

Alauda

Revue internationale
d'Ornithologie

<http://seofalauda.wix.com/seof>

Société d'Études Ornithologiques de France - SEOF

Muséum National d'Histoire Naturelle

Populations gérées
de Perdrix grise

Protocole STOC-EPS
en Outre-Mer

Passereaux nicheurs
de la forêt du Risoux



Volume 83 (4) 2015

DISPERSION ET DÉPLACEMENTS DU GYPAÈTE BARBU *Gypaetus barbatus* DE CORSE EN SARDAIGNE

Marcello GRUSSU⁽¹⁾ & Jean-François SEGUIN⁽²⁾

Dispersion and movements of Bearded Vulture *Gypaetus barbatus* from Corsica to Sardinia.

The Bearded Vulture *Gypaetus barbatus* population in Corsica is geographically isolated since the overall decline of this species during the 20th century in Europe. The species has disappeared in the 1970s from Sardinia, an island close to Corsica. Nevertheless 12 birds were recorded between 1980 and 2014 in Sardinia. Age of birds, observation dates and changing status of the species in Europe show that these birds belong to the Corsican population.

Sardinia being an island where scavenger birds of prey have difficulties to survive due to poisoning, these movements threaten Bearded Vultures from Corsica. This may reduce the survival of individuals and endanger the low numbers of birds in Corsica.



Dessin François Lovaty

Mots clés: *Gypaetus barbatus*, Dispersion, Déplacement, Corse, Sardaigne.

Key words: *Gypaetus barbatus*, Dispersion, Movement, Corsica, Sardinia.

⁽¹⁾ Gruppo Ornitologico Sardo, C.P. 160/ I-C,09045 Quartu Sant'Elena, Cagliari (porphyrio@tiscali.it).

⁽²⁾ Parc naturel régional de Corse, 2 rue Major Lambroschini, BP 417, F-20184 Ajaccio cedex 1 (jseguin@pnr-corse.fr).

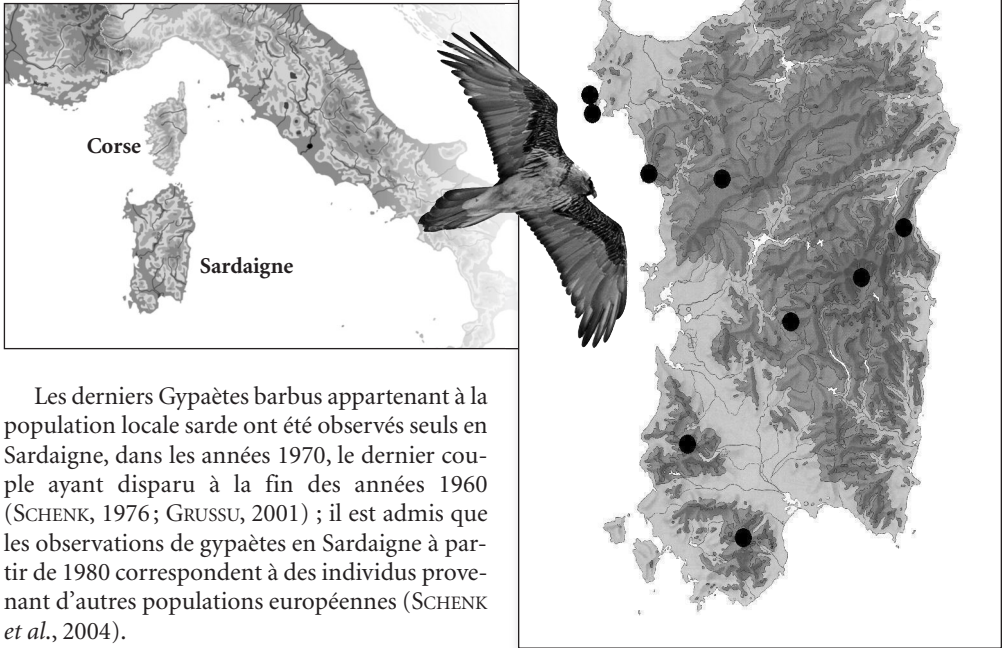
INTRODUCTION

Le Gypaète barbu *Gypaetus barbatus* est un grand rapace longévif, sédentaire et nécrophage spécialisé dans la consommation d'os d'ongulés (CRAMP & SIMMONS, 1980). Des études génétiques, basées sur des spécimens datant du XIX^e siècle, ont montré qu'il existait à l'époque des échanges d'individus au sein d'une métapopulation en Europe (GAUTSCHI, 2001; GODOY *et al.*, 2004). Le tir, les substances toxiques, la dégradation et la destruction des habitats sont à l'origine, depuis la fin du XIX^e siècle, de l'extinc-

