv/CP = nombre de jeunes par couple présent = nombre de jeunes envolés ramené
 au nombre de couples ayant occupé un territoire

Juv/CR = nombre de jeunes par couple reproducteur = nombre de jeunes envolés
 ramené au nombre de couples ayant démarré la reproduction (tentative
 d'accouplement ou de construction d'aire)

Juv/CR avec succès = nombre de jeunes par couple ayant mené à bien sa
 reproduction = nombre de jeunes envolés par couple ayant produit au moins un
 jeune à l'envol.

6.6. Migration et hivernage

Les vautours percnoptères européens hivernent au sud du Sahara (à l'exception de quelques individus qui hivernent dans les marismas du Coto Donana et des petites populations sédentaires des sous-espèces des îles Canaries et des Baléares); leur migration s'observe principalement au niveau des trois goulets migratoires 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). Les vautours percnoptères paléarctiques qui se dirigent chaque automne vers l'Afrique ont été estimés à près de 10 000 individus (?) (Yosef et Alon, 1996, 1997).

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.

Toutefois, les plus fortes concentrations de Vautours percnoptères lors des migrations en Méditerranée ont été évaluées (depuis 1969) à : 4 000 individus à Gibraltar (Espagne-automne), 550 individus au Bosphore (Turquie-automne), 160

individus à Cap Bon (Tunisie-printemps), 80 individus à Eilat (Israël-printemps), 2 individus à Pontics (Turquie-automne) (Porter et Beaman, 1985).

6.6.1. Méditerranée centrale

La migration a essentiellement été étudiée au printemps à partir du Cap Bon en Tunisie, où le passage du Vautour percnoptère semble régulier (Thiollay, 1975). Environ 150 km de mer séparent le Cap Bon des côtes siciliennes. La migration s'étale de la mi-février jusqu'au début du mois de mai, le maximum du passage se vérifiant entre mi-avril et mi-mai (Thiollay, 1977 ; Dejonghe, 1980). Cette migration pré-nuptiale concerne des oiseaux adultes et subadultes essentiellement, bien que des oiseaux en livrée immature soient parfois notés. Thiollay (1977) signale que les derniers oiseaux à migrer (au mois de mai) sont des oiseaux non reproducteurs, subadultes et parfois immatures. Dejonghe (1980) note que cette espèce hésite avant de s'élancer vers le large et plusieurs retours vers l'intérieur du continent ont été observés.

Migration pré-nuptiale de <i>Neophron percnopterus</i> au Cap Bon (Tunisie)		
<i>année</i>	<i>nombre d'oiseaux</i>	<i>référence</i>
1974	42 (26/3 - 14/4)	Thiollay, 1975
1975	620	Thiollay, 1977
1979	119 (30/4 - 16/5)	Dejonghe, 1980

Cette voie de migration concerne les oiseaux nichant en Italie (La Rotonda et Mirabelli, 1981 ; Galea et Massa, 1985), mais également des couples des Balkans (Thiollay, 1977). Il est certain que le nombre de migrateurs pré-nuptiaux est supérieur au nombre de nicheurs italiens (Elosegi 1989). Les oiseaux arrivent en Sicile début mars (La Rotonda et Mirabelli, 1981 ; Massa, 1985), ce qui est en accord avec les dates de passage.

La migration automnale n'a pas été étudiée dans le détail, mais le Vautour percnoptère semble traverser alors sur un front plus large ou différent, puisque des observations sont faites à Malte (Cramp et Simmons, 1980). Cette migration post-nuptiale (dès septembre à octobre) concerne évidemment les oiseaux reproducteurs et juvéniles (Elosegi, 1989).

Le Vautour percnoptère peut donc traverser des bras de mer non négligeables. Entre 1974 et 1980, seize oiseaux furent tirés pendant leur migration post-nuptiale dans le sud du Péloponnèse (Elosegi, 1989). L'espèce n'hivernant pas en Grèce et les observations étant exceptionnelles en Crète, le trajet de ces oiseaux pour atteindre l'Afrique est inconnu (Handrinos, 1985). Il est possible que ces oiseaux traversent la Méditerranée vers le sud, vers les côtes de la Libye ou d'Égypte ou encore qu'ils se dirigent vers l'est (Asie Mineure) par l'intermédiaire des îles de la mer Egée (Elosegi, 1989).

6.6.2. Méditerranée orientale

D'après Acar *et al.* (1997) moins de 600 oiseaux traversent chaque automne le détroit du Bosphore (maximum de 544 oiseaux entre le 15 août et le 1er octobre 1971 -Cramp

et Simmons, 1980). Les Dardanelles sont également utilisées lors de la migration. Les oiseaux empruntant cette voie de migration traversent la Turquie et sont à nouveau concentrés au niveau du golfe d'Iskenderum, où 874 furent dénombrés entre le 20 août et le 25 septembre 1976 (Sutherland et Brook, 1981).

Il est possible d'identifier trois routes migratoires à travers Israël (Yosef et Alon, 1996, 1997) : la plus au sud est celle d'Eilat (la moins fréquentée par les vautours percnoptères), mais la plus grande partie des individus passe par Suez et Ein Gedi. La plus grande partie des vautours percnoptères suit la route du nord à travers le Golfe de Suez, le Sinaï, le secteur central du Désert de Negev en Israël et ensuite continuent le long de la Rift Valley (Yosef et Alon, 1996, 1997).

Le passage en automne est caractérisé par 25% d'individus juvéniles alors que celui de printemps comporte seulement 18,5% de juvéniles : cette différence suggère que peu de juvéniles meurent pendant l'hiver ou restent en Afrique l'été (environ 7% ; Yosef et Alon, 1996, 1997).

L'une des voies de passage des vautours percnoptères qui nichent dans l'est de l'Europe et en Russie et hivernent dans l'est de l'Afrique, ainsi qu'en Afrique du sud, est représentée par le détroit de Bab-el-Mandeb, un passage de seulement 22 km entre la Mer Rouge et le Golfe d'Aden, entre Djibouti et le Yémen (Welch et Welch, 1989). Le nombre total d'individus comptés ici a été de 41 (Welch et Welch, 1989).

Migration de <i>Neophron percnopterus</i> en Méditerranée orientale		
migration pré-nuptiale		
<i>année</i>	<i>nombre d'oiseaux</i>	<i>référence</i>
1977	802 (Eilat)	Leshem, 1985
1981	121 (Suez)	Bruun, 1985
1982	1193 (Suez)	Mullié et Meininger, 1985
migration post-nuptiale		
1981	223 (Kafer Kassen)	Dovrat, 1982
1981	437 (Suez)	Mullié et Meininger, 1985
1982	301 (Kafer Kassen)	Dovrat, 1982

La migration post-nuptiale 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).

6.6.3. Méditerranée occidentale

La traversée du détroit de Gibraltar pendant la migration post-nuptiale 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 (Bernis, 1980). 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). Environ 70% des oiseaux sont adultes et subadultes, le reste étant composé de juvéniles ou d'immatures (Bernis, 1980). Les adultes semblent précéder les immatures, le plus grand nombre de juvéniles passant au mois de septembre (Bernis, 1975a, 1975b). La présence d'oiseaux âgés de deux ou trois ans montre qu'une fraction des

immatures ne restent pas dans les quartiers d'hiver avant d'avoir atteint l'âge adulte. Les vautours percnoptères traversent le détroit essentiellement entre 08h00 et 11h00 ; Thiollay (1977) avance le chiffre théorique de 6 000 individus passant lors de la migration post-nuptiale alors que Bernis (1980) n'a noté qu'environ 1300 oiseaux lors des passages des migrations post-nuptiales en 1976 et 1977. La migration pré-nuptiale a été moins bien étudiée dans la Méditerranée occidentale. Heim de Balzac H. et T. (1951) notaient une forte migration dans le Sahara occidental du 31 janvier au 30 avril et précisaient que les premiers oiseaux étaient des adultes alors que ceux migrant en avril étaient surtout des immatures. Le passage de l'Afrique vers l'Europe a été noté de fin février à mi-mai par Pineau et Giraud-Audine (1974) ; 30% de ce passage aurait lieu vers le 18 mars et 70% vers le 26 avril d'après Evans et Lathbury (in Cramp et Simmons, 1980).

6.6.4. Zones d'hivernage

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'Éthiopie, essentiellement en zone sahélienne, et comporte des zones d'hivernage classiques d'oiseaux paléarctiques comme les zones d'inondation sahéliennes (ex. : Mali, Soudan, Niger ; Elosegi, 1989). Cette zone est comprise entre les latitudes 14° nord et 17° nord (Thiollay, 1977), mais reste à définir avec plus de précision.

Les premiers travaux de suivi par télémétrie satellitaire (balise Argos) entrepris par 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 (région d'Ayoum el Atrous et Néma).

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

Une des plus importantes zones d'hivernage de l'espèce a récemment été découverte en Éthiopie, dans le secteur de Dancalia, où 1 473 individus (tous âges confondus) ont été comptés le long de 75 km d'une ligne électrique utilisée comme perchoir (Sigismondi et Politano, 1996).

6.6.5. Aspects généraux concernant la migration du percnoptère

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

Par contre, sur le continent européen, seules quelques petites populations de vautours percnoptères sont sédentaires : les «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(Cramp et Simmons,1980). Ces quelques observations montrent la diversité et la complexité des facteurs jouant sur les phénomènes migratoires.

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). 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 post-nuptiale à Gibraltar (Bernis, 1980). Environ 30% des oiseaux traversant le détroit de Gibraltar à cette occasion sont des juvéniles ou immatures. Les adultes semblent précéder ces derniers d'après Bernis (1975a, 1975b). Les premiers départs sont le fait d'adultes non reproducteurs et les juvéniles quittent avant leur parents les sites de reproduction (Canut *et al.*, 1988). Des observations confirment qu'une partie des immatures retournent en Europe avant d'avoir atteint l'âge adulte : en Provence il y a eu 6 observations à la Tour du Valat entre 1950 et 1964 (Levêque, 1964) et une à deux régulièrement chaque année en Provence (Gallardo, 2000). Ce phénomène a été signalé aussi dans les Pyrénées (3 observations en juin 1967 ; Terrasse J. F. et M., 1967) et en Suisse (1 immature de 4 ans en septembre 1973 ; Géroudet, 1973).

Bien que les vautours percnoptères européens soient migrateurs (sauf à Minorque), des cas exceptionnels d'hivernage ont été notés en Provence (Cramp et Simmons, 1980), dans la Péninsule ibérique (Canut *et al.*, 1988), les Balkans et le Maghreb (Cramp et Simmons, 1980).

6.6.6. Erratisme

Certains individus ont été observés dans des contrées éloignées de leur aire de répartition. Un adulte fût tiré en été 1932 dans les Açores (Mayaud, 1937), un autre en 1971 en Slovaquie (Sladek, 1972). Quatre observations ont été réalisées entre 1936 et 1972 en Hongrie (Becsy et Keve, 1977), plusieurs ont été notées en Suisse (Elosegi, 1989). L'espèce a été observée aussi en Suède, Danemark, Allemagne (Gensbol, 1984), Grande-Bretagne, Finlande, Pologne, Autriche, Chypre, Madère et Corse (Cramp et Simmons, 1980).

RESUME SUR LA BIOLOGIE ET L'ÉCOLOGIE DE L'ESPECE

La reproduction :

. Le Vautour percnoptère est un oiseau qui niche en France en couples isolés. Il est migrateur et arrive sur ses sites de reproduction entre mars et mai. Les premiers résultats des suivis par baguage-marquage des jeunes au nid en Provence semblent indiquer une certaine phylopatrie de l'espèce envers leur région de naissance. Ce fait est important dans la définition de la stratégie de conservation de l'espèce.

- . Il s'agit d'une espèce rupestre qui utilise des cavités de rochers et de falaises pour y établir son aire, à proximité de plaines et vallées pastorales afin de faciliter sa prospection alimentaire.
- . Le cycle de sa reproduction débute en mars et s'achève fin août, mi septembre, avec l'envol des jeunes.

Dynamique de la population :

- . C'est une espèce à stratégie de reproduction de type K, caractérisée par un taux de reproduction faible, des soins parentaux élevés et une grande longévité.
- . Cette espèce peut se reproduire à partir de l'âge de 5 ans. Les couples sont très liés mais des cas de bigamie sont signalés. Les pontes comportant 2 oeufs sont généralement déposées en avril en France.
- . Le nombre de jeunes à l'envol pour l'ensemble des couples ayant pondu (succès de reproduction) est de 1,1 à 1,2 en Provence (n= 54) contre 0,72 dans les Pyrénées (n=58).
- . Si nous possédons un certain nombre de données sur les paramètres de productivité chez cette espèce, les données sur la survie sont encore trop fragmentaires pour permettre des analyses de viabilité des populations.

Le régime alimentaire :

- . Ce rapace est essentiellement charognard, très lié dans nos régions, à l'économie pastorale et se nourrissant pour l'essentiel de carcasses d'ongulés domestiques, mais c'est également un opportuniste sachant exploiter les ressources locales (déchets organiques, poissons morts dans les rivières, lapins morts de myxomatose et plus rarement des proies vivantes ...)
- . La configuration de son bec mince et effilé l'empêche, contrairement aux grands charognards, d'inciser et de découper le cuir des grands mammifères, ce qui a pour effet de le limiter dans son rôle d'équarrisseur naturel, se contentant de parties molles et de proies plus petites.

L'habitat et les zones de chasse :

- . Le Vautour percnoptère est une espèce rupestre qui établit son nid en couple isolé dans des cavités de parois rocheuses.

. Son territoire de chasse est composé essentiellement de zones ouvertes parcourues par le bétail domestique.

Il exploite régulièrement ces zones pastorales, à la recherche de carcasses d'animaux morts, sur des surfaces plus ou moins étendues en fonction de l'abondance des ressources .

Les Dortoirs :

- . Bien qu'étant un oiseau réputé solitaire, vivant par couples isolés en Europe, il manifeste cependant des comportements grégaires en utilisant des dortoirs ou perchoirs nocturnes en période de reproduction, réunissant quelques dizaines d'oiseaux (2 sont connus en France avec 40 à 50 oiseaux) voire plusieurs centaines d'oiseaux. Ces comportements rassemblant en

majorité des adultes semblent favorisés par l'abondance exceptionnelle de ressources alimentaires locales.

Relations intra et interspécifiques :

. La compétition territoriale intra-spécifique entre couples est réelle et détermine le choix des sites de nidification. Cependant, les interactions entre individus sont plus rares et s'apparentent parfois à de l'entraide.

. Avec les autres espèces, les interactions sont courantes pour l'emplacement du nid mais surtout au niveau de la recherche de nourriture.

Migration et zones d'hivernage :

. En méditerranée occidentale continentale, le Vautour percnoptère est un migrateur transsaharien qui franchit le détroit de Gibraltar et va hiverner dans des zones sahéliennes encore mal déterminées (Mauritanie, Mali, Niger).

. C'est entre la fin août et la mi-septembre que débute la migration entraînant des oiseaux isolés ou des petits groupes allant de 3-4, à plusieurs dizaines d'individus. Les juvéniles et immatures sont souvent plus tardifs dans leur migration et ne sont pas forcément accompagnés d'adultes. Ils restent sur leurs quartiers d'hiver tant que leur maturité sexuelle n'est pas atteinte, bien qu'une certaine proportion d'immatures erratiques soient régulièrement revus en Europe occidentale en saison de reproduction.

7. Aspects économiques et culturels

7.1 Aspects économiques

Le Vautour percnoptère est associé étroitement au pastoralisme, activité ancestrale développée depuis le Néolithique par les peuplades d'éleveurs. Il a été le compagnon fidèle des bergers qui le connaissaient et le respectaient pour son rôle utile d'éboueur et de nettoyeur de carcasses d'animaux morts. Le nomadisme saisonnier a sans doute favorisé au cours des temps l'aire de répartition de l'espèce à travers le monde. Il en fût ainsi dans les Alpes jusqu'au début du siècle, quand le Vautour percnoptère suivait les troupeaux de transhumants depuis les rives de la Méditerranée, jusqu'aux Alpes du nord.

Le Vautour percnoptère est parfaitement toléré aux abords des villes, tant en Afrique qu'en Inde. On le voit très fréquemment sur les décharges à ciel ouvert, ou près des abattoirs. Il n'est pas rare non plus qu'il suive avec intérêt le laboureur au travail, dont le soc déloge de petits rongeurs, de gros insectes ou des larves. Toujours en Inde, les grandes concentrations urbaines attirent les vautours et d'autres rapaces charognards. En effet, dans ces endroits, les vautours percnoptères trouvent une nourriture abondante, toujours disponible et bénéficient des faveurs de la population. Cette attitude bienveillante envers eux repose sur des principes religieux et culturels.

7.2 Aspects culturels

Respecté, voire vénéré par les Anciens pour les multiples et mystérieux pouvoirs dont on le croyait doté, le Vautour pernoptère ou Vautour d’Egypte fait l’objet de nombreuses figurations dans l’art ancien égyptien. Il apparaît ainsi dans l’écriture hiéroglyphique.

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’Egypte antique a accordé une place de choix à trois espèces de vautours : le Vautour pernoptère mais surtout, le Vautour fauve et le Vautour oricou. De remarquables représentations stylisées du Vautour pernoptère 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 pernoptère « *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’Egypte 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 matches de football...

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’Ecossais 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 de personnes décédées prient à proximité.

8. Menaces et facteurs limitants

Plusieurs arguments ont été avancés pour expliquer la disparition ou la régression du Vautour percnoptère :

- a) la destruction de l'habitat (Bologna, 1977 ; Garzon, 1977 ; Tico et Tico, 1984),
- b) les changements des pratiques pastorales entraînant une diminution des ressources trophiques disponibles (Bologna, 1977 ; Garzon, 1977 ; Frier, 1978 ; Tico et Tico, 1984, Gallardo, 1987). L'aire de répartition actuelle de cette espèce est en grande partie explicable par la régression, voire l'abandon, des pratiques traditionnelles d'élevage, particulièrement d'ovins et de caprins (Muntaner et C.R.P.R., 1985 ; Simeon et Cheylan, 1985 ; Gallardo *et al.*, 1987 ; Elozegi, 1989 ; Carrillo et Delgado, 1991 ; Perea *et al.*, 1991a, 1991b ; Levy, 1990a).

Le cas des vautours percnoptères provençaux est un exemple très démonstratif, car ceux-ci n'ont plus aujourd'hui la possibilité d'exploiter les cadavres produits pendant les longues transhumances des troupeaux d'ovins vers les Alpes ; la modification de cette pratique pastorale ancestrale s'y est surtout produite entre les 2 guerres mondiales, ce qui a provoqué un recul de 200 km vers le sud et de 130 km vers l'ouest de l'aire de répartition du Vautour percnoptère (Bergier et Cheylan, 1980). Un phénomène similaire a été noté dans les Pyrénées françaises (Braillon, 1979) et espagnoles (Canut *et al.*, 1988), ainsi que dans la Péninsule Ibérique en général (Perea *et al.*, 1991a, 1991b) et en Italie (Liberatori *et al.*, 1998).