tion des populations de l'Arc alpin, des Sierras espagnoles, des Balkans, des populations insulaires de Sardaigne et de Sicile, ainsi que du déclin à différentes époques des populations des Pyrénées et de Crète (MINGOZZI & ESTÈVE, 1997; HEREDIA & HEREDIA, 1991; DONAZAR, 1993; RAZIN *et al.*, 2004; SCHENK, 1976; GRUSSU, 2001; XIROUCHAKIS *et al.*, 2001). Cette tendance des populations européennes a eu pour conséquence un isolement géographique de la population insulaire de Corse (FASCE *et al.*, 1989; SEGUIN *et al.*, 2010) qui présente un risque d'extinction très élevé (BRETAGNOLLE *et al.*, 2004).

FIG. 1.— Localisation des observations du Gypaète barbu en Sardaigne (période 1980-2014).

Location of the Bearded Vulture observations in Sardinia (1980-2014 period).



Les derniers Gypaètes barbés appartenant à la population locale sarde ont été observés seuls en Sardaigne, dans les années 1970, le dernier couple ayant disparu à la fin des années 1960 (SCHENK, 1976; GRUSSU, 2001) ; il est admis que les observations de gypaètes en Sardaigne à partir de 1980 correspondent à des individus provenant d'autres populations européennes (SCHENK *et al.*, 2004).

Les individus non territoriaux (juvéniles, immatures et adultes) du rapace ont une phase de dispersion qui dure plusieurs années. Ils peuvent se déplacer sur de très longues distances : plusieurs centaines de kilomètres par rapport à leurs lieux de naissance (MARGALIDA *et al.*, 2013). Les rares observations de Gypaète barbu dans les Alpes, avant la réintroduction de l'espèce en 1986, avaient été attribuées à des individus provenant des Balkans ou de la Corse (TERRASSE, 2001). Les quelques observations de gypaète réalisées au large du Cap corse entre 1976 et 1989 (THIBAUT & BONACCORSI, 1999) laissent d'ailleurs penser à une possible traversée d'individus corses vers le continent européen. Les Alpes, situées à environ 180 km de la Corse, sont régulièrement visibles à l'œil humain depuis la Corse, y compris depuis des crêtes et des sommets situés dans l'intérieur de l'île (aire de répartition du gypaète). On peut donc s'attendre à ce que des gypaètes de Corse aillent sur l'île voisine en Sardaigne qui est quasi quotidiennement visible.

L'analyse des données recueillies en Sardaigne a pour objectifs de décrire les observations de Gypaètes barbés depuis 1980, de déterminer l'origine géographique de ces individus et d'évaluer l'implication en terme de conservation de la population de Gypaète barbu en Corse.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Site d'étude et espèce

La Corse et la Sardaigne sont deux des plus grandes îles en Méditerranée occidentale (FIG. 1). Cependant, la superficie de la Corse (8750 km²) est 2,7 fois inférieure à celle de la Sardaigne (24090 km²). Ces deux îles montagneuses, culminant respectivement à 2710 m et 1834 m d'altitude, sont distantes de 12 km. La présence d'îlots satellites entre la Corse (Îles Lavezzi) et la Sardaigne (Archipel de la Maddalena) réduit cette distance à seulement 7 km de mer à traverser.

Pour une espèce comme le Gypaète barbu, capable d'effectuer de longs vols quotidiens de plusieurs dizaines de kilomètres, la Corse et la Sardaigne abritaient vraisemblablement une même population cyrno-sarde. Dans tous les cas, il devait y avoir des échanges entre ces deux îles. En effet, une étude génétique a montré un minimum de flux migratoire au XIX^e siècle entre les populations des Alpes et de Sardaigne (GAUTSCHI, 2001), séparés d'au minimum 300 km. Cette étude ne comprenait pas d'échantillon corse datant de cette époque. La Sardaigne abritait une population estimée à environ 35 couples (SCHENK *et al.*, 2004). Un minimum de 10 couples était connu en Corse (SEGUIN *et al.*, 2010). La population actuelle du Gypaète barbu en Corse serait donc le témoin relictuel d'une population d'au minimum 45 couples pour le complexe cyrno-sarde, au sein d'une métapopulation européenne.

Recueil des données

Le Groupe Ornithologique Sarde (Gruppo Ornitologico Sardo, GOS) gère la base de données des observations de Gypaètes barbus en Sardaigne. Les données correspondent aux observations transmises directement au GOS et à celles issues de la littérature. La majorité des observations présentées sont inédites.

Indices de fiabilité

Les observations ont toutes été validées par le GOS. Elles sont classées de 1 à 5 en fonction des conditions d'observation, de l'expérience des observateurs et de l'existence d'un document (photographie ou vidéo) :

- 1) Basse (observateur peu expérimenté, description peu précise de l'individu, condition d'observation critique).
- 2) Médiocre (observateur peu expérimenté, description peu précise de l'individu, condition d'observation médiocre).
- 3) Satisfaisante (observateur moyennement expérimenté, description moyenne à bonne de l'individu, condition d'observation suffisante).
- 4) Bonne (observateur expérimenté, description précise de l'individu, condition d'observation bonne à très bonne).
- 5) Documentation photographique disponible.

RÉSULTATS

Observations de Gypaètes barbus en Sardaigne depuis 1980

Nombre d'individus et dates des observations.— Onze observations, correspondant à 12 individus ont été réalisées en Sardaigne entre 1980 et 2014 (TAB. I). 92 % (n = 12) des observations ont un niveau de fiabilité au moins satisfaisant. L'unique donnée de degré inférieur de fiabilité correspond à un individu observé à courte distance (environ 20 m) par une personne non experte qui a identifié l'espèce *a posteriori* sur un livre en fonction des dimensions et de la forme de l'animal observé. Il existe un document (*vidéo*) de cette observation mais qui n'a pas pu être encore contrôlé.

Âge des individus.— Trois individus (25 %, n = 12) ont été identifiés comme adultes, deux (17 %) comme subadultes / adultes, un (8 %) comme subadulte et trois individus (25 %) comme immatures. L'âge des trois autres individus (25 %) n'a pas été indiqué.

Localisation géographique des individus observés en Sardaigne

La majorité des observations se situent à l'extrême partie centrale-septentrionale de la Sardaigne. Une seule observation est localisée dans la partie centrale et deux dans la partie méridionale. Ces observations ont été réalisées aussi bien sur le littoral qu'à l'intérieur de l'île dans des massifs montagneux (FIG. 1).

DISCUSSION

Observations de Gypaètes barbus en Sardaigne depuis 1980

Nombre d'individus.— Ces 11 observations, correspondant à 12 gypaètes, ne représentent vraisemblablement qu'une fraction indéterminée des mouvements de gypaètes en Sardaigne depuis 1980. Il est en effet difficile de concevoir que tous les gypaètes ayant séjourné en Sardaigne aient pu être observés. De plus, toutes les observations ne remontent pas forcément jusqu'aux ornithologues directement intéressés par l'espèce.

TABLEAU I.— Observations de Gypaètes barbus en Sardaigne (période 1980-2014).
Observations of Bearded Vultures in Sardinia (1980-2014 period).