Dans les zones où cet élevage a disparu, l'étude du régime alimentaire montre cependant que les vautours percnoptères peuvent se nourrir de proies de substitution, telles que lapins, poissons et petits animaux trouvés écrasés sur la route (Gallardo *et al.*, 1987 ; Oró, 1992).

- c) l'utilisation d'appâts empoisonnés pour éliminer les "nuisibles", c'est à dire, les rongeurs et les petits et grands carnassiers, est directement responsable de la mort d'adultes et de jeunes à l'aire (Bologna, 1977 ; Muntaner *et al.*, 1981 ; Cortone et Liberatori, 1989 ; Elozegi, 1989 ; Grubac, 1989 ; Carrillo et Delgado, 1991 ; Cortone *et al.*, 1991 ; Marsili et Massi, 1991 ; Perea *et al.*, 1991a, 1991b ; Mundy *et al.*, 1992 ; Bertagnolio, 1996, 1997 ; W.W.F. Toscane, 1995, 1997 ; Abuladze et Shergalin, 1998 ; Liberatori *et al.*, 1998).

En Espagne, ces dernières années, les campagnes d'empoisonnement à grande échelle des « nuisibles » sont une des causes de mortalité les plus importantes pour

toutes les populations de grands rapaces, en particulier, l'Aigle Impérial, le Vautour moine, le Vautour Fauve mais aussi le Vautour percnoptère qui voit ses effectifs reproducteurs fondre à vu d'œil. Soixante-dix cas d'empoisonnement mortels de vautours percnoptères ont ainsi été recensés en moins de 10 années (J Sanchez, 1998, *in litt.*). Les dernières estimations avancent le chiffre exorbitant de 27 % de la population espagnole de vautours percnoptères (soit 270 à 300 couples) qui aurait disparu ces dix dernières années du fait des campagnes d'empoisonnements ! (Anonyme, 2000)

d) la destruction et l'élimination directe des œufs, des jeunes et des adultes (à des fins de collection, chasse, etc).

Des vautours percnoptères sont ainsi chaque année tirés et/ou abattus par des chasseurs, dans une grande partie de leur aire de distribution (Frier, 1978 ; La Rotonda et Mirabelli, 1981 ; Handrinos, 1985 ; Muntaner et C.R.P.R., 1985 ; Cortone et Liberatori, 1989 ; Grubac, 1989 ; Cortone *et al.*, 1991 ; Perea *et al.*, 1991a,b ; Bertagnolio, 1996, 1997 ; Cortone et Mordente, 1997 ; W.W.F. Toscane, 1995, 1997 ; Abuladze et Shergalin, 1998 ; Liberatori *et al.*, 1998 ; Razin, 2000).

Mais d'autres facteurs intervenant dans le déclin des effectifs de vautours percnoptères ont été avancés. Leurs effets peuvent être particulièrement négatifs dans les zones ayant déjà subi un déclin considérable suite à la disparition des pratiques traditionnelles d'élevage.

Géroudet (1964a) signale la destruction des berges, îlots, grèves des cours d'eau où les percnoptères venaient se nourrir de poissons ou d'autres cadavres.

Thiollay (1966) pense qu'il existe une forte compétition alimentaire sur les dépotoirs suite à la prolifération des corvidés, laridés et rats. La compétition alimentaire avec le Milan noir et des modifications du climat ont été avancées par certains autres auteurs (Géroudet, 1964a).

Dans la moyenne vallée de l'Ebre, en Espagne, Tella (1991a) remarque que le déclin du lapin, ressource trophique de base pour le Vautour percnoptère de cette région, dû à la myxomatose, constitue la cause principale de la régression des effectifs reproducteurs de ce vautour.

La contamination par DDE, PCB, métaux lourds et autres pourrait atteindre des seuils dangereux dans certains secteurs de l'aire de distribution du Vautour percnoptère (Liberatori et Riga, 1991 ; Massi *et al.*, 1990 ; Marsili et Massi, 1991 ; Abuladze et Shergalin, 1998).

Des cas de mortalité dus à des collisions ou des électrocutions avec des lignes électriques sont cités par Abuladze et Shergalin (1998) et Gallardo (2000).

En définitive, il semble que les causes de déclin les plus importantes soient le changement radical du mode de vie traditionnel des populations rurales (ex.: hygiène publique dans les îles Canaries d'après De Naurois (1985), ainsi qu'en beaucoup d'autres secteurs africains - Mundy *et al.*, 1992- et européens -Donázar *et al.*, 1996 ; Grubac, 1989 ; Cortone et Mordente, 1997) et des pratiques d'élevage, suivi des actions de destruction directe et/ou de prélèvement des jeunes au nid (Muntaner et C.R.P.R., 1985 ; Simeon et Cheylan, 1985 ; Cortone et Mirabelli, 1986 ; Cortone et Liberatori, 1989 ; Elozegi, 1989 ; Grubac, 1989 ; Carrillo et Delgado, 1991 ; Mundy *et al.*, 1992, Bertagnolio, 1996, 1997 ; Cortone et Mordente, 1997 ; Liberatori *et al.*, 1998),

ainsi que des pertes d'habitats favorables dus à l'aménagement du territoire et aux ouvrages publics (Cortone *et al.*, 1991 ; Perea *et al.*, 1991a, 1991b ; Bertagnolio 1996, 1997 ; Cortone et Mordente, 1997 ; Liberatori *et al.*, 1998).

RESUME SUR LES MENACES

De nombreuses menaces pèsent sur l'espèce au niveau international, en particulier sur ses sites de reproduction :

. il s'agit en premier lieu de la modification ou de la destruction de leur habitat de nidification et des territoires où ils collectent leurs ressources alimentaires.

. le changement radical dans le mode de vie traditionnel des populations rurales entraîne très souvent l'abandon des nombreuses petites unités de pastoralisme extensif adaptées aux contraintes du milieu et favorables à l'ensemble de la faune sauvage, au profit d'un élevage intensif répondant à des normes économiques et sanitaires exigeantes contribuant entre autres à la rareté des carcasses d'animaux domestiques disponibles pour leur alimentation.

. la destruction directe des oiseaux par les campagnes d'empoisonnement contre les ennemis des cultures (rongeurs) et de l'élevage (carnassiers) est une pratique très meurtrière pour l'espèce et courante dans certains pays (Espagne...) mais qui tend à le devenir également en France.

. D'autres causes comme la contamination par des produits chimiques, des pesticides (produits antiparasitaires, DDE, PCB...) ou des métaux lourds jouent sans doute un rôle que l'on mesure encore mal dans la stérilité et la disparition de ces oiseaux.

9. Actions de conservation déjà réalisées

9.1. Mise en œuvre de Mesures Agri Environnementales

La mise en œuvre d'instruments financiers élaborés par l'Europe et l'Etat, sous forme de mesures incitatives, d'ordre "agri environnementales", a permis en maints endroits, aux gestionnaires de territoires de zones ouvertes à vocation pastorale, de recourir à ces outils pour limiter avec efficacité la fermeture des milieux et, par conséquent, la disparition progressive de l'avifaune des grands rapaces.

Un certain nombre de zones naturelles en France, désignées zones de protection spéciale (ZPS), ou en cours de désignation dans le cadre de l'application combinée de la directive européenne « Oiseaux » du 6 avril 1979 et de la directive « Habitats » du 21 mai 1992, bénéficient ou bénéficieront de mesures particulières de gestion ou de protection, en raison des populations d'oiseaux sauvages remarquables qu'elles abritent, y compris ces mesures d'ordre agri environnementales.

L'exemple du Parc naturel régional du Luberon illustre bien cette démarche. C'est à partir des années "80", que ce Parc, structure intercommunale oeuvrant dans le développement local, l'aménagement du territoire, la préservation des paysages et de

la biodiversité, l'éducation et la sensibilisation du public, a entrepris de sensibiliser et mobiliser ses partenaires (communes, propriétaires privés, ONF) autour de la problématique de la sauvegarde des espaces ouverts et de leur composante faunistique et floristique.

Toutes les zones ouvertes pastorales des massifs du Lubéron (30 000 ha de zones naturelles) ont ainsi bénéficié ou sont en passe de bénéficier d'équipements spécifiques indispensables à leur bonne gestion (débroussaillage de parcours, remise en culture de prairies fourragères, construction ou reconstruction de bergeries communales et abris de bergers, citernes et points d'eau...).

A travers la restauration des zones ouvertes, l'objectif prioritaire affiché a été en premier lieu la sauvegarde des populations de grands rapaces (Aigle de bonelli, Circaète Jean le Blanc, Hibou grand duc, et particulièrement le Vautour Percnoptère). 3000 ha de zones ouvertes ont ainsi bénéficié de ces mesures sous forme de contrats d'entretien avec des éleveurs qui se sont engagés à maintenir une pression pastorale suffisante avec leurs troupeaux de moutons, selon un cahier des charges précis.

Des conventions ont été signées avec l'ONF pour la maîtrise d'œuvre des travaux de débroussaillage. Les zonages et les charges pastorales ont été définis par le Centre d'études et de recherches pastorales en milieu méditerranéen (CERPAM) et un suivi scientifique et technique a été entrepris, sous l'égide du Parc naturel régional du Lubéron, par un comité de suivi qui est chargé d'évaluer et d'orienter le cas échéant la pertinence des actions ainsi mises en place.

9.2. Surveillance des aires de nidification en période de reproduction

La surveillance des aires de nidification des vautours percnoptères en période de reproduction a pour but d'assurer le suivi de l'évolution des oiseaux, d'appréhender les problèmes liés aux dérangements (varappe, chasse photo, pillage des nids...), lesquels sont souvent à l'origine de l'échec de la reproduction, et d'agir le cas échéant pour mobiliser l'intervention des agents de la police de la nature.

Sous l'égide du FIR et des associations ornithologiques régionales, la surveillance des aires des couples les plus menacés s'est systématisée au cours des années, grâce à l'aide de bénévoles qui tendent cependant à être moins nombreux.

La LPO Aquitaine et le Parc national des Pyrénées sont ainsi à l'origine d'une structuration et d'une redynamisation récentes d'un réseau d'ornithologues bénévoles assez étoffé entre Pyrénées-Atlantiques et les Pyrénées centrales, pour suivre la population de vautours percnoptères du versant nord des Pyrénées. Il en est de même des associations de la région sud-est qui oeuvrent depuis de nombreuses années dans cet esprit (GRIVE, CEEP, CORA Ardèche, Vautours en Baronnies, toutes les délégations régionales LPO, Parc du Luberon...).

9.3. Etudes et recherches appliquées

Contrairement à beaucoup de grands rapaces plus prestigieux, le Vautour percnoptère est une espèce qui a été assez peu étudiée et dont on ne connaît que peu de choses au niveau de certains aspects de sa biologie et de son écologie. C'est pour tenter d'en savoir un peu plus qu'un programme de baguage des jeunes vautours

percnoptères au nid a vu le jour à partir de 1997, concernant la population de vautours percnoptères de la région sud-est.

Ce programme doit se poursuivre sur 10 années. Il s'attache particulièrement à déterminer le degré de philopatrie ou fidélité aux sites de naissance des jeunes, leur durée de séjour sur les sites d'hivernage, l'âge de leur retour, mais aussi la fidélité des couples entre eux et aux sites de reproduction. L'ensemble de ces données permet de recueillir et de préciser les facteurs fondamentaux intervenant dans la dynamique de cette population. Ces éléments de recherche sont à la fois indispensables aux spécialistes mais aussi aux gestionnaires des territoires de l'espèce qui peuvent à partir de ces éléments de connaissance adapter et cibler les mesures les plus appropriées pour sauvegarder l'espèce.

Parallèlement, le PNR du Luberon a également initié un programme de marquage et de suivi des vautours percnoptères par télémétrie satellitaire (balises Argos). Le marquage de 2 jeunes oiseaux au nid en 1997 a été une première qui a déjà permis de déterminer des voies migratoires empruntées par l'espèce, à travers l'Espagne, le Maroc, le Sahara, et leurs lieux d'hivernage situés dans la corne sud-est de la Mauritanie, à la frontière du Mali. Les très précieuses informations recueillies grâce à cette technologie incitent à persévérer dans cette voie. Il est en effet important de vérifier ces données avec d'autres oiseaux et si possible avec des adultes de la même population. La comparaison avec d'autres régions françaises, et des pays riverains méditerranéens, permettra en outre de vérifier l'hypothèse d'une philopatrie envers les zones d'hivernage et par là même de s'intéresser un peu plus aux conditions d'hivernage de l'espèce.

Toutefois les spécialistes qui utilisent cette technologie sont confrontés à des problèmes qui sont en premier lieu d'ordre financier (coût relativement élevé de l'équipement et du fonctionnement), mais aussi techniques (la capture de vautours percnoptères adultes requiert un grand professionnalisme et une forte mobilisation des personnes de terrain).

9.4. Aires de nourrissage

Lancée en 1979 en Crau par O. Leblanc, la constitution d'aires de nourrissage ou charniers destinés à apporter une nourriture supplémentaire aux vautours percnoptères s'est développée en 1980, grâce à l'aide financière du F.I.R., par l'établissement de trois charniers : en Crau (G. Cheylan), dans la vallée de la Durance (P. Henry et H. Guiter), dans la vallée du Verdon (G. Launay), et, grâce à l'action du Parc naturel régional (M. Gallardo), dans le Luberon.

Il faut citer également dans les Pyrénées, le rôle positif de l'ONCFS et du Parc national des Pyrénées qui ont aménagé de longue date des charniers à l'intention des grands rapaces charognards (Vautour Fauve, Gypaète barbu). Il convient également de souligner l'action du FIR et du Parc national des Cévennes, dans le site de réintroduction des Vautours fauves et moines.

Tous ces charniers ont été fréquentés avec succès par le Vautour percnoptère et ont sans aucun doute contribué à l'expansion de l'espèce. A cette époque, 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.

En résumé, les charniers étaient fréquentés régulièrement dès l'arrivée des vautours percnoptères de la fin mars à la fin juin, puis la consommation baissait en juillet et cessait en août quand les jeunes s'envolaient. Paradoxalement, la consommation paraît minimale quand les besoins alimentaires sont maximaux.

Ce paradoxe pourrait s'expliquer par le grand nombre de lapins de garenne *Oryctolagus cuniculus* qui meurent de myxomatose à partir de juillet ; cet animal constitue en effet 52% des proies du Vautour percnoptère en Provence (Bergier et Cheylan, 1980). D'après ces auteurs, au début des années "80", le délaissement des charniers à la fin de l'été, aurait été consécutif à une surabondance des ressources naturelles.

Aujourd'hui, les lapins ayant presque disparu, les charniers ont acquis une importance encore plus grande pour la gestion du Vautour percnoptère, pouvant accroître le succès de reproduction et le nombre de couples reproducteurs.

La réalisation d'aires de nourrissage ou charniers, en différents lieux de l'aire de distribution du Vautour percnoptère, depuis plus d'une dizaine d'années, a montré la validité de cette intervention dans le cadre de la conservation de l'espèce (Terrasse, 1985 ; Gallardo *et al.*, 1987 ; Ceballos et Donázar, 1988b ; Levy, 1990a, 1990b, 1991 ; Levy et Mendelssohn, 1989).

Le Vautour percnoptère s'habitue rapidement à la présence de ces points de nourrissage artificiels et commence à les fréquenter de façon très intense, passant parfois plus de temps sur les charniers que dans la recherche active de nourriture, quand les ressources naturelles sont faibles ou font défaut (Gallardo *et al.*, 1987 ; Levy, 1991). Vlachos *et al.* (1998) ont montré *a contrario* que le nourrissage artificiel par charnier ne semble pas avoir des effets remarquables sur le succès de la reproduction dans des situations où la disponibilité des ressources alimentaires naturelles est élevée.

Le travail pilote du Parc naturel régional du Lubéron (Gallardo *et al.*, 1987) est un exemple qui illustre bien l'importance des charniers en tant qu'éléments de préservation, de stabilisation, voire d'augmentation, des effectifs reproducteurs de l'espèce. La population de nicheurs du parc est ainsi passée de 4 couples à 8 couples en l'espace d'une dizaine d'année (entre 1980 et 1990), alors que dans le même temps la population de vautours percnoptères du massif voisin des Alpilles qui était identique, mais qui n'a pas bénéficié de la même gestion, a vu ses effectifs fondre pour se réduire aujourd'hui à un seul et dernier couple non reproducteur.

La présence de nourriture dans des charniers, mais aussi, sans doute l'effet d'attraction des vautours fauves et moines réintroduits dans les grands Causses ont permis la réinstallation du Vautour percnoptère dans ces lieux, avec 2 couples présents dont 1 nicheur depuis 1997 (LPO Grands Causses). De même, le secteur des Baronnies vient d'accueillir très récemment un nouveau couple nicheur au milieu d'une petite colonie de vautours fauves qui viennent d'être réintroduits (C. Tessier, comm. pers. 2000). La présence de charniers a permis d'augmenter le taux d'envol de 0-0,25 (période 1986-1990) à environ 1 jeune/couple/an (1993-1997) dans l'Italie du sud (Liberatori *et al.*, 1998).

Meretsky et Mannan (1999) ont démontré que, lorsque le Vautour percnoptère partage son espace vital avec d'autres charognards spécialisés sur les carcasses de grands mammifères (ex. : Vautour fauve), il est préférable d'approvisionner les charniers avec des petits animaux (ex.: poulets). Des approvisionnements réguliers des charniers sont préférés par les individus adultes, qui peuvent y trouver la nourriture nécessaire à l'élevage des jeunes (Meretsky, 1995 ; Meretsky et Mannan, 1999).

Les charniers ne semblent pas créer de dépendance absolue de l'espèce à cette ressource trophique artificielle et n'empêche pas la recherche de nourriture en dehors des charniers, même quand ceux-ci sont actifs (Meretsky 1995, Meretsky et Mannan 1999).

9.5. Reproduction en captivité

Après de nombreux échecs, un certain nombre de reproductions en captivité ont été réussies pour le Vautour percnoptère (Parry-Jones, 1986 ; Bertagnolio, 1996, 1997 ; Verdoorn 1998). Les résultats les plus encourageants sont ceux des centres de reproduction et des projets de conservation, gestion et repeuplement de l'Italie centrale et du sud (Bertagnolio 1978a, 1992, 1996, 1997 ; Ceccolini, W.W.F. Toscane, 1995, 1997), dont l'expérience acquise ces dernières années (Liberatori et Cortone, 1991) représente aujourd'hui une bonne référence pour les futurs projets sur le territoire français.

Jusqu'à présent, plusieurs projets de reproduction se déroulaient en Italie, avec un nombre total de vautours percnoptères en captivité dépassant les 25 individus (Bertagnolio 1996, 1997 ; W.W.F. Toscane, 1995, 1997). La reproduction en captivité mise en place par le W.W.F. Toscane et l'Association pour la tutelle des rapaces (ALTURA) a permis la naissance en captivité d'1 jeune en 1997 et de 3 jeunes en 1998. *Le regroupement de tous ces programmes en un seul centre, en 1999 en Toscane (Semproniano,) par le WWF Toscane totalise 22 oiseaux dont 4 couples reproducteurs ayant produit à ce jour 4 jeunes (Ceccolini G. 2001).*

Les zones à l'étude pour les premiers relâchers sont la Toscane méridionale et l'Italie du sud (W.W.F. Toscane, 1995, 1997).