DATE	N	ÂGE	SITE	OBSERVATEUR	RÉFÉRENCE	FIABILITÉ
14 février 1980	1	immature	Punta Cristallo/ Alghero (SS)	D. RUIU	RUIU 1981	5
23 septembre 1982	1	subadulte (> 3-4 années)	Capo Caccia/ Alghero (SS)	G. CAPPELLI	F. GENERO com. pers. à M. GRUSSU	5
Décembre 1983	2	immature	Codula di Luna/ Orgosolo (NU)	P. GRIVA	inédit	4
10 octobre 1986	1	/	Cantoniera Pira e'Onni/ Villagrande (NU)	M. CANARGIU	SCHENK <i>et al.</i> 2004	3
5 mai 1991	1	adulte	Laconi/ Oristano (OR)	J.-Y. GUILLOSSON	com. pers. à M. GRUSSU	4
ca. 1995	1	adulte/ subadulte	Monte Linas/ Villacidro (CA)	A. MONNI	inédit	4
10 octobre 1996	1	adulte/ subadulte	Capo Caccia/ Alghero (SS)	M. SANNA	inédit	5
22 juin 2002	1	adulte	Capo Marargiu/ Bosa (OR)	M. RIGHI	GRUSSU 2003	4
Automne 2003	1	/	Monte Arcosu/ Capoterra (CA)	G. PAULIS	inédit	3
2 mars 2006	1	adulte	Monte Muradu/ Macomer (OR)	<i>Fide</i> P. CARRONI	inédit	3
5 mai 2012	1	/	Conca Verde/ Porto Pozzo (OT)	R. & F. PALA	inédit	1
Total	12					

Âge des individus.— En effectuant des regroupements, les 12 gypaètes observés en Sardaigne sont trois immatures, six adultes / subadultes et trois individus dont l'âge est inconnu. Les caractéristiques du plumage et les critères permettant d'estimer précisément les classes d'âge [juvénile première année, jeune deuxième année, immature troisième année... (ADAM & LLOPIS, 2003)] sont relativement mal connus des ornithologues non spécialistes de l'espèce. Il convient donc de rester prudent dans l'analyse de ces observations. À cette période, les individus indiqués comme immatures étaient généralement ceux présentant encore une coloration noire au niveau de la tête et du cou, c'est à dire depuis la première à la troisième année (voire quatrième année). Les

observations de gypaètes immatures ont toutes été réalisées en 1980 et 1983. L'absence ultérieure de cette classe d'âge pourrait être mise en relation avec la baisse significative de la productivité de la population du Gypaète barbu en Corse dès la fin des années 1980 (SEGUIN *et al.*, 2010). Une partie des gypaètes immatures a également intégré la population territoriale corse en constituant des couples d'âge mixte (adulte / immature...) dès 1994 (SEGUIN *et al.*, 2010). Il existait dès lors peu d'individus immatures dans la population flottante, sujets à effectuer des déplacements hors de Corse. L'augmentation du nourrissage artificiel dès 1999 a pu également fixer davantage les rares immatures en Corse, limitant ainsi leurs déplacements hors de l'île, comme cela a été

noté dans les Pyrénées espagnoles (MARGALIDA *et al.*, 2013).

Date et localisation géographique des individus observés en Sardaigne.— Sur la période d'étude (1980-2014), les observations de gypaètes sont assez échelonnées dans le temps car elles datent de 1980, 1982, 1983, 1986, 1991, 1995, 1996, 2002, 2003, 2006 et 2012. Toutes les observations détaillées indiquent que les gypaètes ont été observés en automne, en hiver, au printemps et non en saison estivale.

Quelques observations de Gypaètes barbus ont été réalisées sur le littoral. Cela est généralement rare, mais s'est déjà produit à plusieurs reprises en Corse aussi : quatre observations au Nord du Cap Corse entre 1976 et 1989, ainsi que deux observations sur la côte occidentale (Scandola) en 1978 et 1988 (THIBAUT & BONACCORSI, 1999). Un gypaète juvénile lâché dans les Alpes en 2010 a également survolé la mer à une distance minimum de 13 km des côtes en Mer Adriatique (HEGLIN, *com. pers.*), ce qui correspond approximativement à la distance (12 km) entre la Corse et la Sardaigne.

Origine géographique des individus observés en Sardaigne

Ces observations de gypaètes en Sardaigne correspondent sûrement à des individus de provenance extra-sarde. En effet, on considère que la présence d'individus de la population autochtone sarde est impossible à partir des années 1980 (SCHENK *et al.*, 2004). De plus, les plus anciennes observations (1980-1982) se réfèrent à des individus immatures qui n'ont pas pu naître en Sardaigne. L'origine sarde de ces individus impliquerait la présence de couples reproducteurs en Sardaigne encore à la fin des années 1970 et début des années 1980, ce qui paraît impossible étant donné la couverture ornithologique et naturaliste de l'île à cette période.

Aucun marquage (marquage alaire ou autres) n'ayant été noté sur les 12 gypaètes observés en Sardaigne depuis 1980, il est difficile de connaître l'origine géographique exacte de ces individus. Les experts internationaux de cette espèce s'accordent à dire que ces individus ne proviennent pas des Pyrénées (J.-F. & M. TERRASSE & P. FASCE,

com. orale). Il reste donc deux origines possibles : la Corse et les Alpes. D'après les dates d'observation en Sardaigne et la tendance de la population du Gypaète barbu dans les Alpes, il est évident que certaines observations ne correspondent pas à des gypaètes alpins. En effet, la réintroduction en cours du gypaète dans les Alpes (FREY & ZINK, 2000) a été effective en 1986 grâce aux premiers lâchers (TERRASSE, 2001). Par conséquent, les cinq gypaètes observés entre 1980 et 1986 ne pouvaient pas provenir des Alpes. La réintroduction dans les Alpes, avec la méthode du « *hacking* », est basée sur le lâcher d'uniquement des poussins de gypaètes âgés d'environ 90 jours et qui sont aptes à prendre leur envol environ un mois après le lâcher. Le gypaète acquérant son plumage adulte à partir de six-sept ans, les premiers gypaètes juvéniles lâchés en 1986 auraient acquis leur plumage adulte à partir de 1992-1993. Le gypaète adulte observé en Sardaigne en 1991 ne pouvait donc pas provenir des Alpes également. Par déduction, cela signifie que ces six gypaètes observés en Sardaigne entre 1980 et 1991 provenaient de Corse.

Concernant les observations postérieures à 1991, des individus alpins ayant acquis leur plumage adulte, la question d'une origine corse ou alpine se pose. Le suivi des oiseaux lâchés dans les Alpes montre que certains individus ont effectué des déplacements très importants, surtout vers le Nord et le Nord-Ouest (MARGALIDA *et al.*, 2013). Parmi les 203 gypaètes (avec marquage alaire et caudal par décoloration et/ou émetteur) lâchés dans les Alpes au cours de la période 1986-2014 (TAVARES, 2015), seul un juvénile a séjourné au Sud des Alpes (MARGALIDA *et al.*, 2013), en Toscane (Italie) au printemps 2010 et est retourné ensuite sur le site de lâcher. Cet individu a également survolé la mer Adriatique à une distance d'au minimum 13 km des côtes (HEGLIN, *com. pers.*), égale à la distance entre la Corse et la Sardaigne.

Ces informations concernant la quasi-absence de déplacements des gypaètes alpins vers le Sud, combinées aux observations de gypaètes corses en Sardaigne entre 1980 et 1991 (décrites ci-dessus), laissent penser fortement que la majorité (si ce n'est la totalité) des observations de gypaètes en Sardaigne depuis 1995 provient également de Corse.

Implications en terme de conservation de la population du Gypaète barbu en Corse

Ces observations de Gypaètes barbues corses en dehors de l'île, et notamment en Sardaigne, doivent être prises sérieusement en compte dans la stratégie établie pour la sauvegarde de l'espèce en Corse (M.E.E.D.D., 2010) et notamment le projet de renforcement de la population (TORRE & SEGUIN, 2015). En effet, cela a de nouvelles implications en termes de conservation et d'efficacité des mesures conservatoires développées en faveur de l'espèce en Corse. Dans la mesure où la population corse du Gypaète barbu était considérée géographiquement isolée, l'efficacité des mesures en faveur de la survie des individus dépendait uniquement du contexte insulaire local. Cette mise en évidence de dispersion et de déplacements (temporaires ou définitifs) de gypaètes corses en Sardaigne implique la prise en compte d'événements extérieurs à la Corse pouvant se produire en Sardaigne.

La Sardaigne est une île où les populations de rapaces nécrophages ont des difficultés à se développer et à survivre. En effet, la dernière reproduction du Vautour moine *Aegypius monachus* date de 1961 et les derniers individus ont été observés à la mi des années 1980 (GRUSSU, 2001). La population de Vautours fauves *Gyps fulvus* se maintient sous forme d'un noyau de 30 couples localisé au Nord-Ouest de l'île en 2010 (CAMPUS, 2012).