Ces projets en cours ont obtenu l'appui de plusieurs experts internationaux de l'espèce (Fabio Liberatori -Coordinateur du Projet Vautour percnoptère en Italie- et Nadav Levy -Université de Tel Aviv, Israël), et ceux connaissant particulièrement les problématiques liées à la reproduction en captivité (Jemima Parry Jones - National Birds of Prey Center, Angleterre) et aux programmes de réintroductions (John Love - Angleterre- et David Houston -Université de Glasgow, Ecosse), ainsi que d'une manière générale de certains spécialistes des vautours (Chris Van Royen et Gerhard H. Verdoorn, Vulture Study Group, Afrique du Sud).

En France, à la demande du FIR-LPO, de l'UNCS et d'associations ornithologiques régionales, le Parc naturel régional du Lubéron a été chargé de réunir des vautours percnoptères détenus en captivité et disponibles en France et à l'étranger afin de démarrer un programme de reproduction en captivité de l'espèce qui a reçu l'aval du Ministère de l'Environnement via le CNPN.

Ce programme s'est fixé pour objectif la production de jeunes oiseaux afin de les réintroduire dans la nature et de conforter la population relictuelle du sud-est du pays. Toutefois, ce projet a du mal à démarrer faute d'un nombre de géniteurs suffisants (3 vautours percnoptères adultes). Il se heurte en effet à l'absence d'oiseaux de race occidentale disponibles sur le territoire national (la plupart des oiseaux détenus en France dans les établissements zoologiques sont de la race orientale, *ginginianus*). Seul un parc animalier (Gramat dans le Lot) possède un couple de race occidentale qui se reproduit avec succès depuis plusieurs années. Les oiseaux produits sont destinés à des zoos ou à des voleries. Cependant un juvénile a été gracieusement mis à disposition du programme de reproduction par le zoo de Gramat, pour l'année 2000.

A l'étranger, il devient également difficile de récupérer des oiseaux, notamment pour ce qui concerne l'Espagne qui envisage elle aussi des programmes de reproduction, du fait de la forte baisse des effectifs ces dernières années (zoo de Jerez). Israël a retenu la même option et les autorités marocaines se sont dites prêtes à se rallier à ce choix.

Pour coordonner et fédérer ces divers projets, il est envisagé de créer un groupe ou une fondation internationale, à l'image de ce qui existe déjà pour le Vautour moine et le Gypaète barbu, ou, mieux encore, de bénéficier du soutien logistique de ces structures. L'année 2002 permettra d'étudier la faisabilité d'un projet français au sein de cette entité.

Il semblerait que l'âge optimal pour la réintroduction en nature de Vautours percnoptères captifs soit de 2 ans (Levy, 1990a). En ce qui concerne les techniques de réintroduction, M.Terrasse préconise la **méthode du taquet**, utilisée avec succès avec le Gypaète barbu.

La présence d'oiseaux captifs, au-delà de leur valeur intrinsèque à des fins de conservation, peut aussi permettre une série d'observations, d'analyses et de comparaisons essentielles pour une meilleure compréhension de l'espèce, ainsi que des différences qui peuvent se produire entre individus à l'état libre et individus captifs (Bertagnolio, 1996, 1997 ; Dobado-Berrios *et al.*, 1998).

9.6. Mesures conservatoires réglementaires mises en oeuvre

Un certain nombre de sites de reproduction des vautours percnoptères sont placés sous protection réglementaire, ou sont en passe de l'être. Il s'agit la plupart du temps d'arrêtés de protection de biotope (APB), de réserves naturelles (RN) ou de réserves naturelles volontaires (RNV).

Ainsi dans les gorges du Gardon, une réserve naturelle est en cours de constitution sur un territoire où niche l'espèce et où est en même temps entrepris un important travail de valorisation du massif et des gorges du Gardon (avec à la clé un plan de gestion et d'aménagement et la création de charniers), sous l'égide du Conseil Général du Gard, d'un syndicat mixte de 8 communes, du Conservatoire, Faune, Flore et Paysages du Languedoc -Roussillon et de l'association GRIVE. On peut citer également l'arrêté de biotope du Mont- Caume, sur la commune de Saint-Rémy de

Provence dans les Alpilles, lequel, sur quelques dizaines d'hectares, protège un biotope favorable au Vautour percnoptère et à l'Aigle de bonelli, ainsi que le périmètre de protection de la réserve naturelle des gorges de l'Ardèche où certaines activités comme la descente en canoë, le camping sauvage et l'escalade sont réglementées pour préserver le patrimoine naturel.

L'arrêté de protection du biotope du Luberon, initié en 1990 par le Parc naturel régional du Luberon, est sans doute le plus conséquent avec près de 17 000 hectares protégés, comprenant à la fois les sites de nidification de 8 couples de vautours percnoptères (pour 12 couples connus historiquement), mais aussi leurs territoires de chasse (ou plutôt de collecte de leurs ressources alimentaires, autrement dit les zones pastorales).

Toutefois, beaucoup d'efforts restent encore à faire au niveau de la mise en place de mesures de protection réglementaires pour couvrir l'ensemble des sites où l'espèce se reproduit en France.

9.7. Désignation de sites Natura 2000

Une vingtaine de territoires de taille variable où se reproduisent entre autres les Vautours percnoptères ont déjà été désignés par les DIREN, sur proposition d'associations ornithologiques, de Parcs nationaux et régionaux et de collectivités, au titre de zones d'intérêt pour la conservation des oiseaux (ZICO). Pour autant, ces zones ne couvrent pas de manière exhaustive les sites de nidification de l'espèce.

De même, les zones de protection spéciale (ZPS) ne couvrent pas tout le réseau des ZICOs où niche le Vautour percnoptère et de fait encore moins celui de son aire de répartition en France. Ce constat est particulièrement vrai dans les Pyrénées.

Actuellement, le travail d'animation autour du Réseau Natura 2000 est soutenu, dans la région sud-est, avec la consultation exhaustive de tous les partenaires, des collectivités, des propriétaires et des usagers de l'espace (voir & 1.4). Un important travail d'animation est donc nécessaire auprès de tous les acteurs et les décideurs régionaux pour y parvenir.

9.8. Programmes de sensibilisation du public

Structures d'accueil du public et d'animation

Deux remarquables structures d'accueil du public sur le thème des rapaces sont à signaler, la première initiée par le FIR-LPO, la « Maison des vautours », est gérée par une structure intercommunale dans la région des plateaux des Causses (gorges de la Jonte). Elle est dédiée particulièrement aux Vautours fauves et moines réintroduits dans le site.

La « Falaise aux Vautours », plus ancienne, a été réalisée par une commune des Pyrénées-Atlantiques, à l'initiative et avec une importante aide du Parc national des Pyrénées. Cette structure présente au public des expositions mais aussi des montages vidéos, des animations sur le thème des vautours (plus particulièrement des Vautours fauves) qui nichent en nombre dans une grande falaise au dessus. Une caméra vidéo positionnée sur plusieurs nids permet au public de visionner les oiseaux en direct sur un moniteur au moment de la ponte et de l'élevage des jeunes.

Le Vautour percnoptère est également concerné par cette réalisation, car un couple nicheur est également filmé et les images sont retransmises au public.

Expositions

Le FIR-LPO comme les associations ornithologiques régionales (CEEP, GRIVE, CORA) ainsi que le Parc naturel régional du Lubéron ont réalisé des expositions sur le thème général de la connaissance des rapaces, pour sensibiliser le grand public et les scolaires en particulier, à la beauté mais aussi à la fragilité et la nécessaire préservation de ces oiseaux.

Plaquettes et documents grand public

Seuls le FIR-LPO et le CORA Ardèche ont réalisé jusqu'à présent des documents de ce type.

Le Parc naturel régional du Lubéron a réalisé une plaquette sur le thème du Vautour percnoptère à partir de l'animation d'une classe du petit village de Rustrel où niche un couple de Vautours percnoptères. Le suivi d'un jeune vautour percnoptère équipé d'une balise Argos a été l'élément fédérateur de cette opération particulièrement bien relayée par l'instituteur de la classe ; celui-ci a fait réaliser par ses élèves une enquête sur les rapaces auprès des habitants de la commune, mais également une exposition et un numéro spécial du journal de la classe sur ce thème. Le « clou » de l'opération a été sans doute la création d'un site internet par la classe : <http://www.mygale.org/00/rustrel/> (récompensé pour sa qualité par France Télécom) dans lequel les enfants ont retracé l'ensemble de leur travail sur l'oiseau et son suivi lors de sa migration à travers l'Espagne, le Maroc, le Sahara jusqu'en Mauritanie où ils ont pu correspondre avec d'autres enfants des classes des villages de ces territoire lointain et insolite du Sahel où hiverne leur protégé.

Cette opération, qui a été bien médiatisée, a été fort bien accueillie par les parents d'élèves, la municipalité et la population villageoise dans son ensemble.

Montages diapos- vidéos

Le FIR-LPO est également le pionnier en la matière avec les célèbres documents des frères Terrasse sur les rapaces. Le Parc naturel régional du Lubéron prévoit également la réalisation d'une vidéo grand public sur le thème du Vautour percnoptère, à partir de l'animation scolaire qu'il a réalisée.

Il reste cependant à concevoir un ou plusieurs documents spécifiques pour sensibiliser le grand public autour de l'espèce.

RESUME SUR LES ACTIONS DE CONSERVATION REALISEES

Mise en œuvre de mesures agri-environnementales :

La mise en œuvre de mesures agri-environnementales est un élément clé indispensable à la restauration des territoires de l'espèce.

Ces outils sont un succès quand ils associent étroitement tous les acteurs de terrain (propriétaires, gestionnaires, usagers et particulièrement les éleveurs).

Seuls les territoires de la population de Vautours percnoptères du sud-est ont bénéficié (pour partie) de ce type de mesures.

Il apparaît donc que tous les territoires de nidification du Vautour percnoptère, inscrits ou non dans une ZPS (directive Oiseaux) et qui ne participent pas encore à cette démarche, devront s'y associer dans le cadre du futur Plan de restauration national.

Surveillance des aires de nidification :

La surveillance des aires de nidification en période de reproduction des rapaces rares et menacés est une action dont l'utilité n'est plus à démontrer. Elle constitue maintenant un outil indispensable pour assurer la survie de ces oiseaux.

Elle est à mettre à l'actif des milliers de bénévoles ornithologues qui ont assuré et continuent d'assurer ce travail sous l'égide des associations locales et particulièrement du FIR-LPO.

Le Vautour percnoptère fait également l'objet de surveillance ou pour le moins de suivi, en période de reproduction.

Certaines aires particulièrement sensibles et vulnérables font l'objet de surveillance continue en période de reproduction, tandis que d'autres le sont de manière plus aléatoire et fragmentaire.

Etudes et Recherches appliquées :

Les études et la recherche appliquée sont une nécessité pour élargir le champ de notre connaissance de l'espèce, mais aussi pour aider le gestionnaire à mieux cibler ses interventions pour la conservation.

Le suivi régulier de chaque couple reproducteur est effectué de manière quasi exhaustive dans la population de Vautours percnoptères du sud-est, ce qui n'est pas encore tout à fait le cas pour les Pyrénées.

Seule la région sud-est a mis en place un suivi de sa population par baguage et marquage des jeunes au nid depuis 1997. Les premiers résultats partiels obtenus sont très intéressants et accréditent l'hypothèse d'une certaine philopatrie de ces populations, ce qui les rend d'autant plus sensibles et vulnérables. Par ailleurs, une expérience de suivi par radio satellite de 2 jeunes oiseaux a permis d'en savoir un peu plus sur les parcours migratoires et les quartiers d'hivernage de l'espèce dans les zones sahéliennes.

Ce constat très encourageant doit inciter tous les partenaires à entreprendre ce travail de recherche à plus grande échelle, pour tout à la fois vérifier ces hypothèses dans nos deux populations nationales et les comparer avec celles des pays riverains de la Méditerranée.

Aires de nourrissage :

Les charniers ou aires de nourrissage constituent un élément de gestion indispensable pour la population de Vautours percnoptères du sud-est français qui périclète en grande partie, faute de ressources alimentaires

suffisantes ou plus simplement disponibles. Le maintien de couples reproducteurs, voire l'installation de nouveaux couples, ainsi qu'un accroissement du succès de reproduction, lui sont très étroitement liés.

Cette pratique de nourrissage dans des enclos grillagés, envisagée à ses débuts qu'à titre de palliatif, semble répondre aux exigences des diverses réglementations sanitaires françaises et européennes qui interdisent l'abandon libre dans la nature des carcasses de bétail domestique, morts par accident ou maladie. Il est en outre démontré qu'elle n'entraîne pas de dépendance de l'espèce et qu'elle permet d'éviter que le Vautour percnoptère ne se contamine par des appâts empoisonnés.

Reproduction en captivité :

L'idée de mettre en place un programme de reproduction en captivité du Vautour percnoptère est née à partir du constat que l'espèce était en voie d'extinction en France, mais également sur l'ensemble de son aire de répartition mondiale, où son statut est très incertain.

Il est donc apparu opportun de tenter de reproduire cette espèce en captivité, pour bénéficier, le cas échéant, d'un « pool » d'oiseaux qui pourraient venir conforter nos populations naturelles et particulièrement celle du sud-est. La réintroduction n'est pas envisagée comme une fin en soi, mais bien comme un outil parmi d'autres pour parvenir à maintenir, voire développer cette population.

Toutefois, les initiatives en ce sens étant nombreuses au niveau international, un tel projet ne peut voir le jour en France que s'il est coordonné et fédéré avec tous les autres, dans un esprit de partenariat, à l'image de ce qui se réalise déjà avec les Fondations internationales pour la sauvegarde du Vautour moine et du Gypaète barbu.

Mesures conservatoires réglementaires :

Un certain nombre de sites de reproduction des Vautours percnoptères sont placés sous protection réglementaire. Il s'agit la plupart du temps d'arrêtés de protection de biotopes (APB) de réserves naturelles (RN) ou de réserves naturelles volontaires (RNV).

Toutefois, des progrès sensibles restent encore à faire au niveau des mesures de protection réglementaires pour couvrir l'ensemble des sites où l'espèce se reproduit en France, dans la région sud-est mais aussi dans les Pyrénées

Désignation de sites Natura 2000 :

Une vingtaine de périmètres où niche le Vautour percnoptère en France sont inscrits en ZICO, sans couvrir l'exhaustivité de leurs sites de reproduction. Il en est de même des ZPS qui ne couvrent qu'une faible partie de ceux-ci. Pour y parvenir, un effort tout particulier doit être réalisé dans les Pyrénées notamment.

Programmes de sensibilisation du public :

Deux structures d'accueil spécifiques sur les vautours (maisons des Vautours) existent à ce jour en France. Des expositions, des diaporamas, vidéos et documents divers sur les vautours ou sur l'espèce (plus rarement) ont déjà été produits par les associations ornithologiques et les Parcs nationaux ou régionaux concernés. Toutefois, cela reste insuffisant. Il conviendra de mieux organiser et cibler cette communication dans le cadre d'une stratégie qui reste à définir.

10. Conclusions

L'analyse de plus de 400 références bibliographiques concernant le Vautour percnoptère a permis de constituer une banque de données précieuse. Ces nombreuses informations confirment le déclin généralisé de l'espèce, au moins dans la zone paléarctique de son aire de répartition et plus précisément en Europe occidentale.

En France, 2 noyaux distincts de population subsistent ; un noyau principal dans les Pyrénées occidentales et centrales avec 51 couples cantonnés. Celui-ci semble pour le moment stable voire en légère augmentation. Un second noyau est localisé dans le sud-est méditerranéen où subsiste une petite population relictuelle d'une quinzaine de couples cantonnés. Ce noyau de population est lui, par contre, très menacé.

La mise en place d'un Plan de restauration national avec un programme d'actions spécifiques est de ce fait amplement justifié pour ce vautour, ne serait-ce que pour se prémunir du « syndrome espagnol » (régression des effectifs due essentiellement au poison), lequel aurait sans aucun doute pour conséquence l'extinction de l'espèce, sur le territoire national, au vu de ses faibles effectifs.

L'objectif principal de ce Plan de restauration national consiste avant tout à privilégier une stratégie de gestion et de conservation de l'espèce à travers son territoire vital (espaces ouverts) et les ressources trophiques dont elle dépend (pastoralisme, charniers). De même, une amélioration de la concertation, une optimisation des moyens et des outils méthodologiques de suivi de l'espèce, dans le cadre des coordinations régionales et celle à constituer au niveau national, sont nécessaires afin de permettre une information standardisée et une analyse rapide et facilitée des données, étape préliminaire indispensable à toute action.

II - MISE EN OEUVRE DU PLAN DE RESTAURATION NATIONAL DU VAUTOUR PERCNOPTERE

1. Durée

La durée du plan de restauration est fixée à 5 ans, de 2002 à 2006. Au terme de cette période, les résultats des actions réalisées seront évalués et en fonction de ceux-ci un nouveau plan de restauration national pourra être mis en œuvre pour une durée déterminée.

2. Stratégie

La population française de Vautour percnoptère est schématiquement composée d'un noyau provençal et d'un noyau pyrénéen, dont la connaissance et les problèmes sont assez différents. Pour le noyau provençal, le suivi précis mis en place suite à la chute des effectifs a provoqué la mise en place d'actions conservatoires (placettes d'alimentation) et d'un programme de marquage. Le noyau de population pyrénéen est beaucoup moins bien connu (suivi non exhaustif) mais semblerait plutôt stable.

La stratégie de ce plan est ;

- de mettre au même niveau de connaissance et de suivi ces deux populations,
- de proposer des actions spécifiques pour chacune des deux,
- de s'appuyer sur les acteurs locaux pour la conservation et la sensibilisation,
- de compléter les connaissances (dérangement, démographie, occupation de l'espace) pour rendre plus pertinentes les actions de conservation,
- de travailler au niveau international notamment parce que l'espèce est migratrice,
- de diffuser le bilan de nos expériences et acquis dans le cadre de ce plan
- de travailler dans la perspective, à beaucoup plus long terme, de reconstituer une population continue de Vautours percnoptères des Pyrénées au Alpes.

L'ensemble des actions liées à cette stratégie sont regroupées selon le thèmes suivants :

- Actions de conservation et de connaissance liées à l'oiseau
- Actions de conservation et de connaissance liées aux milieux
- Sensibilisation
- Recherche
- International

3. Objectif

3.1 Objectif général

Développer la population française de Vautours percnoptères

Le Vautour percnoptère est une espèce globalement menacée sur l'ensemble de son aire de répartition dans le Paléarctique occidental et plus encore sur son territoire en

Europe. En France, la situation est assez contrastée puisque, après avoir fortement régressé sur toute son aire de répartition dans le sud du pays à la fin du XIXème siècle jusqu'à la première moitié du siècle dernier, les effectifs semblent se stabiliser, voire légèrement augmenter, dans le noyau pyrénéen, alors que le noyau du sud-est méditerranéen, reste quant à lui, fortement menacé. Toutefois, l'espèce se trouve globalement dans une logique de population à faible effectif où toute disparition d'individus peut devenir dramatique pour la survie de l'espèce.

L'Objectif général de ce plan de restauration en faveur du Vautour percnoptère est d'enrayer le déclin des effectifs de la population française (un peu moins d'une soixantaine de couples reproducteurs sur environ 70 couples cantonnés), d'accroître la population existante sur l'ensemble de son aire de répartition historique et particulièrement dans la zone du sud-est méditerranéen, en analysant et en réduisant les causes de mortalité, tout en favorisant l'installation de nouveaux couples nicheurs. Il s'agit aussi de mobiliser les ressources disponibles pour y parvenir et de constituer dans le même temps un outil d'évaluation des actions entreprises.

L'objectif à long terme est la reconstitution d'une aire géographique continue des Pyrénées aux Alpes

3.2 Objectifs spécifiques

Ils sont au nombre de 5 :

1. **Accroître la population de vautours percnoptères ainsi que son aire de répartition en France.**
2. **Gestion conservatoire et restauration des habitats (sites de nidification et zones d'alimentation).**
3. **Information et sensibilisation des partenaires, des usagers de l'espace et du public.**
4. **Développement de recherches permettant d'améliorer la stratégie de conservation de l'espèce.**
5. **Favoriser la coopération internationale dans le cadre d'études et de programmes pour la conservation de l'espèce.**

4. Actions spécifiques à mettre en œuvre

OBJECTIF I

**ACCROÎTRE LA POPULATION DE VAUTOURS PERCNOPTERES
AINSI QUE SON AIRE DE REPARTITION EN FRANCE.**

1 : Favoriser l'installation de nouveaux couples nicheurs dans la population méditerranéenne.

Une population réduite à 10 - 12 couples reproducteurs dans le noyau méditerranéen n'est pas viable pour assurer un quelconque avenir à l'espèce dans cette région, d'autant plus que les premiers résultats des recherches par marquage des oiseaux semblent indiquer une certaine philopatrie de l'espèce et assez peu d'échanges avec les populations extérieures. L'objectif à atteindre dans le cadre de ce plan (2002-2007) est tout d'abord la stabilité des effectifs actuels, puis la fixation d'1 à 2 nouveaux couples. L'objectif à plus long terme (au delà de ce plan) est la reconstitution de l'aire de répartition entre les Pyrénées et le Midi méditerranéen.

Actions à mettre en œuvre

Création d'un réseau d'aires de nourrissage spécifique dans son aire de répartition originelle, depuis les Pyrénées orientales jusqu'au sud du Massif Central et aux préalpes et Alpes du sud.

Pour les Pyrénées, et à titre expérimental, il pourra être envisagé de fournir une nourriture complémentaire à un ou quelques couples qui ont un faible taux de productivité, afin de vérifier si le facteur alimentaire est le facteur limitant.

2 : Assurer un suivi étroit de la population pyrénéenne pour mieux appréhender l'évolution de ses effectifs.

Cette population qui semble stable, voire en légère augmentation dans les Pyrénées, n'est pas pour autant à l'abri d'une rapide régression si l'on en juge par l'évolution des effectifs de l'espèce en Espagne. Il convient donc d'être très vigilant en contrôlant de manière étroite et assidue la majorité des sites connus historiques et actuels, fréquentés de cette population. L'objectif prioritaire à atteindre à l'issue du plan est de faire progresser la connaissance régionale de l'espèce pour mesurer plus fidèlement l'évolution de son abondance et de sa répartition et d'optimiser par la suite la définition des mesures appropriées de gestion sur l'ensemble de son aire de répartition.

Action à mettre en œuvre

Afin d'améliorer le suivi, il s'avère indispensable, d'une part de développer et soutenir le réseau d'observateurs et, d'autre part, de mettre en place une méthodologie commune de suivi, ainsi qu'une base de données spatialisées incluant les données historiques.

3 : Etablir un bilan précis des connaissances et identifier les facteurs limitants qui influencent la dynamique de population du Vautour percnoptère.

La connaissance précise du statut de l'espèce (statut actuel, historique, cartographie..) sur l'ensemble du territoire national reste la priorité .

Les facteurs concernant la phase de migration sont traités dans l'action spécifique V-1

Actions à mettre en œuvre

Identifier et cartographier tous les territoires actuels et passés de l'espèce.

Inventorier et hiérarchiser quand cela est possible, l'ensemble des problèmes et des causes de mortalité connus pour tous les couples territoriaux sur leurs sites de reproduction actuels pour en assurer la conservation, et des sites potentiels, afin de mettre en place des mesures adaptées à leur restauration.

Aller rechercher au nid les restes de nourriture et les analyser pour la recherche de pesticides ou poisons.

Analyser les oiseaux trouvés morts afin d'évaluer les contaminations (pesticides, poisons, ...).

4 Développement d'un programme de reproduction en captivité pour renforcer la population méditerranéenne.

La mise au point de techniques et de méthodes de reproduction en captivité du Vautour percnoptère, dans l'objectif d'un programme de renforcement de la population méditerranéenne, sera encouragée. Initiée par le FIR-LPO, la reproduction en captivité de l'espèce est dans sa phase de démarrage sous la responsabilité du PNR du Lubéron. Ce projet conduit par un comité technique de suivi « Reproduction en captivité et renforcement », dans le cadre d'un réseau international englobant de multiples partenaires privés (parcs zoologiques) et associatifs européens (UNCS, Fondations pour la sauvegarde du Gypaète barbu et du Vautour moine), devrait permettre de disposer à moyen et long terme de jeunes oiseaux susceptibles de renforcer la population du sud-est méditerranéen. Les éventuels relâchers d'oiseaux obtenus par reproduction en captivité seront décidés et réalisés selon un protocole défini par le comité de pilotage et validé par le CNPN.

Actions à mettre en œuvre

Réaliser une étude de faisabilité technique de la reproduction d'oiseaux en captivité et de la faisabilité du renforcement de population.

Récupérer dans les centres de soins et les Parcs zoologiques des oiseaux génétiquement et exclusivement issus de la sous-espèce occidentale (*Neophron percnopterus percnopterus*).

OBJECTIF II**GESTION CONSERVATOIRE ET RESTAURATION DES HABITATS
(SITES DE NIDIFICATION ET ZONES D'ALIMENTATION).****5: Favoriser le développement des pratiques traditionnelles de pastoralisme extensif sur tous les territoires actuels et potentiels de l'espèce.**

L'objectif est d'obtenir des espaces ouverts de qualité pour l'ensemble de la faune sauvage ainsi que des ressources alimentaires disponibles pour le percnoptère (carcasses de brebis) sans risques d'empoisonnement.

Actions à mettre en œuvre

Favoriser les pratiques naturelles d'élevage extensif, comprenant notamment la mise en place de traitements anti parasitaires des troupeaux les plus respectueux de la faune sauvage

Etablir une concertation et un partenariat avec les éleveurs, les propriétaires et les gestionnaires (ONF) pour favoriser des programmes de gestion concertée des milieux permettant de restaurer les territoires du Vautour percnoptère.

Rédiger un cahier des charges pour la mise en place de CTE orientés sur cette espèce. Favoriser l'application de mesures contractuelles pour la restauration des zones pastorales (mesures agri-environnementales avec un cahier des charges type CTE).

6 : Favoriser la mise en place de mesures conservatoires de l'habitat.

Le but est de diminuer les facteurs de perturbation (influences directes sur l'espèce des activités humaines) et d'éviter la détérioration de l'habitat de l'espèce (dégradation des milieux).

La conception et mise en place des actions devront se faire en concertation avec les gestionnaires d'autres plans de restauration d'espèces voisines (Vautour moine, Gypaète barbu) ou d'espèces utilisant les mêmes milieux (Aigle de Bonelli).

Actions à mettre en œuvre

Favoriser la mise en place de mesures contractuelles pour la gestion et la protection de l'habitat, avec les propriétaires, gestionnaires et usagers (activités les plus perturbantes : escalade, randonnées, parapente, hélicoptère, photographie,...)

Favoriser auprès des décideurs locaux (collectivités locales et territoriales) la mise en place de mesures conservatoires des territoires de vautours percnoptères (de type arrêtés de protection de biotope, Réserves naturelles, Réserves naturelles volontaires, Réserves biologiques...) mais aussi la désignation de ZPS, ZSC, élément déterminant dans la perspective du dépôt d'un projet LIFE.

Mettre en place un arrêté national réglementant la recherche, l'approche et l'affût pour prise de vue ou de son à proximité des sites de nidification.

OBJECTIF III

INFORMATION ET SENSIBILISATION DES PARTENAIRES, DES USAGERS DE L'ESPACE, ET DU PUBLIC.

7 : Développer un plan de communication et de formation des acteurs locaux et du grand public.

L'ensemble des partenaires que nous allons contacter pour la mise en place de ce plan (élus, usagers de l'espace, ...) constitue la cible prioritaire à sensibiliser si nous souhaitons qu'ils se rallient à notre projet. Enfin, le grand public doit être sensibilisé à double titre ; D'une part, le Vautour percnoptère est un bon vecteur de sensibilisation à la conservation de la nature et des milieux et, d'autre part, le grand public constitue potentiellement un soutien important du plan d'action.

Actions à mettre en œuvre

Concevoir un plan de communication et de sensibilisation en concertation avec les gestionnaires d'autres plans nationaux de restauration d'espèces voisines (Vautour moine, Gypaète barbu) ou d'espèces utilisant les mêmes milieux (Aigle de Bonelli).

Favoriser la formation et la sensibilisation des acteurs professionnels de la montagne (guides, accompagnateurs, grimpeurs,...).

Favoriser la création de lieux d'accueil et de sensibilisation du grand public du type « Maison des Vautours, Maison des rapaces, Belvédère des Vautours, ».

8 : Réaliser des documents d'information et de sensibilisation des acteurs locaux et du grand public.

Actions à mettre en œuvre

Faire l'inventaire des produits de sensibilisation existants.

Concevoir des produits de sensibilisation adaptés aux objectifs de communication, en concertation avec les gestionnaires d'autres plans de restauration relatif à des espèces proches ou utilisant les mêmes milieux .

OBJECTIF IV

DEVELOPPEMENT DE RECHERCHES PERMETTANT D'AMELIORER LA STRATEGIE DE CONSERVATION DE L'ESPECE.

9 : Renforcer et développer les études et la recherche aux niveaux national et régional.

Le suivi actuellement mis en place et les données recueillies ne permettent pas de faire une analyse de viabilité de la population française de Vautours percnoptères.

Les axes de recherche à développer concernent donc les études démographiques et génétiques. Ils permettront d'identifier les paramètres clés pour le fonctionnement de cette population.

Enfin le troisième axe de recherche à développer concerne l'utilisation de l'espace pour notamment faire le lien entre l'aspect démographique, l'exploitation des ressources alimentaires et les dérangements.

Actions à mettre en œuvre

Continuer le programme de baguage et marquage du noyau provençal.

Etendre ce programme au noyau pyrénéen.

Etudier les domaines vitaux et territoires de chasse de certains couples (télémétrie).

Démarrer des prélèvements (plumes) lors des baguages pour l'étude génétique.

Développer la connaissance des modalités migratoires et d'hivernage de l'espèce (technique de suivi par télémétrie satellitaire) (en relation avec l'objectif V).

OBJECTIF V

FAVORISER LA COOPERATION INTERNATIONALE DANS LE CADRE D'ETUDES ET DE PROGRAMMES POUR LA CONSERVATION DE L'ESPECE.

Développer un réseau international pour :

10 : l'étude et la connaissance des parcours migratoires et des zones d'hivernage et la conservation de l'espèce dans ces secteurs (en relation avec l'objectif V).

Développer des échanges et des programmes scientifiques avec les partenaires européens, espagnols, portugais et italiens en particulier, pour étudier le fonctionnement des populations mais aussi la problématique liée à la migration et aux sites d'hivernage de l'espèce en Afrique sahélienne (suivi par technique satellitaire). Favoriser la création d'un réseau international de spécialistes de l'espèce

pour aider à la constitution et à la formation d'équipes locales dans les zones sahéliennes (Mauritanie et Mali) afin de contribuer au suivi et à la gestion de l'espèce au niveau international et à la sensibilisation des populations locales à sa conservation sur ses sites d'hivernage.

Actions à mettre en œuvre

Participation aux différents colloques internationaux sur les rapaces afin de favoriser l'échange et la diffusion des informations.

Encourager la diffusion des résultats des travaux dans des revues scientifiques.

Développer avec les ornithologues des pays concernés un réseau d'informateurs et d'observateurs pour le suivi des oiseaux marqués au nid lors de leurs déplacements migratoires et sur leurs zones d'hivernage.

11 : développer un programme de reproduction en captivité du Vautour percnoptère.

Un centre de reproduction en captivité n'a de véritable impact qu'à travers un véritable réseau (nécessairement international), et cela tant pour la recherche d'oiseaux ou leur échange pour former des couples reproducteurs que pour l'acquisition de compétences et la confrontation d'expériences.

Actions à mettre en œuvre

Participer à la mise en place d'un réseau international sous l'égide des Fondations pour la sauvegarde du Gypaète barbu et du Vautour moine avec la LPO-FIR, l'UNCS, les centres de reproduction à l'étranger, particulièrement les parcs zoologiques européens et les centres de reproduction italiens et espagnols, afin de développer et échanger les techniques et les expériences, la finalité étant de dynamiser la production d'oiseaux en captivité.

12 : l'organisation d'un colloque international.

Dans la mesure où la France est souvent en pointe dans le domaine conservation des rapaces et plus particulièrement des vautours, il paraît important que ce plan se concrétise par l'organisation d'un colloque qui permettra de restituer le bilan des actions de ce plan et de recueillir les expériences de conservation en cours dans les autres pays.

Actions à mettre en œuvre

Programmation d'un séminaire international sur le Vautour percnoptère.

5 .Acteurs et partenaires :

Objectifs de fonctionnement : travailler en concertation, en associant les différents partenaires du plan de restauration :

- concertation entre les différents partenaires pour la réalisation des actions.
- travailler en collaboration avec les institutions agricoles pour la gestion et la restauration des habitats.
- travailler avec les scientifiques dans le cadre du plan de restauration.
- travailler avec les ornithologues des pays voisins (Espagne, Italie, Portugal), pour les programmes internationaux (bague-marquage et suivi par télémétrie

satellitaire des voies migratoires et zones d'hivernage ; réseau européen pour la reproduction en captivité du Vautour percnoptère)

6 .Coordination de la mise en œuvre du plan de restauration et comité de pilotage

6-1. coordination opérationnelle

L'architecture de la mise en œuvre du plan de restauration s'articule autour d'une coordination centrale assurée par la LPO-FIR, et par deux coordinations locales assurées par les deux pôles régionaux (le Parc Naturel Régional du Lubéron pour le sud-est et la LPO aquitaine pour les Pyrénées)

Rôle de la LPO-FIR :

- animation et coordination générale du réseau,
- communication, rédaction et diffusion de la feuille de liaison, animation du site internet,
- organisation et secrétariat des réunions,
- suivi et montage des dossiers nationaux et européens concernant l'espèce,
- relations internationales,
- recherche de crédits et partenaires financiers,
- recherche d'oiseaux en captivité pour la reproduction auprès des parcs zoologiques et d'autres partenaires.

Rôle du Parc naturel régional du Lubéron :

- coordination de la mise en œuvre du plan de restauration national dans la région sud-est,
- animation du réseau d'acteurs locaux,
- coordination et conduite du programme national de reproduction en captivité,
- coordination du suivi des vautours percnoptères du sud-est et mise en œuvre de programmes d'études et de recherche (baguage-marquage des oiseaux et suivi par télémétrie satellitaire..),
- coordination d'un programme international de suivi satellitaire pour l'étude des modalités de migration et d'hivernage de l'espèce.

Rôle de la coordination pyrénéenne :

- coordination de la mise en œuvre du plan de restauration national dans les Pyrénées,
- animation du réseau d'acteurs locaux,
- coordination du suivi des vautours percnoptères des Pyrénées et de la mise en œuvre de programmes d'études et de recherches (bague-marquage des oiseaux et suivi par télémétrie satellitaire).

6 -2. Comité de pilotage national du plan de restauration

Rôle :

- suivi et évaluation de la mise en œuvre du Plan national de restauration

- définition stratégique des actions prioritaires à mettre en œuvre dans le cadre du Plan de restauration
- examen et avis sur les propositions des comités locaux

Composition :

- Ministère : le (la) chargé(e) de mission de la DNP,
- CNPN
- DIRENs coordinatrices
- LPO-FIR, coordinateur national : Yvan TARIEL
- CRBPO-MNHN : Guy JARRY
- Laboratoire d'écologie - parisVI ; François SARRAZIN
- CNRS : Jean Marc THIOLLAY
- PNR du Luberon, coordinateur sud-est : Max GALLARDO,
- LPO-Aquitaine, coordinatrice pyrénées : Erick KOBIERZYCKI
- Fondations internationales pour la sauvegarde du Gypaète et du Vautour moine ; Maarten BIJLEVELD
- UNCS

Il convient d'envisager la désignation d'une DIREN coordinatrice pour chacun des deux noyaux de population, sous la coordination desquelles les actions du présent plan seront mises en œuvre ; Elles impulseront notamment la mise en synergie des actions du présent plan avec celles comprises dans les plans de restauration d'autres espèces.

7- Critères d'évaluation à la fin du plan :

Ces indicateurs d'évaluation sont présentés par type d'action ; cette liste n'est cependant pas exhaustive.

Objectif 1. Accroissement de la population française et de son aire de répartition :

- installation de nouveaux couples nicheurs dans la population méditerranéenne
- stabilité de la population pyrénéenne et expansion de celle-ci dans la partie orientale du massif
- réalisation d'une étude de faisabilité et mise en place du programme de reproduction en captivité

Objectif 2. Gestion conservatoire et restauration des habitats :

- développement de pratiques traditionnelles de pastoralisme extensif sur une partie des territoires de l'espèce
- mise en place de mesures conservatoires de l'habitat sur une partie des sites de reproduction de l'espèce

Objectif 3. Information et sensibilisation des partenaires, des usagers de l'espace et du public :

- définition d'une stratégie de communication

- création et diffusion de documents spécifiques aux groupes-cibles définis.