Le suivi de cette population montre que son expansion est limitée par des *crashes* démographiques dus à la présence récurrente de poison (ARESU & SCHENK, 2003). De même, la population de Milan royal *Milvus milvus*, espèce aux comportements très charognards, n'est représentée qu'avec un très faible effectif (20-25 couples, GRUSSU *et al.*, 2012) alors que les habitats sont favorables, comparé aux 260 couples présents en Corse en 2007-2008 (PINAUD *et al.*, 2009). Environ 75 % (n = 20-25 couples) de l'effectif de Milan royal *Milvus milvus* restent limités également au Nord-Ouest de la Sardaigne. Quant au Gypaète barbu, deux études de faisabilité ayant montré que les conditions étaient favorables à son retour sur l'île (SCHENK & GENERO, 1996; SCHENK *et al.*, 2004), un programme de réintroduction avait débuté en mai 2008 avec le

lâcher de trois gypaètes juvéniles en provenance du réseau EEP/VCF. Ces trois gypaètes sont morts par empoisonnement dès l'été 2008 (FASCE & FASCE, 2009). Toutes ces données montrent que les déplacements de gypaètes corses en Sardaigne ne sont pas forcément sans risque et sans conséquence pour l'avenir de ces individus et donc de la population du Gypaète barbu en Corse étant donné le très faible effectif et les difficultés de renouvellement de cette population (SEGUIN *et al.*, 2010). Ces quelques observations de gypaètes en Sardaigne, qui pouvaient paraître anecdotiques au premier abord, montrent clairement que l'isolement géographique de la population du Gypaète barbu en Corse n'est pas total et que ces déplacements en phase de dispersion vers des habitats inhospitaliers ne doivent pas être sous-estimés.

Il est donc nécessaire de mieux décrire et d'appréhender ces déplacements de gypaètes corses: classes d'âge, approche spatio-temporelle... Pour cela, le Parc naturel régional de Corse a débuté en 2013 un programme de marquage (bague et télémétrie) des jeunes Gypaètes barbues au nid avant leurs vols (SEGUIN, 2013). Les déplacements des jeunes gypaètes en phase d'émancipation et de dispersion pourront ainsi être mieux suivis. Ce programme s'inscrit dans le cadre du Plan national d'actions en faveur du Gypaète barbu (2010-2020; M.E.E.D.D., 2010). Il est également nécessaire de développer un programme de lutte contre l'utilisation du poison en Sardaigne. Une démarche est entreprise en ce sens par *l'Ente Foreste della Sardegna* et le projet sera mis en œuvre ces prochaines années (SECCI, com. pers.).

REMERCIEMENTS

Nous remercions Antonello MONNI (Poggio dei Pini/ Cagliari), Giuseppe DELITALA (Sassari), Mauro SANNA (Sassari), Pasquale CARRONI (Bosa), Paolo GRIVA (Sassari), Fulvio GENERO (Trento), Giovanni PAULIS (Domusnovas), Rossana et Francesco PALA (Sassari), Domenico RUIU (Nuoro), Jean-Yves GUILLOSSON (Francia), Massimiliano RIGHI (Firenze), Leonardo SIDI (Bolzano), Dionigi SECCI (Cagliari) et Daniel HEGGLIN (Suisse) pour les discussions et les données inédites fournies.