Objectif 4. Développement de recherches permettant d'améliorer la stratégie de conservation :

- suivi exhaustif de la population et mise en place d'une base de données
- suivi par radio-télémetrie de plusieurs adultes avec mise en évidence de leurs zones d'alimentation et de la fréquentation du domaine vital sur les deux populations
- publications des études et bilans des connaissances

Objectif 5. Favoriser la coopération internationale

- fonctionnement d'un réseau international pour le suivi et la recherche sur les parcours migratoires et les sites d'hivernage de l'espèce.
- appui technique fonctionnel à des équipes locales pour le suivi et la conservation de l'espèce dans les zones sahéliennes
- fonctionnement du réseau international pour la reproduction en captivité du vautour percnoptère

8. Evaluation Financière

III - . PLANIFICATION DES ACTIVITES, CALENDRIER :

1 - Favoriser l'installation de nouveaux couples nicheurs dans la population méditerranéenne						
Programmation	2002	2003	2004	2005	2006	Acteurs et partenaires
<i>Création d'un réseau d'aires de nourrissage</i>	X	X	X	X	X	<i>Coordination sud-est avec partenaires locaux</i>

2 - Améliorer le suivi de l'ensemble de la population						
Programmation	2002	2003	2004	2005	2006	Acteurs et partenaires
<i>Assurer un suivi étroit de la population provençale</i>	X	X	X	X	X	<i>Coordination provençale avec partenaires locaux</i>
<i>Assurer un suivi étroit de la population pyrénéenne</i>			X	X	X	<i>Coordination pyrénéenne avec partenaires locaux</i>
<i>Conforter et animer le réseau d'observateurs</i>	X	X	X	X	X	<i>Coordinations régionales</i>
<i>Mise en place d'un suivi commun et d'une base de données commune</i>	X	X				<i>Les deux coordinations avec les associations locales</i>

3 – Etablir un bilan des connaissances et des principaux facteurs de dérangement et de mortalité						
Programmation	2002	2003	2004	2005	2006	Acteurs et partenaires
<i>Récupérer et formaliser les données anciennes. Dresser un bilan précis</i>	X	X			X	<i>Coordination pyrénéenne avec partenaires locaux</i>

<i>des connaissances (statut , cartographie)</i>						
<i>Inventorier les causes de mortalité et analyser les oiseaux morts et les restes de nourriture récupérés au nid</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>Coordinations sud-est et pyrénéenne et partenaires locaux et les laboratoires vétérinaires</i>

4 - Développement d'un programme de reproduction en captivité pour renforcer la population méditerranéenne.

Programmation	2002	2003	2004	2005	2006	Acteurs et partenaires
<i>Réaliser une étude de faisabilité sur le projet de reproduction en captivité de l'espèce</i>	<i>X</i>					<i>Parc naturel régional du Luberon</i>
<i>Mise au point de techniques et de méthodes pour la reproduction en captivité</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>Parc naturel régional du Luberon –LPO-FIR et autres partenaires (Fondations pour la sauvegarde du Gypaète barbu et du Vautour moine, UNCS)</i>
<i>Récupération d'oiseaux pour l'élevage</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	

5 - Favoriser le développement des pratiques traditionnelles de pastoralisme extensif sur tous les territoires actuels et potentiels de l'espèce.

Programmation	2002	2003	2004	2005	2006	Acteurs et partenaires
<i>Etablir une concertation et un partenariat avec les éleveurs et les gestionnaires du territoire pour restaurer une activité pastorale extensive et naturelle (mesures contractuelles)</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>Coordination sud-est Coordination pyrénéenne LPO-FIR, DDA, ONF, Chambres d'agriculture, CERPAM et autres organismes technico - professionnels</i>

6 - Favoriser la mise en place de mesures conservatoires de l'habitat

Programmation	2002	2003	2004	2005	2006	Acteurs et partenaires
<i>Favoriser au niveau local l'animation auprès des décideurs locaux pour la mise en place de mesures conservatoires de l'habitat (Arrêtés de biotope, Réserves volontaires et particulièrement, <u>ZPS</u>, dans la perspective d'un projet LIFE élargi aux zones non encore éligibles)</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>DIREN et coordinations locales avec partenaires locaux</i>
<i>Préparation d'un dossier technico-financier pour le montage d'un programme LIFE Nature ou autre programme européen spécifique</i>	<i>X</i>					<i>LPO-FIR et coordinations locales et partenaires locaux</i>

7 & 8 - Développer un plan de communication et de formation

Programmation	2002	2003	2004	2005	2006	Acteurs et partenaires
<i>Définition d'un plan de communication et de sensibilisation</i>	<i>X</i>	<i>X</i>				<i>LPO-FIR, DIREN Coordinations régionales</i>

<i>Communiquer, sensibiliser et former les acteurs locaux et particulièrement les acteurs professionnels de pleine nature</i>	X	X	X	X	X	LPO-FIR Coordinations régionales
<i>Mise en place d'un bulletin de communication</i>	X	X	X	X	X	LPO/FIR Coordinations régionales
<i>Mise en place d'un site internet</i>	X					LPO/FIR Coordinations régionales
<i>Produire divers supports d'information</i>		X	X	X	X	LPO-FIR Coordinations régionales

9 - Renforcer et développer les études et la recherche						
Programmation	2002	2003	2004	2005	2006	Acteurs et partenaires
<i>Marquer les poussins au nid et prélever des plumes - noyau provençal</i>	X	X	X	X	X	
<i>Marquer les poussins au nid et prélever des plumes - oiseaux pyrénéens</i>		X	X	X	X	Coordination locales avec partenaires locaux
<i>Etude des domaines vitaux</i>		X	X	X	X	Coordination locales avec partenaires locaux
<i>Développer de nouveaux axes de recherche (analyse de viabilité des populations)</i>	X	X	X	X	X	CNRS-MNHN- Université Paris 6 LPO-FIR et Coordinations régionales

10-11-12 - Développer un réseau international						
Programmation	2002	2003	2004	2005	2006	Acteurs et partenaires
<i>Développer des programmes scientifiques avec les partenaires européens pour étudier les parcours migratoires et les zones d'hivernage de l'espèce</i>	X	X	X	X	X	Parc naturel régional du Luberon, LPO-FIR et autres partenaires nationaux et internationaux intéressés.
<i>Création d'un réseau international de spécialistes du Vautour percnoptère pour sensibiliser populations locales et contribuer au suivi et à la conservation de l'espèce</i>		X	X	X	X	Parc naturel régional du Luberon, LPO-FIR et autres partenaires nationaux et internationaux intéressés
<i>Contacts internationaux, recensements des oiseaux en captivité et des structures qui les possèdent, échanges, récupération, suivis, méthodologies pour l'élevage et les lâchers</i>	X	X	X			Parc naturel régional du Luberon, LPO-FIR et autres partenaires (Fondations internationales pour le Gypaète barbu et le Vautour moine, UNCS, Zoos, autres partenaires étrangers).
<i>Préparer un séminaire international sur l'espèce</i>					X	LPO-FIR et les coordinations locales

IV- ANNEXES :

4 -A. Distribution passée, présente et Abondance de l'espèce à travers le monde (hors France) :

4-A.1. Europe :

4-A.1.1. Albanie :

Aucune information récente n'a pu être récoltée (Elosegi, 1989). L'espèce a été trouvée nicheuse dans le sud (Bijleveld, 1974).

Statut : nicheur estival.

4-A.1.2. Bulgarie :

L'espèce était commune au XIX^{ème} siècle, surtout dans la Dobroudja. Elle est présente dans l'est et le nord-est et atteint vers 1960 un minimum d'environ 50 couples (Bijleveld, 1974). Un déclin important est noté aussi par Boev et Michev (1981) et Baumgart (1991a). Michev (1985) présente cette espèce comme étant un résident rare. Des opérations de conservation et gestion (ex. : charniers, institution de zones protégées) du Vautour percnoptère ont récemment été entreprises (Iankov et Avramov, 1990). Yankov (1989), Baumgart (1991a) et Nankinov *et al.* (1991) estiment la population actuelle de vautours percnoptère à environ 80-100 couples, essentiellement concentrée dans la chaîne des Rhodopes orientales (environ 50% des effectifs), ainsi que dans les vallées de Lom et Prowadija.

Statut : nicheur estival.

4-A.1.3. Espagne :

Vers la moitié du 18^{ème} siècle, le Vautour percnoptère est considéré comme très commun en Andalousie (Bijleveld, 1974). Depuis, un déclin a été noté par la plupart des observateurs et ce jusqu'à ces vingt dernières années.

L'importance de la population espagnole de vautours percnoptères explique le grand nombre d'études intéressantes cette espèce, en particulier à l'échelle locale, ce qui permet d'avoir un grand nombre d'informations sur les effectifs nicheurs et leurs succès de reproduction (Torres Esquivias *et al.*, 1981 ; Alamany *et al.*, 1984 ; Muntaner et C.R.P.R., 1985 ; Federación Amigos de la Tierra, 1987 ; Carmona-Navarro *et al.*, 1988 ; Lopo-Carraminana et Ceballos, 1991 ; Fernández et Arroyo, 1994 ; Gonzalez-Oreja et Perez-de-Ana, 1998 ; Brotóns Floría *et al.*, comm. pers. non publ. ; Perea *et al.*, comm. pers. non publ. ; Olivás et A. S. Carro, comm. pers. non publ. ; ainsi que divers auteurs).

En Catalogne, les couples nichant dans la zone méditerranéenne ont disparu entre 1974 et 1978 (Muntaner, 1981a), et 35-40 couples nichent dans la zone prépyrénéenne (Muntaner *et al.*, 1984). De Juana (1980) signale que l'espèce est plus abondante dans les zones les moins méditerranéennes ; dans le centre nord de l'Espagne (basses gorges de l'Ebre et ses affluents, régions agricoles de la Basse Rioja et de la Ribera), l'espèce y est encore commune, entre 400 et 1 000 mètres d'altitude (De Juana, 1981).

La population totale était estimée à environ 2 000 couples à la fin des années "80" (Terrasse, 1979), puis aux environs de 1400 couples en 1988 (Donazar, 1993). Le dernier recensement de l'espèce dans ce pays a permis d'évaluer les effectifs du Vautour percnoptère à 1316-1467 couples (Juan Carlos del Moral, 2000), ce qui en fait toujours la population la plus nombreuse d'Europe (Perea *et al.*, 1991a,b). Ceci dit, on peut considérer que depuis cette date, la population espagnole de vautours percnoptères a beaucoup diminué dans certains secteurs du pays, et ceci du fait d'une diminution des charognes disponibles, ainsi que des lapins de garenne *Oryctolagus cuniculus* qui constituent un apport alimentaire très important (Tella, 1992). Par ailleurs, le Vautour percnoptère, comme beaucoup d'autres rapaces charognards, subit également depuis près d'une dizaine d'années une forte régression en Espagne, suite à de fâcheuses pratiques d'empoisonnement que des chasseurs et des agriculteurs ont remis en vigueur. Ce sont ainsi près de 70 cadavres de vautours percnoptères morts par empoisonnement qui ont été retrouvés en 8 ans (J Sanchez, *in litt.* 1998)

Quelques individus hivernent parfois en Navarre (Canut *et al.*, 1988) ou dans le sud de la péninsule (de Juana, 1980).

Statut : nicheur estival (fin février à mi-septembre), exceptionnellement hivernant.

4-A.1.4. Iles Baléares :

Bien que des observations aient été faites à Mallorca (Parr, 1968), il semble que le Vautour percnoptère ne s'y soit jamais reproduit (Bernis *et al.*, 1958). Les observations à Ibiza sont également exceptionnelles et l'espèce est nicheuse uniquement sur Ménorca. Environ 18 couples s'y reproduisent et cette population semble stable (Muntaner, 1981b). Ici comme ailleurs en Espagne, le Vautour percnoptère semble menacé par les pratiques d'empoisonnement. L'espèce est ici hivernante et il est probable que les couples présents soient eux-mêmes sédentaires. Il semble néanmoins que les immatures soient peu nombreux en hiver, certains pourraient rejoindre le continent par Mallorca ou Ibiza (Muntaner et Congost, 1979).

Statut : nicheur sédentaire.

4-A.1.5. Grèce et Crète :

Très commun au siècle passé, son aire de distribution a commencé à diminuer dès le début du 20^{ème} siècle (Bijleveld, 1974). Il a disparu dans le sud du pays et des îles au début du siècle ; sa population est estimée à environ 250 couples (Vagliano, 1981 ; Handrinos, 1985 ; Marinkovic et Orlandic 1994). Sa distribution recouvre tout le nord de la Grèce ; ses colonies sont mal connues, sauf celles de l'Evros (30 couples) et des Météorites (8 couples) (Chandrinos, 1981). Actuellement, des projets de conservation de cette espèce sont en cours de réalisation (Katsadorakis *et al.*, 1993).

Statut : nicheur estival.

4-A.1.7. Italie :

Bien que commun au début du 19^{ème} siècle (environ 40 couples ; Bologna, 1976), le Vautour percnoptère voit son aire de distribution diminuer au cours de ce siècle. Il a ainsi disparu de la Ligurie, la Toscane, le Latium, les Abruzzes et la Campanie, bien que des individus isolés soient encore signalés (Di Carlo, 1977 ; Petretti et Petretti, 1985 ; Cortone et Liberatori, 1989 ; Cento et Clemenzi, 1997 ; Santone *et al.*, 1999). Il ne se reproduit actuellement que dans les provinces de Basilicata (2-3 couples), Apoulie (0-1 couple), Calabre (4-5 couples) et Sicile (Bologna, 1976, 1977 ; Cortone et Liberatori, 1989 ; Cortone *et al.*, 1991 ; Liberatori et Cortone, 1991 ; Liberatori, 1993 ; Salvo, 1994 ; Cortone et Mordente, 1997 ; Liberatori *et al.*, 1998 ; Visceglia, 1999). Dans l'Italie péninsulaire, aujourd'hui ne se reproduisent régulièrement que 6 à 9 couples (Liberatori et Cortone, 1992 ; Liberatori *et al.*, 1998) ; en Sicile l'espèce a subi un déclin rapide, passant d'une vingtaine de couples (Massa, 1977, 1985) à seulement une dizaine de couples reproducteurs au début des années "90" (Liberatori et Cortone, 1992) et ensuite à 3-4 couples aujourd'hui (Liberatori *et al.*, 1998). Les raisons d'un tel déclin sont à rechercher dans l'utilisation massive de pesticides (à partir du début des années "60"), à l'utilisation d'appâts empoisonnés, à l'impact humain de plus en plus fort dans les zones de nidification de l'espèce, à la persécution directe ainsi qu'à une réduction de la fertilité due à un taux élevé de "inbreeding" entre les quelques couples encore présents (Bertagnolio et Liberatori, 1992 ; Bertagnolio, 1996, 1997 ; Liberatori *et al.*, 1998). Quelques individus hivernent exceptionnellement en Sicile (Iapichino et Massa, 1989) et probablement ont hiverné aussi, au début du siècle, dans l'Italie continentale (Arrigoni degli Oddi, 1929).

Statut : nicheur estival (mars à octobre), hivernant exceptionnellement en Sicile.

4-A.1.8. Pologne :

Seulement quatre anciennes observations pour le pays, dont la dernière en 1936 (W.W.G.B.P. , 1990).

4-A.1.9. Portugal :

Commun et largement répandu au XIX^{ème} siècle (Elosegi, 1989), un déclin est noté vers la moitié du siècle (Bijleveld, 1974). Abreu (1984) signale un minimum de 16 couples vers le Tejo et Rufino *et al.* (1985) estiment sa population à 40-80 couples. Le nombre d'oiseaux migrant à travers le pays est de 80 - 120 ; l'une des zones de passage est représentée par le Cape de Sagres (la pointe sud-ouest du Portugal) et les côtes nord (Abreu 1989). Palma (1985) signale que l'espèce semble stable dans le nord-est et le centre-est, surtout le long des rivières. Farinha et Monteiro (1998) estiment la population portugaise à environ 71 à 101 couples dont 80% sont confinés dans la région du Douro.

Statut : nicheur estival.

4-A.1.10. Roumanie

Environ une douzaine de couples nichait dans la Dobroudja au début du siècle (Bijleveld, 1974). En 1966, il n'y reste plus qu'un couple nicheur (Catuneanu *et al.*, 1967) ; il a disparu de la vallée du Nera, du Danube et de la Cerna (Talpeanu, 1967). Une réoccupation des sites abandonnés semble avoir lieu par la suite : 4 couples réoccupent un ancien site (Cramp et Simmons, 1980). Kalabér (1985) estime les effectifs à 2-3 couples.

Statut : nicheur estival (mars à septembre).

4-A.1.11. ex-Yougoslavie :

Plusieurs couples nichaient à la fin du XIX^{ème} siècle dans le Monténégro et la vallée du Danube (Elosegi, 1989). Actuellement, il ne niche plus que dans le sud-est où il est encore commun en Macédoine (Bijleveld, 1974) ; les effectifs sont concentrés essentiellement au sud et au centre de cette région et il sont évalués à environ 60 couples (Grubac, 1989). Deux couples se sont installés dans les îles adriatiques nord en 1982 et la population totale est estimée à 40 couples (Vasic *et al.*, 1985).

Statut : nicheur estival.

4.A.2 Asie :

4-A.2.1. Afghanistan :

L'espèce niche partout sauf aux hautes altitudes (Paludan, 1959). Présent de mars à septembre, il migre vers le nord-ouest de l'Inde (Reeb, 1977).

Statut : nicheur estival (mars à septembre).

4-A.2.2. Inde-Pakistan :

La sous-espèce *Neophron percnopterus percnopterus* est nicheuse au Kashmir, Sind, Punjab (Elosegi, 1989).

Des individus (1 - 7) en migration ont été observés dans le Népal central (Himalaya), près de Birethanti, et entre Lumle et Naudande (26 et 27 octobre; Bijlsma, 1991).

Statut : nicheur, hivernant.

La sous-espèce *Neophron percnopterus ginginianus* occupe le reste du subcontinent indien. Des populations sympatriques existent et des individus intermédiaires ont été notés à Rajputana et Kutch (Dement'ev *et al.*, 1966).

Statut : nicheur sédentaire.

4-A.2.3. Irak :

Nicheur mais absent des zones humides du sud (Etchécopar et Hüe, 1970).

Statut : nicheur.

4-A.2.4. Iran :

Noté comme nicheur. Quelques individus hivernent dans le sud (Dement'ev *et al.*, 1966).

Statut : nicheur, hivernant.

4-A.2.5. Israël :

Signalé par Tristarn à la fin du 18^{ème} siècle comme le plus commun des vautours de Palestine (Mendelssohn et Leshem, 1983b), cette population a subi un déclin important. Plus de 500 couples nichaient avant 1950 ; ce déclin est dû principalement à l'action d'un rodenticide très utilisé par les agriculteurs (Mendelssohn et Leshem, 1983b). Plus récemment, la population semble augmenter et 92 couples sont recensés (Mundy et Ledger, 1986).

Statut : nicheur estival (mi-février à septembre).

4-A.2.6. Liban :

Cité comme nicheur par Kumerlove (1972), sa reproduction reste aujourd'hui à prouver (Cramp et Simmons, 1980).

Statut : reproduction à confirmer.

4-A.2.7. Oman :

Noté nicheur par Gallagher et Woodcock (1980), Walker (1981) en observe 260 individus posés sur des pylônes, dans le nord du Pays.

Statut : nicheur sédentaire, hivernant.

4-A.2.8. Syrie :

Les oiseaux nichant dans les villes semblent avoir disparu (Elosegi, 1989). L'espèce niche dans tout le Pays, surtout à l'ouest (Kumerloeve, 1968), bien qu'en régression localement (Baumgart, 1991a, 1991b).

Statut : nicheur.

4-A.2.9. Turquie :

Il s'agit du vautour le plus commun et il niche surtout dans le plateau central et à l'est (Acar *et al.*, 1977 ; Beaman et Porter, 1995). Sa population est estimée à quelques centaines de couples par l'O.S.T. (Cramp et Simmons, 1980). Les oiseaux nicheurs à Istanbul ont disparu au début du siècle (Kumerloeve, 1968).

Statut : nicheur estival.

4-A.2.10. ex U.R.S.S. :

Au début du siècle il avait été recensé en Podolie, Crimée, Caucase, Turkestan (Buturlin et Dementiev, 1933) jusqu'au Tian Shan central, et observé jusqu'à 61°30' de latitude nord (Dement'ev *et al.*, 1966). Le nombre de couples présents au Caucase à été récemment estimé à 510-540 (Abuladze, 1997). En Russie européenne, l'espèce est considérée parmi les espèces rares avec des effectifs localement stables ou légèrement en baisse (Galushin, 1991). Actuellement, le Vautour percnoptère est bien distribué en Moldavie, Ukraine, Caucase, Armenia, Azerbaïdjan, Georgia, Kazakhstan, Turkmenistan, Uzbekistan, Tadjikistan and Kirgistan (Abuladze et Shergalin, 1998). 3 000 à 4 000 couples y nichent actuellement (Houston 1982).

Statut : nicheur estival (mars à octobre).

4-A.2.11. Yémen :

L'espèce semble nicheuse et sédentaire dans les montagnes de l'intérieur, mais les oiseaux vus en plaine et sur la côte pendant l'hiver semblent être des hivernants paléarctiques (Thiollay et Duhautois, 1976).

Statut : nicheur sédentaire, hivernant

4-A.3. Afrique :

4-A.3.1. Algérie :

Il est qualifié par Heim de Balsac (1924) comme le grand rapace le plus répandu, sauf dans le sud du pays. Il est noté nicheur dans le Sahara dans les massifs montagneux comme le Hoggar, Beni Oussif (Dupuy, 1969). Desmond et Lauga (1979) recensent 23 couples dans le nord. L'espèce n'hivernerait pas, sauf peut-être dans le Hoggar (Desmond et Lauga, 1979).

Statut : nicheur estival (mars à septembre), peut être hivernant dans le sud.

4-A.3.2. Egypte :

Autrefois nicheur commun (Laycock 1985), il est considéré actuellement comme rare par Mullié et Meininger (1985). Il fréquente habituellement les villes (Brown *et al.*, 1982). L'espèce y est observée durant toute l'année.

Statut : nicheur.

4-A.3.3. Ethiopie :

Noté comme résident commun par Brown (1977), il est rencontré partout de 0 à 4 500 m. L'espèce fréquente habituellement les villes (Brown *et al.*, 1982).

Une zone importante d'hivernage a été découverte récemment dans la zone des hauts plateaux de Danicali : 1473 Vautours percnoptères ont été comptés sur 75 km de lignes électriques servant de perchoir (Sigismondi et Politano, 1996)

Statut : nicheur, oiseaux hivernants.

4-A.3.4. Kenya :

L'espèce est peut-être sédentaire dans la vallée du Rift (Mackworth-Praed et Grant, 1962a). Il est noté résident fréquent par Brown (1977).

Statut : nicheur, hivernant.

4-A.3.5. Libye :

L'espèce aurait subi un déclin important ces vingt cinq dernières années (Cramp et Simmons, 1980). Laycock (1985) le notait comme très commun.

Statut : nicheur estival (mars à septembre).

4-A.3.6. Maroc :

Noté nicheur dans l'Atlas moyen (Ménégaux, 1921), les gorges de la Moulouya, les Beni Snassen, le djebel Mahseur, le Maroc oriental (Brosset, 1956). Il est actuellement largement répandu, bien qu'une diminution due à la chasse et à l'emploi du poison ait été notée ; 500 à 1 000 couples s'y reproduisent actuellement (Thévenot *et al.*, 1985). Le Vautour percnoptère n'hiverné ici qu'exceptionnellement (Bergier, 1987).

Statut : nicheur estival (février à octobre).

4-A.3.7. Mali :

Nicheur d'après Weick (1980), il est noté comme résident fréquent par Brown (1977) et comme résident commun et nicheur par Lamarche (1980). Important effectif d'hivernants dans les zones sahéniennes et plus particulièrement sur le delta intérieur du Niger (Lamarche, 1990).

Statut : nicheur, hivernant.

4-A.3.8. Mauritanie :

Nicheur d'après Lamarche (1990), dans les zones sud-est du pays (montagnes de l'Affolé, Assaba, guelbs et falaises de la région d'AYoun el Atrous et de Néma). Effectifs importants d'hivernants paléarctiques dans les zones sahéniennes (Lamarche, 1990 ; Gallardo, 1999).

Statut : nicheur sédentaire et hivernant.

4-A.3.8. Ouganda :

Noté comme résident rare par Brown (1977).

Statut : nicheur.

4-A.3.9. Sénégal :

Des observations réalisées en saison sèche peuvent être le fait d'oiseaux provenant de la population malienne (Thiollay et Dupuy, 1970), mais la reproduction est considérée comme possible dans le sud, près de la Guinée (Morel et Roux, 1973).

Statut : reproduction à confirmer, hivernant.

4-A.3.10. Tanzanie :

Noté comme nicheur par Weich (1980) ; cité comme résident fréquent par Brown (1977).

Statut : nicheur, hivernant.

4-A.3.11. Tchad :

Commun en zone saharienne pendant toute l'année, il disparaît de juin à septembre en zone sahénienne. Les migrants paléarctiques y arrivent dès septembre et octobre, pour repartir dès le mois de mars, alors que les oiseaux éthiopiens arrivent en septembre et ne repartent qu'en juin, aux premières pluies (Salvan, 1968).

Statut : nicheur sédentaire, hivernant.

4-A.3.12. Tunisie :

Heim de Balsac (1924) le signale partout en Tunisie, sauf dans le sud. Guttenoire (1955) le note comme nicheur assez commun dans tout le Pays. Gaultier (1985) le qualifie de commun et estime sa population à plus de 200 couples.

Statut : nicheur estival (mars à septembre).

4-A.3.13. Afrique du Sud :

Fréquemment signalé au 19^{ème} siècle, il se reproduit jusqu'en 1923 au Transkey. Seulement une quinzaine d'observations ont eu lieu entre 1949 et 1977 (Mundy, 1978). Considéré comme éteint à la fin des années "80" (F.I.R., 1987, 13 : 60 *in* Eloseggi 1989), il avait précédemment signalé dans cette zone en 1983 (un immature en janvier dans le Parc d'Etosha ; Berry et Berry, 1984), et à nouveau en 1989 (Lötter, 1989).

Statut : éteint.

4-A.3.14. Archipel du Cap Vert :

L'espèce est présente et sédentaire dans tout l'archipel (De Naurois, 1985).

Statut : nicheur sédentaire.

4-A.3.15. Archipel des Canaries :

L'espèce est sédentaire sur l'archipel (Bernis, 1954), mais un déclin important, essentiellement dû à une baisse des ressources alimentaires y a été noté (Cramp et Simmons, 1980). Il ne subsiste que dans le groupe d'îles orientales où le tourisme et les améliorations hygiéniques n'ont pas d'effets importants (De Naurois, 1985, Delgado *et al.*, 1993).

Statut : nicheur sédentaire.

P. A. Brotóns Floría, L. C. Lagos, F. De Juana Aranzana, F. M. Olivas, A. M. Nava et A. S. Carro : Informe sobre la población de alimoche (*Neophron percnopterus*) en una comarca del suroeste de Soria. *Rapport Interne ; Auteurs Variés* : Informe de los resultados generales de la primera fase del inventario nacional de la población de alimoche. *Rapport Interne ; J. L. Perea, M. Morales et J. Velasco* : Programa de seguimiento de las poblaciones de alimoche (*Neophron percnopterus*) en España y primera encuesta sobre su estado de conservación. *Rapport Interne ; F. M. Olivas et A. S. Carro* : Situación del alimoche (*Neophron percnopterus*) en la provincia de Soria. *Rapport Interne*).

4 – B. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1. Abreu M. V. (1984) - Le statut des rapaces au Tejo international. *Rapinyaires Mediterranis II* : 203-208.
2. 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.
3. Abreu M. V. (1987) - Décomptes de rapaces le long des routes au Portugal. Comparaison entre trois districts. *Suppl. Ric. Biol. Selv.* 12 : 295-300.
4. Abreu M. V. (1989) - The Migration of Raptors through Portugal. *Raptors in the Modern World, W.W.G.B.P., Berlin, Germany* : 115-122.
5. Abuladze A. (1997) - Status and Conservation Problems of Raptors in Caucasia. *W.W.G.B.P. Newsletter* 25/26 : 15-19.
6. 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.
7. 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.
8. Alamany, O., Canut, J., De Juan, A., Garcia, D., Marco, X., Parellada, X., Tico, J. et Tico, J. R. (1984) - Situació actual de la població de rapinyaires diurns a Catalunya. *Rapaces Mediterranis II* : 210-217.
9. Ali, S. et Ripley, S.D. (1968) - Handbook of the birds of India and Pakistan. Vol.1. *Oxford Univ. Press, Oxford, U.K.*
10. Anderson, D. J. et Horwitz, R. J. (1979) - Competitive interactions among vultures and their avian competitors. *Ibis* 121 : 505-509.
11. Anonymous (1987) - Egyptian vulture 'population explosion'. *Israel Land and Nature* 12 : 79.
12. Anonyme (1987) - Wildlife news. *Israel Land and Nature* 13 : 38-42.
13. Anonymous (1989) - Return of the Egyptian vulture. *Bokmakierie* 41 : 53.
14. Anonymous (1989) - Interesting recent sightings. *WBC News* 144 : 10-11.
15. Anonymous (1990) - Conclusiones del 1 Congreso Internacional sobre Aves Carroñeras. *Quercus* 54 : 30-31.
16. Anonyme (1990) - Status and distribution of raptors and owls in Poland.
17. Anonyme (1991) - Alpes de Haute-Provence, la fin des Percnoptères. *F.I.R.* 19 : 31.
18. Anonyme (1992a) - Gard : disparition d'un des deux couples. Nouvelles des vautours. Vautour percnoptère. *F.I.R.* 22 : 10.
19. Anonyme (1992b) - Un grand dortoir au Pays Basque. Nouvelles des vautours. Vautour percnoptère. *F.I.R.* 22 : 11.
20. Anonyme (1995) - Effondrement de la population de Vautour percnoptère dans les Alpilles. *F.I.R.* 26 : 3.
21. Ansari, H. A. et Kaul, D. (1986) - Cytotaxonomic study in the order Falconiformes (Aves). *Zoologica Scripta* 15 : 351-356.
22. Arrigo, P. A. (1977) - De nouveau un Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) en Haute-Savoie. *Nos Oiseaux* 369 : 164.
23. Arrigoni degli Oddi, E. (1929) - Ornitologia Italiana. Hoepli, Milano, Italie.
24. Bagnolini, C. (1988) - Reintroduction of griffon vultures in Les Causses, France. *Torgos* 7 : 78-85.
25. Bagnolini, C. et Terrasse, M. (1990) - Le retour des vautours dans les Causses. *F.I.R.* 17 : 8-9.
26. 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.
27. Bagnolini, C., Bonnet, J. et Pinna, J. L. (1988) - Le père blanc de retour au pays des Causses. *F.I.R.* 14 : 13.
28. 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.
29. Bardi, A. et Coppola, E. (1978) - Gli avvoltoi europei. *Pro Avibus* 13 : 28-31.
30. Barletta, A. (1986) - Osservazione di Capovaccaio *Neophron percnopterus* in provincia di Alessandria. *Riv. ital. Orn.* 55 : 189-192.
31. Barnes, D. Bird sightings (année ?) - *J. Saudi Arabian Nat. Hist. Soc.* 2 : 32-34.
32. Baumgart, W. (1991a) - Über die Geier Bulgariens. A. Der Schmutzgeier (*Neophron percnopterus*). *Beitr. Vogelkd.* 37 : 1-48.
33. Baumgart, W. (1991b) - Raptors problems in Syria. *W.W.G.B.P. Newsletter* 14 : 15-16.
34. Beaman, M. et Porter, R.F. (1985) - Status of birds of prey in Turkey. *Bull. W.W.G.B.P.* 2 : 52-55.
35. 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.
36. Benasso, G. et Perco, F. (1985) - Gli Avvoltoi. Carlo Lorenzini Editore, Udine, Italie.
37. Berg, van den, A. B. (1993) - WP reports. *Dutch Birding* 15 : 180-185.
38. Bergier, P. (1984) - La reproduction du Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) en Provence, année 1982 et 1983. *Bull. C.R.O.P.* 6 : 39-41.
39. 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.
40. Bergier, P. (1987) - Les rapaces diurnes du Maroc. Statut, Répartition et Ecologie. *Ann. C.E.E.P.* 3, Aix-en-Provence, France.
41. Bergier, P. et Cheylan, G. (1980) - Statut, succès de reproduction et alimentation du Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) en France méditerranéenne. *Alauda* 48 : 75-97.
42. Bernis, F. (1954) - Prontuario de la avifauna española (Incluyendo aves de Portugal, Baleares y Canarias). *Ardeola* 1 : 11-85.
43. Bernis, F. (1974) - Algunos datos de alimentacion y depredacion de falconiformes y strigiformes ibericas. *Ardeola* 19 : 225-248.
44. Bernis, F. (1975a) - Migracion de falconiformes y *Ciconia spp.* por Gibraltar. Parte II. Analisis descriptivo del verano-otoño 1972. *Ardeola* 21 : 489-580.
45. 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.
46. Bernis, F. (1980) - La migration de las aves en el estrecho de Gibraltar I : aves planeadoras. *Univ. Complutense, Madrid, Espagne.*
47. Bernis, F. et al. (1958) - Guion de la avifauna balear. *Ardeola* 4 : 25-97.
48. Berry, H. et Berry, C. (1984) - Confirmation of Egyptian Vulture in the Etosha national park. *Madoqua* 13 : 321.
49. Bertagnolio, P. (1978a) - Il Centro di Riproduzione dei Rapaci a Roma. *Pro Avibus* 6 : 27-29.
50. Bertagnolio, P. (1978b) - Un'insolita tecnica alimentare nel Capovaccaio. *Pro Avibus* 3 : 6-8.

51. Bertagnolio, P. (1992) - Il ritorno del Capovaccaio. *Pro Avibus* 5 : 11-12.
52. 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.
53. 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.
54. Bertagnolio, P. et Liberatori, F. (1992) - Il ritorno del Geroglifico. Il Programma di Reintroduzione dell'Avvoltoio degli Egizi. *Panda* 10 : 14-15.
55. 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.
56. Bertram, B. C. R. et Burger, A. E. (1981) - Are ostrich *Struthio camelus* eggs the wrong colour? *Ibis* 123 : 207-210.
57. Bijleveld, M. (1974) - Birds of prey in Europe. *Macmillan Press LTD, London, U.K.*
58. Bijlsma, R. G. (1991) - Migration of raptors and Demoiselle Cranes over Central Nepal. *Birds of Prey Bulletin* 4 : 73-80.
59. Blanco, JC y Gonzalez, JL. (1992) - Libro rojode los vertebrados de Espana. Serie tecnica. *ICONA. MAPA. Madrid.*
60. 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.
61. 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.
62. Bologna, G. (1977) - On the situation of the Egyptian vulture in Italy. *Proc. World Conf. Birds of Prey, Vienne 1975* : 274-276.
63. 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.
64. Braillon, B. (1979) - Le Vautour percnoptère dans les Pyrénées françaises. *Cahiers Université Pau Pays de l'Adour* 1 : 319-329.
65. Braillon, B. 1982. Le Vautour percnoptère dans les Pyrénées françaises. *Acta Biol. Montana* 1 : 303-311.
66. 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.
67. Brooke, R. K. (1978) - The Egyptian vulture and other rare birds. South Africa's Red Data Book project. *Bokmakierie* 30 : 92-93.
68. Brooke, R. K. (1979a) - Tool using by the Egyptian vulture to the detriment of the ostrich. *Ostrich* 50 : 119-120.
69. Brooke, R. K. (1979b) - Predation on ostrich eggs by tool-using crows and Egyptian vultures. *Ostrich* 50 : 257-258.
70. Brooke, R. K. (1982) - The South African breeding season of the Egyptian vulture. *Vulture News* 8 : 30-31.
71. Brosset, A. (1956) - Les oiseaux du Maroc oriental de la Méditerranée à Berguent. *Alauda* 24 : 161-205.
72. Brosset, A. (1961) - Ecologie des oiseaux du Maroc oriental. *Trav. Inst. Sci. Chérifien, Sér. Zool.* 22.
73. Brosset, A. (1967) - Fécondité potentielle et fécondité réelle chez les rapaces des régions pré-sahariennes. *Terre et Vie* 21 : 63-75.
74. Brotóns P.A., Flórida, L. C. Lagos, F. De Juana Aranzana, F. M. Olivás, 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*
75. 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.
76. Brown, L. H. et Amadon, D. (1968) - Eagles, hawks and falcons of the world. *Country Life Books, Wisbeck, U.K.*
77. Brown, L. H., Urban, E. K. et Newman, K. (1982) - *The Birds of Africa. Vol.1. Academic Press, London, U.K.*
78. Bruun, B. (1985) - Raptor migration in the Red Sea area. *I.C.B.P. Technical Publication* 5 : 251-255.
79. Buturlin, S. A. et Dementiev, G. P. (1933) - Systema avium rossicarum. *R.F.O.* 3 : 457-520.
80. Canut, J., Garcia-Ferre, D., Marco, J. et Ceballos, O. (1988) - Le Vautour percnoptère d'Egypte. *Acta Biol. Montana* 8 : 105-118.
81. Carlon, J. (1989) - Contribution à l'étude du comportement du Vautour percnoptère, *Neophron percnopterus*, en période de reproduction. *Nos Oiseaux* 40 : 87-100.
82. Carlon, J. (1992a) - Breeding Phenology of the Egyptian Vulture. *W.W.G.B.P. Newsletter* 16/17 : 12-13.
83. Carlon, J. (1992b) - Contribution à l'éco-éthologie du Vautour percnoptère *Neophron percnopterus*. Phénologie de la reproduction en Bearn, versant nord des Pyrénées occidentales. *Marie-Blanche* 1.
84. Carlon, J. (1993) - Contribution à l'éco-éthologie du Vautour percnoptère *Neophron percnopterus* en Bearn, versant nord des Pyrénées occidentales. *Marie-Blanche* 2.
85. Carlon, J. (1998) - Resurgence of Egyptian vultures in western Pyrenees, and relationship with griffon vultures. *British Birds* 91 : 409-416.
86. 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 (Jaen, Granada, Albacete y Murcia). *Al-Basit* 14 : 67-76.
87. Carrillo, J. et Delgado, G. (1991) - Threats to and conservationist aspects of birds of prey in the Canary islands. *Bids of Prey Bulletin* 4 : 25-32.
88. Catuneanu, I., Johnson, A. et Talpeanu, M. (1967) - Recherches ornithologiques dans la Dobroudja (1965-66). *Trav. Mus. Hist. Nat. Gr. Antipa* 7 : 419-435.
89. 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.
90. Ceballos, O. et Donázar, J. A. (1988a) - Selección del lugar de nidificación por el alimoche (*Neophron percnopterus*) en Navarra. *Munibe* 40 : 3-8.
91. Ceballos, O. et Donázar, 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.
92. Ceballos, O. et Donázar, J. A. (1989a) - Factors Influencing the Breeding Density and Nest-site Selection of the Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*). *J. Orn.* 130 : 353-359.
93. Ceballos, O. et Donázar, J. A. (1989b) - Dormideros de alimoches. *Quercus* 42 : 12-18.
94. Ceballos, O. et Donázar, J. A. (1990a) - Parent-offspring Conflict during the Post-fledging Period in the Egyptian Vulture *Neophron percnopterus* (Aves, Accipitridae). *Ethology* 85 : 225-235.
95. Ceballos, O. et Donázar, J. A. (1990b) - Rost-tree characteristics, food habits and seasonal abundance of roosting Egyptian vultures in northern Spain. *J. Raptor Res.* 24 : 19-25.
96. Ceccolini G. (2001) - Egyptian vulture project Italia. *WWF. Update* 2-2001.
97. Cento, M. et Clemenzi, L. (1997) - Segnalazione di Capovaccaio, *Neophron percnopterus*, in Abruzzo. *Riv. ital. Orn.* 67 : 98-99.
98. Chandrinou, G. (1981) - Le statut des grands Falconiformes nicheurs en Grèce. *Rapaces Méditerranéens* : 11-13.