BIBLIOGRAPHIE

- ADAM (A.) & LLOPIS DELL (A.) 2003.— *The Bearded Vulture* *Gypaetus barbatus*: age features and moult process. Taller Ecologia, Ecologistas en Accion, Linares.
- ARESU (M.) & SCHENK (H.) 2003.— Status e conservazione del Grifone *Gyps fulvus* in Sardegna. In PARCO NATURA VIVA (ed.). *Il Grifone in Italia. Primo rapporto scientifico sullo status del Grifone (Gyps fulvus) in Italia*, Bussolengo, Verona (Italia): 30-69.
- BRETAGNOLLE (V.), INCHAUSTI (P.), SEGUIN (J.-F.) & THIBAUT (J.-C.) 2004.— Evaluation of the extinction risk and of conservation alternatives for a very small insular population: the Bearded Vulture *Gypaetus barbatus* in Corsica. *Biological Conservation*, 120: 19-30.
- CAMPUS (A.) 2012.— La riproduzione del Grifone *Gyps fulvus* in Sardegna. Anno 2010. *Aves Ichnusae*, 10: 46-48.
- CRAMP (S.) & SIMMONS (K.E.L.) 1980.— *The Birds of the Western Palearctic*, Vol. 2. Oxford University Press, Oxford, UK.
- DONAZAR (J.A.) 1993.— *Los buitres ibéricos. Biología y conservación*. Reyero J.M. (ed.), Madrid.
- FASCE (P.) & FASCE (L.) 2009.— Il progetto di reintroduzione del Gypeto *Gypaetus barbatus* in Sardegna. *Aves Ichnusae*, 9: 62-65.
- FASCE (P.), FASCE (L.) & TORRE (J.) 1989.— Census and observations on the biology of the Bearded Vulture *Gypaetus barbatus* on the island of Corsica. In MEYBURG B.-U. & CHANCELLOR R.D. (Eds.), *Raptors in the Modern World*: 335-339.
- FREY (H.) & ZINK (R.) 2000.— The international reintroduction project of the Bearded Vulture *Gypaetus barbatus* into the Alps: how it works and perspectives. In NATURAL HISTORY MUSEUM OF CRETE (ed.) *Proceedings of the Fourth Bearded Vulture Workshop*, Typocreta, Iraklio, Greece: 69-76.
- GAUTSCHI (B.) 2001.— *Conservation genetics of the Bearded Vulture* *Gypaetus barbatus*. Thesis, Univ. Zürich, 139 p.
- GODOY (J.A.), NEGRO (J.J.), HIRALDO (F.) & DONAZAR (J.A.) 2004.— Phylogeography, genetic structure and diversity in the endangered Bearded Vulture *Gypaetus barbatus*, L. as revealed by mitochondrial DNA. *Molecular Ecology*, 13: 371-390.
- GRUSSU (M.) 2001.— Check-list of the birds of Sardinia. *Aves Ichnusae*, 4: 2-55.
- GRUSSU (M.) 2003.— Recenti avvistamenti. Gennaio-Dicembre 2002. *Aves Ichnusae*, 6: 29-38.
- GRUSSU (M.), NURCHI (F.), ASUNI (V.) & MEDDA (M.) 2012.— Status e conservazione del Nibbio reale *Milvus milvus* in Sardegna. *Aves Ichnusae*, 10: 3-17.
- HEREDIA (R.) & HEREDIA (B.) 1991.— *El Quebrantahuesos* *Gypaetus barbatus* en los Pirineos. *Características ecológicas y biología de la conservación*. ICONA (ed.), Madrid.
- MARGALIDA (A.), CARRETE (M.), HEGGLIN (D.), SER-RANO (D.), ARENAS (R.) & DONAZAR (J.A.) 2013.— Uneven large-scale movement patterns in wild and reintroduced pre-adult Bearded Vultures: conservation implications. *Plos One*, 8 (6): e65857. Doi: 10.1371/journal.pone.0065857.
- M.E.E.D.D. 2010 Plan national d'actions en faveur du Gypaète barbu *Gypaetus barbatus* 2010-2020. 149 p.
- MINGOZZI (T.) & ESTÈVE (R.) 1997.— Analysis of a historical extirpation of the Bearded Vulture *Gypaetus barbatus* (L.) in the western Alps (France-Italy): former distribution and causes of extirpation. *Biological Conservation*, 79: 155-171.
- PINAUD (D.), PASSERAULT (M.), HEMERY (A.) & BRETAGNOLLE (V.) 2009.— Status of the Red Kite in France: results of the 2008 national survey. In LPO (ed.), *Proceedings of the Red Kite international symposium*, 17-18 October 2009, Montbéliard, France: 21-22.
- RAZIN (M.), TERRASSE (J.-F.), SEGUIN (J.-F.) & CLÉMENTE (C.) 2004.— Gypaète barbu. In THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. (eds), *Rapaces diurnes de France, distribution, effectifs et conservation*. Delachaux et Niestlé, Paris pp. 44-77.
- RUIU (D.) 1981.— *Caro Grifone. Un naturalista tra i grifoni*. Bologna.
- SCHENK (H.) 1976.— Analisi della situazione faunistica in Sardegna. Uccelli e Mammiferi. S.O.S. *Fauna, Animali in pericolo in Italia*: 465-556. Camerino.
- SCHENK (H.) & GENERO (E.) 1996.— *Studio di fattibilità per la reintroduzione dell'Avvoltoio monaco Aegypius monachus e del Gipeto Gypaetus barbatus in Sardegna*. LIPU, Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell'Ambiente. Rapporto finale: 1-76.
- SCHENK (H.), ARESU (M.) & MARRAS (N.) 2004.— Feasibility Study on the Reintroduction of the Bearded Vulture *Gypaetus barbatus* in Sardinia. *FCBV Annual Report*: 80-104.
- SEGUIN (J.-F.) 2013.— *Identification, étude des déplacements en phase d'émancipation, de dispersion et du devenir des jeunes Gypaètes barbatus* *Gypaetus barbatus* nés en Corse. Programme personnel CRBPO/MNHN, 10 p.
- SEGUIN (J.-F.), TORRE (J.) & BRETAGNOLLE (V.) 2010.—