99. 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.
100. 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.
101. Cheylan, G. (1980) - Contributions au statut des rapaces provençaux. IV : la reproduction du Vautour percnoptère *Neophron percnopterus*, de l'aigle de Bonelli *Hieraaetus fasciatus* et du faucon crécerellette *Falco naumanni* en 1980. *Bull. C.R.O.P.* 3 : 4-8.
102. Cheylan, G. (1981) - Le statut des Falconiformes de Provence. *Rapaces méditerranéens* : 22-24.
103. Clinning, C. F. (1980) - Sight records of the Egyptian vulture from south west Africa/Namibia. *Madoqua* 12 : 63-64.
104. Collectif "Vautours" Alpes du Sud (année ?) - Projet de sauvegarde du Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) dans les Alpes du Sud. *Rapport interne*.
105. Congost, J. et Muntaner, J. (1974) - Presencia otonal e invernall y concentracion de *Neophron percnopterus* en la isla de Menorca. *Misc. Zool.* 3 : 151-161.
106. 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.
107. Cortone, P. et Liberatori, F. (1989) - Aggiornamento sulla situazione del Capovacciao, *Neophron percnopterus*, nell'Italia peninsulare. *Riv. ital. Orn.* 59 : 49-59.
108. Cortone, P. et Mordente, F. (1997) - Osservazioni sul comportamento e sulla biologia riproduttivi del Capovacciao, *Neophron percnopterus*, in Calabria. *Riv. ital. Orn.* 67 : 3-12.
109. Cortone, P., Liberatori, F. et Seminara, S. (1991) - Censimento del Capovacciao *Neophron percnopterus* in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selv.* XVI : 315-317.
110. 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.*
111. Anonyme (1984) - Grandes rapaces de los Pireneos catalanes. *Acta Biol. Montana* 4 : 397-403.
112. Danko, S. (1990) - The second occurrence of the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) in Czechoslovakia. *Buteo* 3 : 69-72.
113. 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.
114. Davey, P. (1994) - Egyptian vulture *Neophron percnopterus* behaviour. *Scopus* 18 : 62.
115. De Juana, E. (1980) - Atlas ornitologico de la Rioja. *Inst. estudios riojanos, Logroño, Espagne*.
116. 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.
117. De Juana, E. (1988) - Aves de España. *Garcilla* 76 : 33-34.
118. Del Moral, J.L. (2000) - Censo nacional de Alimoche. *Rapport SEO/BirdLife*
119. 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.
120. De Pablo, F. (2000) - Estatus del Alimoche en Menorca, Islas Baleares. *AOB, Vol 15*
121. De Smet, G. et Pollet, J. (1995) - Rare birds in Belgium in 1993. *Oriolus* 61 : 25-39.
122. 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.
123. 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.
124. 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.
125. Del Hoyo, J., Sargatal, J.Y., Elliot, A. (1994) - Handbook of the birds of the world, vol. 2. *Lynx Editions, Barcelona*.
126. Dell'Omo, G. et Cavallina, R. (1996) - Blood chemistry and haematological values of captive Egyptian vultures (*Neophron percnopterus*). *Avian Pathology* 25 : 613-618.
127. Dement'ev, G.P., Gladkov, N. A., et al. (1966) - Birds of the Soviet Union. Vol.1. *Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem, Israel*.
128. 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.
129. 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.
130. 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.
131. 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.
132. Desmond, P. et Lauga, D. (1979) - Aperçu sur la population des rapaces nichant en Algérie. *Signal d'Ossau* 3 : 18-23.
133. Deutsch, M. (1990) - Beobachtung eines Schmutzgeiers *Neophron percnopterus* im Raum Tittmoning. *Anz. Orn. Ges. Bay.* 28 : 145.
134. Di Carlo, E. A. (1977) - Notizie sul Capovacciao in Abruzzo. *Gli Uccelli d'Italia* 1 : 28.
135. Diaz, M. Asensio, B. Telleria, J.L. (1996) - Aves ibérica. 1. No Paseriformes. *JM. Reyero Ed*
136. 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.
137. Donazar, J. A. (1993) - Los Buitres Ibéricos. Biología y conservación. *J. M. Reyero Ed., Madrid, Espagne*.
138. Donazar, J. A. et Ceballos, O. (1988a) - Alimentación y tasas reproductoras del alimoche (*Neophron percnopterus*) en Navarra. *Ardeola* 35 : 3-14.
139. Donazar, J. A. et Ceballos, O. (1988b) - Red fox predation on fledgling Egyptian vultures. *J. Raptor Res.* 22 : 88.
140. 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.
141. 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.
142. 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.
143. Donazar, J. A., Ceballos, O. et Tella, J. L. (1994) - Copulation behaviour in the Egyptian Vultures *Neophron percnopterus*. *Bird Study* 41 : 37-41.
144. Donazar, J. A., Ceballos, O. et Tella, J. L. (1995a) - Communal roost of Egyptian Vultures (*Neophron percnopterus*) : dynamics and implications for the species conservation. *Actas VI Congrès de Biología i*

- Conservació dels Rapinyaires Mediterranis. Palma de Mallorca, Espagne.*
145. Donazar, 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.
146. Donazar, J. A., Ceballos, O. et Tella, J. L. (1996a) - Los grandes dormideros de alimoche peligran por el cierre de los muladares. *Quercus* 129 : 46.
147. Donazar, 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.
148. Donazar, J. A., Palacios, C. J., Gangoso, L., Ceballos, O., Gonzalez, M. J., Hirado, F. (sous presse) - El declive del Alimoche en España : investigar para conservar. *Actas 3 Congreso internacional Aves Carroneras*.
149. Dovrat, E. (1982) - Summary of 5 years survey of raptor migration at Kfar Kassem. *Torgos* 2 : 63-111.
150. Drilat, B. (1990) - A propos du Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) en Europe. *Niverolle* 12 : 65-67.
151. 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.
152. Duplaa, J. (1992) - Captures de grillons par un couple de Vautours percnoptère (*Neophron percnopterus*). *Nos Oiseaux* 41 : 321-322.
153. Duplaix, N. (1984) - How rare is the Egyptian vulture in SA. *Vulture News* 12 : 12.
154. Dupuy, A. (1969) - Catalogue ornithologique du Sahara algérien. *R.F.O.* 39 : 140-160.
155. 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.
156. Dzhubanov, A. A. et Troshchen, B. V. (1978) - On sporadic flights of *Neophron percnopterus* in the north Caspian Sea. *Vestnik Zoologii* 3 : 88.
157. Elozegi, I. (1989) - Vautour fauve (*Gyps fulvus*), Gypaète barbu (*Gypaëtus barbatus*), Percnoptère d'Égypte (*Neophron percnopterus*): synthèse bibliographique et recherches. *C.B.E.A., U.P.P.A. Pau, France*.
158. Elozegui, J. (1985) - Navarra. Atlas de aves nidificantes. (1982-1984). *C.A.N. Pamplona, Espagne*.
159. Etchécophar, R. D. et Hüe, F. (1964) - Les Oiseaux du Nord de l'Afrique. Boubée Ed., Paris, France.
160. Etchécophar, R. D. et Hüe, F. (1970) - Les Oiseaux du Proche et du Moyen Orient. *Boubée Ed., Paris, France*.
161. Federación Amigos de la Tierra. (1987) - Anuario Ornitológico 87. Aves Rapaces. *Miraguano Ed., Madrid, Espagne*.
162. Fernández, C. et Donazar, J. A. (1991) - Griffon vultures *Gyps fulvus* occupying eyries of other cliff nesting raptors. *Bird Study* 38 : 42-44.
163. 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*.
164. Fisher, J. (1989) - Rare flights. Vultures in Britain. *Country Life* 183 : 212.
165. 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.*
166. Forsman, D. (1999) -. The Raptors of Europe and The Middle East. A Handbook Field Identification. *T & AD Poyser, Londre, U.K.*
167. Franckx, H. (1985) - The canary houbara *Chlamydotis undulata fuertaventurae*. *Wielewaal* 51 : 65-77.
168. Frich, A. S. et Nordbjaerg, L. (1995) - Rare birds in Denmark and Greenland in 1993. *Dansk Orn. Foren. Tidssk.* 89 : 101-110.
169. Friedman, R. (1989) - A visit to photograph Egyptian vultures in Langjan Nature Reserve. *Vulture news* 21 : 30-31.
170. Frier, J. (1978) - Faune ardéchoise menacée : le Vautour percnoptère *Neophron percnopterus*. *Nature* 4 : 17-30.
171. 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.
172. Galea, C. et Massa, B. (1985) - Notes on the raptor migration across the central Mediterranean. *I.C.B.P. Technical Publication* 5 : 257-261.
173. Gallagher, M. et Woodcock, M. W. (1980) - The birds of Oman. *Quartet Books, London, U.K.*
174. Gallardo, M., Astruy, J. C., Cochet, G., Sériot, J., Neri, F., Torre, J. et Thibault, J. C. (1987) - Gestion des population de grands rapaces. *Rev. Ecol. (Terre et Vie)* 4 : 241-252.
175. Gallardo, M. (sous presse a) - Statut et distribution du Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) dans le midi méditerranéen français.
176. Gallardo, M. (sous presses b) - Suivi de la migration et de l'hivernage de Vautours percnoptères (*Neophron percnopterus*) nés en France.
177. 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.
178. Garzon, J. (1973) - Sobre un nido de alimoche (*Neophron percnopterus*) con 2 pollos. *Ardeola* 19 : 11-12.
179. Garzon, J. (1974) - Contribucion al estudio del status, alimentación y protección de las falconiformes en España central. *Ardeola* 19 : 279-330.
180. Garzon, J. (1977) - Birds of prey in Spain, the present situation. *Proc. World Conf. Birds of Prey, Vienne 1975* : 159-170.
181. Gaultier, T. (1985) - Diurnal raptors in Tunisia: status and protection. *Bull. W.W.G.B.P.* 2 : 61-66
182. Gensbol, B. (1984) - Collins guide to the birds of prey of Britain and Europe. Collins, London, U.K.
183. Géroutet, P. (1964a) - Retrospective sur le percnoptère d'Égypte *Neophron percnopterus* dans le haut bassin rhodanien. *Nos Oiseaux* 297 : 335-338.
184. Géroutet, P. (1964b) - Visite au nid du percnoptère *Neophron percnopterus*. *Nos Oiseaux* 297 : 333-335.
185. Géroutet, 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.
186. Géroutet, P. (1979) - Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe. *Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, Suisse*.
187. Glanzmann, J. J., Pedrolí, J. C. et Schertenleib, A. (1971) - Un percnoptère d'Égypte dans le Haut-Jura neuchâtelois. *Nos Oiseaux* 334 : 29-30.
188. Glutz, von Blotzheim U., Bauer, K. et Bezzel, E. (1971) - Handbuch der Vögel Mitteleuropas 4 : Falconiformes. Akademische verlagsgesellschaft Frankfurt am Main Ed., Allemagne.
189. 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.
190. Gouttenoire, G. (1955) - Inventaire des oiseaux de Tunisie. *Alauda* 23 : 1-7.
191. Grossman, M. L. et Hamlet, J. (1964) - Birds of prey of the world. *Cassel & Co. LTD, London, U.K.*
192. 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.

193. 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.
194. Guyot, A. et Ligor, J. L. (1993) - Un élément de dimorphisme chez le Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*). *Nos Oiseaux* 42 : 40.
195. Handrinos, G. I. (1985) - The status of vultures in Greece. I.C.B.P. *Technical Publication* 5 : 103-115.
196. Handrinos, G. (1987) - The significance of Greece for migrating and wintering raptors. *Suppl. Ric. Biol. Selv.* 12 : 99-113.
197. Hatzofe, O. et Getreide, S. (1990) - Sex determination in vultures and other mono-morphic raptors. *Torgos* 8 : 26-29.
198. Heim de Balsac, H. (1922a) - Excursion ornithologique dans la région des Causses. *R.F.O.* 162 : 337-341.
199. Heim de Balsac, H. (1922b) - Excursion ornithologique dans la région des Causses. *R.F.O.* 163 : 358-362.
200. Heim de Balsac, H. (1924) - Voyages d'études ornithologiques dans la région Nord du Sahara. *R.F.O.* 184-185 : 433-446.
201. Heim de Balsac, H. (1952) - Rythme sexuel et fécondité chez les oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique. *Alauda* 20 : 213-237.
202. Heim de Balsac, H. et Heim de Balsac, T. (1951) - Les migrations des oiseaux dans l'Ouest du continent africain. *Alauda* 19 : 157-171.
203. Hellmich, J. (1984) - Wanderfalke (*Falco peregrinus*) attackiert Schmutzgeier (*Neophron percnopterus*). *Orn. Mitteil.* 36 : 127.
204. Hess, P. H. (1981) - Schmutzgeier *Neophron percnopterus* in Graubünden. *Orn. Beob.* 78 : 47.
205. Hiraldo, F., Delibes, M. et Calderon, J. (1979) - El quebrantahuesos (*Gypaëtus barbatus*). *Monografias* 22, I.C.O.N.A. Ed., Madrid, Espagne.
206. Hofmeyer, M. (1998) - Egyptian vulture seen at Madikwe Game Reserve. *Vulture News* 38 : 27.
207. Houston, D. C. (1975) - Ecological isolation of African scavenging birds. *Ardea* 63 : 55-64.
208. 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*.
209. Houston, D. C. (1982) - The status of European vultures in their ranges in the Soviet Union. *Vulture News* 8 : 4-6.
210. Iankov, P. (1983) - Un Percnoptère d'Egypte (*Neophron percnopterus*) en Bulgarie se sert d'instruments. *Alauda* 3 : 228.
211. Iankov, P. et Avramov, S. (1990) - Working Group on Birds of Prey in Bulgaria. *W.W.G.B.P. Newsletter* 13 : 7-8.
212. Iapichino, C. et Massa, B. (1989) - The Birds of Sicily. *B.O.U. Check-list* No. 11.
213. Ilani, G. et Bouskila, A. (1982) - Egyptian vultures and dabb lizards. *Israel Land and Nature* 8 : 37.
214. Janosy, D. (1989) - Postpleistozane Verbreitung des Schmutzgeiers (*Neophron percnopterus*) im Mittelmeerraum. *Fragm. Miner. Paleont.* 14 : 121-125.
215. 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.
216. Jones, M. A. (1987) - Egyptian vulture in Hwange National Park. *Honey Guide* 33 : 14-15.
217. 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.
218. 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*.
219. Kirilov, S. (année ?) - The nest of *Neophron percnopterus* in Bulgaria. *Orn. Inf. Byul.* 11 : 96.
220. 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.
221. Kobierzycki, E. (1999) - Synthèse suivi Vautour percnoptère / Pyrénées versant Nord 1999. *Rapport interne LPO*.
222. Kobierzycki, E. (2000) - Synthèse suivi Vautour percnoptère / Pyrénées versant Nord 2000. *Rapport interne LPO*.
223. Koch-Isenburg, L. (1978) - Schmutzgeier-Nachzucht im Vivarium Darmstadt. *Gefiederte Welt* 102 : 39.
224. König, C. (1976) - Inter- und intra-spezifische Nahrungskonkurrenz bei Altweltgeiern (Aegyptiinae). *J. für Orn.* 117 : 297-316.
225. 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.
226. Kortner, W. (1979) - Ein Schmutzgeier *Neophron percnopterus* im Donaumoos. *Anz. Orn. Ges. Bayern* 18 : 83.
227. 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.
228. Kruuk, H. (1967) - Competition for food between vultures in East Africa. *Ardea* 55 : 171-193.
229. Kuilder, J. (1989) - Egyptian vulture over southern Metabeleland. *Honey Guide* 35 : 113.
230. Kumar, A. (1992) - Observations in Sholur Valley (Nilgiris). *Newsletter for Birdwatchers* 32 : 14.
231. Kumerloeve, H. (1968) - Recherches sur l'avifaune de la république arabe syrienne. Essai d'un aperçu. *Alauda* 36 : 1-26.
232. Kumerloeve, H. (1972) - Liste comparée des oiseaux nicheur de Turquie méridionale, Syrie et Liban. *Alauda* 40 : 353-366.
233. Kunkel, R. (1992) - Ngorongoro. *Harvill, London, U.K.*
234. Lamarche, B. (1980) - Liste commentée des oiseaux du Mali. *Malimbus* 2 : 121-158.
235. Lambard, J.M. (2001) - Le Vautour, mythes et réalités. *Ed Imago*
236. Lawick-Goodal, van, J. et van Lawick-Goodal, H. (1966) - Use of tools by the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*). *Nature* 212 : 1468-1469.
237. 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.
238. Laycock, H. T. (1985) - Vulture reminiscences. *Vulture News* 14 : 27-28.
239. Ledger, J. (1986) - Egyptian extinction. *Bokmakierie* 38 : 87-89.
240. Leshem, Y. (1985) - Israel: an international axis of raptor migration. I.C.B.P. *Technical Publication* 5 : 243-250.
241. Levêque, R. (1964) - A propos d'un nid provençal du percnoptère. *Nos Oiseaux* 297 : 329-332.
242. Levy, N. (1988) - Foraging strategies of the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) and other vultures. *Torgos* 7 : 17-30.
243. Levy, N. (1988) - Foraging strategies of the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) and other vultures. *Torgos* 7 : 106-107.
244. Levy, N. (1990a) - Biology, population dynamics and ecology of the Egyptian vultures, *Neophron percnopterus*, in Israel. *Ms thesis, Tel-Aviv University, Israel*.
245. 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.

246. Levy, N. (1991) - Feedings habits and food composition of the Egyptian vulture *Neophron percnopterus* in Israel. *Israel Journal of Zoology* 37 : 159-190.
247. Levy, N. et Mendelssohn, H. (1989a) - Egyptian vultures: feeding behavior. *Israel Land and Nature* 14 : 126-131.
248. Levy, N. et Mendelssohn, H. (1989b) - The situation of scavenger raptor populations in the Sede Boquer area. *Israel Journal of Zoology* 36 : 48-49.
249. 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, Italia*.
250. 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.
251. 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.
252. Liberatori, F. et Cortone, P. (1992) - Updated status of vultures in Italy. *Vulture News* 26 : 7-14.
253. Liberatori, F. et Massa, B. (1992) - Capovaccaio *Neophron percnopterus*. Pages 488-493 in P. Bricchetti, P. De Franceschi et N. Baccetti [Eds.], *Fauna d'Italia, Aves. I. Gaviidae-Phasianidae. Edagricole, Bologna, Italia*.
254. 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*.
255. 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. Elsevier.
256. Lopo-Carraminana, L. et Ceballos, O. (1991) - Censo y distribución de rapaces rupícolas en La Rioja. *Zubia* 8 : 13-22.
257. Lötter, G. (1989) - Observations on Egyptian Vultures *Neophron percnopterus* at Langjan Nature Reserve, Transvaal, South Africa. *Vulture News* 22 : 34-38.
258. 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.
259. 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.*
260. 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.*
261. 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.*
262. Malez-Bacic, V. (1979) - Pleistocenska ornitofauna iz Sandalje u Istri te njezino stratigrafsko i paleoekoloslo znacenje. *Paleont. Jugosl. Akad. Zagreb* 21 : 1-46.
263. 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.
264. Marinkovic, S. et Orlandic, L. (1994) - Census of the griffon vulture (*Gyps fulvus*) on Crete island. *Bios (Thessaloniki)* 2 : 295-300.
265. Marsili, L. et Massi, A. (1991) - Contaminazione da organoclorurati in due Capovacciai trovati morti in Sicilia. *Riv. ital. Orn.* 61 : 77-79.
266. Massa, B. (1977) - The situation of the falconiformes in Sicily. *World Conf. Birds of Prey, Vienne 1975* : 131-132.
267. Massa, B. (1985) - Atlante degli uccelli nidificanti in Sicilia (1979-1983). Atlas faunae siciliae-aves. *Naturalista Sicil.* 9.
268. 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.
269. Mathieu, R. (1978) - La limite nord du percnoptère, *Neophron percnopterus*, en France. *Nos Oiseaux* 34 : 321.
270. Matt, D. (1983) - Passivverhalten des Schmutzgeiers (*Neophron percnopterus*) bei Aggression durch Dohlen (*Corvus monedula*). (édition ?)
271. Matterson, J. (1989) - Egyptian vulture in the Chobe National Park, Botswana. *Vulture News* 22 : 62-63.
272. May, V. (1990) - Un Vautour percnoptère, *Neophron percnopterus*, dans le Haut Val de Bagnes (Valais). *Nos oiseaux* 40 : 302.
273. Mayaud, N. (1934) - Coup d'œil sur l'avifaune des Causses. *Alauda* 6 : 222-259.
274. Mayaud, N. (1937) - Nouvelles données sur l'ornithologie des Açores. *Alauda* 9 : 313-330.
275. Mayaud, N. (1983) - Réflexions sur le comportement de jet de pierre du percnoptère. *Alauda* 51 : 229-231.
276. 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.*
277. 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.*
278. Ménégaux, A. (1921) - Oiseaux collectés ou observés au Maroc dans l'Atlas moyen par le cap. Lynes. *R.F.O.* 145 : 74-78.
279. Meretsky, V. J. (1995) - Foraging ecology of Egyptian vultures in the Negev Desert, Israel. *Dissertation, University of Arizona, Tucson, AR, U.S.A.*
280. 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.
281. Meyburg, B. U. et Meyburg, C. (1981) - Essai de tabulation sur les falconiformes méditerranéens. *Rapaces méditerranéens* : 44-47.
282. Micev, T. (1968) - Über die Verbreitung und die Nistbiologie des Schmutzgeiers in Bulgarien. *Bull. Inst. Zool. Mus. Sofia* 27 : 65-79 (en russe).
283. Micev, T. (1985) - Status and conservation of raptors in Bulgaria. *Bull. W.W.G.B.P.* 2 : 32-36.
284. Miltschev, B. et Georgieva, U. S. (1994) - Verbreitung, Fortpflanzungsverhalten und Ernährung des Schmutzgeiers *Neophron percnopterus* (L.) im Starnsdsha-Gebirge. *Ekologiya* 26 : 68-77.
285. Miltschew, B. (1996) - Reconstruction of an Egyptian vulture's nest. *Orn. Mitteil.* 48 : 124-126.
286. Minnemann, D. et Busse, H. (1983) - Longevity of birds of prey and owls at East Berlin zoo. *Int. Zoo Yearbook*, 23 : 108-110.
287. 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], *Congresso Orn. Soc. Portuguesa Estudo Aves, SPEA, Lisboa, Portugal*.
288. More, N. K. et Sonawane, V. D. (1988) - Mucopolysaccharides from the nasal salt glands of falconiform birds. *Pavo* 26 : 3-10.
289. Morel, G. et Roux, F. (1973) - Les migrateurs paléarctiques au Sénégal : notes complémentaires. *Terre et Vie* 27 : 523-550.
290. 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.

291. Mundy, P. J. (1978) - The Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) in Southern Africa. *Biol. Conserv.* 14 : 307-315.
292. Mundy, P. J. (1981) - Egyptian vultures in Zimbabwe. *Vulture News* 5 : 11-13.
293. Mundy, P. J. (1985) - The biology of vultures: a summary of the workshop proceedings. *I.C.B.P. Technical Publication* 5 : 457-482.
294. Mundy, P. J. (1993.) -The Egyptian vulture in Zimbabwe. *Honey Guide* 39 : 16-21.
295. Mundy, P. J. et Ledger, J. A. (1986) - Symposium on the management of birds of prey-Sacramento 1985. *Vulture News* 15 : 29-39.
296. Mundy, P., Butchart, D., Ledger, J. et Piper, S. (1992) -The Vultures of Africa. *Academic Press, England*.
297. Muntaner, J. (1981a) - Statut, évolution et distribution des rapaces diurnes nicheurs en Catalogne. *Rapaces méditerranéens* : 28-33.
298. Muntaner, J. (1981b) -Le statut des rapaces diurnes nicheurs des Baléares. *Rapaces méditerranéens. C.R.O.P., Aix-en-Provence, France* : 62-65.
299. Muntaner, J. et Congost, J. (1979) - Avifauna de Menorca. *Treb. Mus. Zool. Barcelona* 1 : 1-173.
300. 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.
301. Muntaner, J., Ferrer, X. et Martínez-Vilalta, A. (1984) - Atlas dels ocells nidificants de Catalunya i Andorra. *Kestres Ed., Barcelona, Espagne*.
302. 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.
303. 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.
304. Oggier, P. A. (1984) - Vautour percnoptère en Valais. *Nos Oiseaux* 37 : 239.
305. Ollendorf et al. (1985) - Essai de synthèse bibliographique sur le Percnoptère d'Égypte. *rapport non publié, FIR*.
306. Oliosio, G. (1979) - Observation d'un percnoptère (*Neophron percnopterus*) entièrement sombre en Crau. *Alauda* 47 : 305.
307. 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.
308. Olivas F.P. et Carro A.S. (année ?) - Situacion del alimoche (*Neophron percnopterus*) en la provincia de Soria. *Rapport interne*.
309. Oró, D. (1992) - A preliminary study of the diet of the Egyptian Vulture *Neophron percnopterus* on Minorca (Balearic Islands). *Bullet. GCA* 9 : 25-27.
310. Palma, L. (1985) - The present situation of birds of prey in Portugal. *I.C.B.P. Technical Publication* 5 : 3-14.
311. Paludan, K. (1959) - On the birds of Aghanistan. *Vidensk. Medd. Fra Dansk Naturh. Foren. Bd.* 122 : 3-335.
312. Parr, D. (1968) - Notas sobre aves en Mallorca (abril 1967). *Ardeola* 12 : 218-223.
313. Parry-Jones, J. (1986) - Breeding Egyptian Vultures in Captivity. *Vulture News* 16 : 7-9.
314. Pascual, J. et Santiago, J. M. (1991) - Egyptian vultures steal food from nestling griffon vultures. *J. Raptor Res.* 25: 96-97.
315. Penteriani, V. (1996) - Il Gufo reale. *Calderini-Edagricole, Bologna, Italie*.
316. Perea, J. L., Morales, M. et Velasco, J. (1991a) - España posee la principal población de alimoches de Europa. *Quercus* 68 : 15-22.
317. 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*.
318. 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*
319. Perennou, C., Fily, M. et Cantournet, D. (1987) - Note sur un cas de polyandrie chez le Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*). *Alauda* 55 : 73-75.
320. Petkov, V. (1988) - Observations on two pairs of Egyptian vultures in Rusenko. *Orn. Inform. Byulet.* 23-24 : 41-42.
321. 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.
322. Pineau, J. et Giraud-Audine, M. (1974) - Notes sur les migrateur traversant l'extrême Nord-Ouest du Maroc. *Alauda* 42 : 159-188.
323. 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.
324. Pompidor, J. P. (1984) - Envol précoce des juvéniles chez le Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*). *La Mélanocéphale* 2 : 19-20.
325. 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.
326. 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.
327. 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.
328. Puget, A. (1969) - Contribution à l'étude des oiseaux du Nord Est de l'Afghanistan. *Thèse de doctorat, Univ. de Toulouse, France*.
329. 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*.
330. Reeb, F. (1977) - Contribution à l'étude de l'avifaune et des migrations en Afghanistan. *Alauda* 45 : 293-333.
331. 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.
332. Riet, van, J. L. (1988) - Egyptian encounter. *WBC News* 142 : 14-15.
333. Ringleben, H. (1985) - Das Vorkommen des Schmutzgeiers in Deutschland. *Deutscher Falkenorden* : 39-41.
334. Rocamora, G. (1994) - Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux en France. *L.P.O. & Ministère de l'Environnement, Angoulême, France*.
335. Rochon-Duvigneaud, A. (1921) - Les grands Rapaces des gorges du Tarn. II. - Le percnoptère [*Neophron percnopterus* (L.)]. *R.F.O.* 7 : 53.
336. Rodriguez-Jimenez, F. L. et Balcells, E. (1968) - Notas biologicas sobre el alimoche (*Neophron percnopterus*) en el Alto Aragon. *Publ. Centro Pir. Biol. Exp.* 2 : 159-187.
337. 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.
338. Salvan, J. (1968) - Contribution à l'étude des oiseaux du Tchad. *R.F.O.* 38 : 53-86.
339. Salvo, G. (1994) - Status del Capovaccaio, *Neophron percnopterus*, in Sicilia. *Riv. ital. Orn.* 63 : 230-232.
340. Sandgren, B. (1978) - First record of the Egyptian vulture *Neophron percnopterus* in Sweden. *Var Fagelvard* 37 : 67-68.

341. 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.
342. Santone, P., Norscia, C. et Di Fabrizio, F. (1999) - Nuove osservazioni di Capovaccaio, *Neophron percnopterus*, in Abruzzo. *Riv. ital. Orn.* 69 : 148-149.
343. Satheesan, S. M. (1988) - Stray sight record of the Egyptian vulture in Bombay. *Vulture News* 20 : 17.
344. Satheesan, S. M. (1989) - On the differences in feeding behaviour between scavenger and Indian white-backed vultures. *Vulture News* 22 : 49-50.
345. Saxena, A. K. et Agarwal, G. P. (1985) - Mycetocytes in *Aegypocercus perspicuus* (Phthiraptera). *Current Science* 54 : 763-764.
346. Saxena, S. K. (1992) - Embryo and embryonic envelopes in eggs of *Neophronia lucknowensis* Saxena, 1967. *Indian J. Parasit.* 16 : 169-172.
347. Sigismondi, A. et Politano, E. (1996) - Unusually high concentrations of the Egyptian vulture *Neophron percnopterus* in a border area of the Danalia region of Ethiopia. It may be one of the most important wintering areas known. *2nd Int. Conf. on Raptors, Urbino, Italie* : 88-89.
348. Simeon, D. et Cheylan, G. (1982) - La reproduction de l'Aigle de Bonelli, de l'Aigle royal, du Vautour percnoptère et de la Crécerellette en Provence en 1981. *Bull. C.R.O.P.* 4 : 55-64.
349. Simeon, D. et Cheylan, G. (1985) - Conservation strategies for raptors in the south of France. *Bull. W.W.G.B.P.* 2 : 113-116.
350. Singh, H. N., Agarwal, G. P. et Saxena, A. K. (1986) - Free haemocytes of *Falcolipeurus frater* Giebel (Phthiraptera: Ischnocera). *Riv. Parasit.* 46 : 79-85.
351. Sladek, J. (1972) - *Neophron percnopterus* a new species for the avifauna of Czechoslovakia (en slovaque). *Biologia (Bratislava)* 27 : 677-681.
352. Sonawane, V. D. (1987) - Histomorphological and histochemical analysis of mucopolysaccharides of nasal salt glands of some falconiform birds - 1. *Pavo* 25 : 65-78.
353. 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.
354. Stoyanova, Y. et Stefanov, N. (1993) - Predation upon nestling Egyptian vultures (*Neophron percnopterus*) in the Vratsa Mountains of Bulgaria. *J. Raptor Res.* 27 : 123.
355. Strojny, W. (1979) - Vultures on the Indian subcontinent. *Wszeczwiat* 3 : 56-57.
356. Sundve, E. (1984) - Egyptian vulture *Neophron percnopterus* in Finnmark. *Var Fuglefauna* 7 : 99.
357. 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.
358. Talpeanu, M. (1967) - Les falconiformes de Roumanie. Note préliminaire. *Trav. Mus. Hist. Nat. Gr. Antipa* 6 : 333-338.
359. Tarboton, W. (1981) - 'Comedero de buitres'. A visit to the Monreal Vulture Restaurant in Spain. *Vulture News* 5 : 16-17.
360. 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.
361. 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.
362. Tella, J. L. (1991b) - Dormideros de alimoche en el Valle Medio del Ebro. *I Congreso Internacional sobre Aves Carroñeras, ICONA, Espagne* : 69-75.
363. Tella, J. L. (1992) - El alimoche. Biología y evolución poblacional en la depresión del Ebro. *Surcos de Aragón* 34 : 38-41.
364. Tella, J. L. (1993) - Polyandrous trios in a population of Egyptian vultures. *J. Raptor Res.* 27 : 119-120.
365. Tella, J. L. (1995) - Cattle ranches, carcass pits and carrion birds. *Quercus* 107 : 15.
366. Tella, J. L. et Torre, I. (1990) - Observaciones sobre relaciones cleptoparasitarias interspecificas en el Alimoche *Neophron percnopterus*. *Bull. GCA* 7 : 33-35.
367. 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.
368. Tella, J.L. (1998) - Alimoche pages 106-107. Aves de Aragón. Atlas de especies nidificantes. *Gobierno de Aragón-Ibercaja*.
369. 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*).
370. Tella, J.L. et Serrano, D. (1999) - Aves de los Monegros : su importancia y estado de conservación. Pages 191-195. in *A Melic y J Blaco-Zumeta (ed) Manifiesto científico por los Monegros. Volumen Monografico. SEA*.
371. Tella, J.L. (2001) - Action is needed now, or BSE crisis could wipe out endangered birds of prey. *Nature*, 408-410.
372. Terrasse, J.-F. (1979) - Grands rapaces des montagnes d'Europe. *Cahiers Université Pau Pays de l'Adour* 1 : 281-291.
373. 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.
374. Terrasse, J.-F. (1997) - The Egyptian vulture. *F.I.R.* 31 : 18.
375. Terrasse, J.-F. et Terrasse, M. (1967) - Les vautours de France. *Courrier de la Nature* 3 : 44-49.
376. Terrasse, J.-F. et Terrasse, M. (1974) - Comportement de quelques rapaces nécrophages dans les Pyrénées. *Nos Oiseaux* 356 : 289-299.
377. 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.
378. 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.*
379. Terrasse, M. (1989) - Starke Zunahme der Geier in den Cevennen. *Orn. Mitteil.* 41 : 18.
380. 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.
381. 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.
382. 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.
383. Thiollay, J.-M. (1966) - Essai sur les rapaces du Midi de la France. Distribution. Ecologie. Tentative de dénombrement. *Alauda* 34 : 210-227.
384. 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.

- 385.Thiollay, J.-M. (1975) - Migration de printemps au Cap Bon (Tunisie). *Nos oiseaux* 360 : 109-121.
- 386.Thiollay, J.-M. (1977) - Importance des populations de rapaces migrateurs en Méditerranée occidentale. *Alauda* 45 : 115-121.
- 387.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.
- 388.Thiollay, J.-M. et Duhautois, L. (1976) - Notes sur les oiseaux du Nord Yemen. *R.F.O.* 46 : 261-271.
- 389.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.
- 390.Tico, J. et Tico J. R. (1984) - Situació actual de la població de rapinyaires diurns a Catalunya. *Rapinyaires Mediterranis II* : 210-217.
- 391.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*.
- 392.Tucker, G. M. et Heath, M. F. (1994) - Birds in Europe: their conservation status. *BirdLife Conservation Series 3, Cambridge, U.K.*
- 393.Uhlig, R. (1988) - On the present situation of vultures in Bulgaria: a review. *Zoology in the middle East* 2 : 46-48.
- 394.Vagliano, C. (1981) - Contribution au statut des rapaces diurnes et nocturnes nicheurs en Crète. *Rapaces Méditerranéens* : 14-16.
- 395.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.
- 396.Vazquez, J. (1987) - Situación actual de los necrofagos (*Gyps fulvus*, *Neophron percnopterus* y *Gypaetus barbatus*) en Guipuzcoa. *Munibe* 39 : 51-57.
- 397.Verdoorn, G. H. (1998) - Egyptian vultures breed successfully in captivity. A first for Africa. *Vulture News* 38 : 24-25.
- 398.Visceglia, M. (1997) - Alimentary behaviour of an Egyptian vulture *Neophron percnopterus* in Basilicata (S Italy). *Riv. ital. Orn.* 66 : 205-207.
- 399.Visceglia, M. (F. Liberatori : Referee). (1999) - Il Capovaccaio in Basilicata. *Dip. Ambiente, Regione Basilicata, Italie*.
- 400.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.
- 401.Walker, F. J. (1981) - Notes on the birds of northern Oman. *Sandgrouse* 2 : 33-55.
- 402.Walter, W. (1979) - Vom Aussterben bedroht: die Geier Europas. *Umschau Wissensch. Teck.* 79 : 750-751.
- 403.Weick, F. (1980) - Die Geifvögel der Welt. *Parey Ed., Hamburg, Allemagne*.
- 404.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.
- 405.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.*
- 406.Toscana (1995) - Vautour percnoptère. Réintroduction en Italie. *F.I.R.* 26 : 3.
- 407.Toscana (1997) - Progetto Capovaccaio. Action Plan. *W.W.F. Toscana, Italie*.
- 408.Yankov, P. (1981) - Tool using by *Neophron percnopterus* L. in Bulgaria. *Orn. Inf. Byul.* 10 : 50-55.
- 409.Yankov, P. (1989) - Vultures in Bulgaria. *Priroda* 6 : 81-86.
- 410.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.
- 411.Yosef, R. et Alon, D. (1997) - Do immature Palearctic Egyptian vultures *Neophron percnopterus* remain in Africa during the northern summer? *Vogelwelt* 118 : 285-289.