- Distribution, population size and breeding parameters in the insular population of Bearded Vultures *Gypaetus barbatus* of Corsica over 28 years. *Bird Study*, 57: 361-368.
- TAVARES (J.) 2015.— Bilan 2014 de la réintroduction du Gypaète barbu dans les Alpes. *Oiseaux Passions*: 11.
 - TERRASSE (J.-F.) 2001.— *Le Gypaète barbu. Description, mœurs, observation, réintroduction, mythologie...* Delachaux et Niestlé, Paris. 208 p.
 - THIBAUT (J.-C.) & BONACCORSI (G.) 1999.— *The Birds of Corsica. An annotated check-list*. British Ornithologists' Union, Tring.
 - TORRE (J.) & SEGUIN (J.-F.) 2015.— *Projet de renforcement de la population de Gypaète barbu en Corse, en accompagnement de mesures sur l'habitat*. Document Parc naturel régional de Corse.
 - XIROUCHAKIS (S.), SAKOULIS (A.) & ANDREOU (G.) 2001.— The decline of the Bearded Vulture *Gypaetus barbatus* in Greece. *Ardeola*, 48: 183-190.

OISEAUX DE TUNISIE

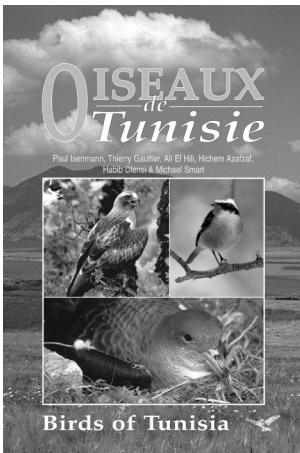
P. Isenmann et collaborateurs

432 pages, 130 photographies, 150 cartes

Ce livre bilingue Français-Anglais est avant tout une liste commentée des 395 espèces d'oiseaux (dont 193 sont nicheuses) signalées jusqu'en 2004 en Tunisie. Il fournit des informations sur les principaux paysages rencontrés, un catalogue des espèces d'oiseaux, une analyse biogéographique des oiseaux nicheurs et la place du pays dans le système des migrations paléarctiques et transsahariennes. La liste commentée donne des informations sur le statut, la phénologie, la distribution, l'habitat et la reproduction des différentes espèces. Le livre s'achève sur une importante bibliographie et un index des localités géographiques.

38,00 € (port 10 € pour la France)

A commander à MNHN-SEOF, Case postale 51, 55 rue Buffon,
F-75231 Paris Cedex 05 - seof@mnhn.fr



OISEAUX D'AFRIQUE

Volume II (11 CD)

Claude CHAPPUIS publie le deuxième volume consacré aux Oiseaux d'Afrique. Ces 11 nouveaux disques compacts traitent des oiseaux d'Afrique occidentale et centrale. Le coffret de 11 disques (CD) avec livret complémentaire (192 pages), présente 1043 espèces.

Disponible au prix de 115,00 €
(port 7 € pour la France)

Commander à :

MNHN-SEOF, Case postale 51 -
55 rue Buffon, F-75231 Paris Cedex 05
- seof@mnhn.fr -

