

3491 : RÉGIME ALIMENTAIRE DU GRAND-
DUC DU DÉSERT *Bubo ascalaphus* DANS LA
RÉSERVE NATURELLE DE MERGUEB
(M'SILA, ALGÉRIE)

The diet of Pharaoh Eagle-Owl (*Bubo ascalaphus*) was studied in a steppe ecosystem at the Mergueb nature reserve. The analysis of 141 pellets indicated that mammals were most abundant (89%). The most frequent prey, on a numerical basis (82%) as well as in term of biomass (96%), was *Meriones shawi trouessarti* (*Gerbillidae*). Other preys included *Jaculus orientalis* (*Dipodidae*), and two insectivores : *Crocidura russula* and *Hemiechinus aethiopicus*. Among the avifauna, only the Spanish Sparrow (*Passer hispaniolensis*) was a significant part of the Eagle-Owl diet, especially in spring. Arthropods were represented by *Scarabeidae* in spring and *Scorpionidae* in summer but they played a minor role in the food of the Eagle-Owl. The originality of this diet lies in the absence of Brown Hare (*Lepus capensis*) and the presence of only one specimen of Desert Hedgehog (*H. aethiopicus*). Although its food spectrum was very narrow in this site, the Eagle Owl can be regarded as opportunistic as it concentrated on the most available prey: *M. s. trouessarti*.

INTRODUCTION

Si un grand nombre d'études ont examiné les différents aspects de la biologie et de l'écologie du Grand-duc d'Europe (*Bubo b. bubo*) dans différents pays européens (RUIZ-MARTINEZ *et al.*, 1996), les travaux sur les relations prédateur/proie chez l'espèce du Nord de l'Afrique (*Bubo ascalaphus*) demeurent rares. En Algérie, ce dernier est répandu dans tout le pays (HEIM DE BALSAC & MAYAUD, 1962) ; malgré cela, son alimentation n'a pu être qu'ébauchée en milieu steppique. Les résultats l'ont fait apparaître comme un rapace consommant surtout des gerbillidés (SELLAMI & BELKACEMI, 1989 ; BOUKHAMZA *et al.*, 1994). À l'occasion d'une étude portant sur l'impact des prédateurs (Chacal doré, *Canis aureus algirensis*, Renard roux *Vulpes vulpes* et Grand-duc du désert) du Hérisson du désert (*Hemiechinus aethiopicus*) dans la Réserve Naturelle de Mergueb (R.N.M.), nous avons collecté des pelotes de régurgitation du Grand-duc. Nous rappelons que la RNM abrite 14 espèces (SELLAMI *et al.*, 1992) des 40 rapaces (33 diurnes et 7 nocturnes) d'Algérie (OCHANDO, 1986).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Appelé également le "Mergueb" le site d'étude est rattaché à la Wilaya (département) de M'sila se trouvant à 180 km au sud d'Alger. D'une altitude

moyenne de 700 m, la RNM s'étend sur 12,500 ha; elle se trouve au centre du bioclimat semi-aride à hiver chaud (EMBERGER, 1955) et est considérée comme étant une enclave désertique dans la zone des hauts plateaux (QUEZEL & SANTA, 1963). Son climat est caractérisé par une température moyenne de 17 °C et les précipitations (200 mm/an) y sont généralement mal réparties. La végétation de la RNM comporte 3 types de paysages (WOJTERSKI & BELOUED, 1992) :

- le paysage de la steppe à alfa (*Stipa tenacissima*)
- le paysage de la steppe à *Salsola vermiculata* et *Artemisia campestris*
- le paysage des daïas(*) avec *Pistacia atlantica*

De mars 1997 à novembre 1997, 141 pelotes de grand-duc ont été récoltées essentiellement dans les grottes, sur et sous les sites de nidification, ainsi que sous les perchoirs (Pin d'Alep et Pistachier de l'Atlas). Le matériel a été analysé au fur et à mesure de son prélèvement après macération dans de l'eau courante. L'identification des restes de proies a été effectuée essentiellement à partir d'une collection d'insectes entreposée dans notre laboratoire, ainsi que d'articles et ouvrages, en particulier ceux de MORENO (1985) et CUISIN (1989) pour la détermination des oiseaux, de PETTER & SAINT-GIRONS (1965), de AULAGNIER & THEVENOT (1986) et de BARREAU *et al.* (1991) pour celle des mammifères. Les calculs de la biomasse consommée par le grand-duc ont été effectués à partir des estimations du poids moyen des proies, fournies par LEBERRE (1990) et KOWALSKI & RZEBIK-KOWALSKA (1991).

RÉSULTATS

Analyse globale du régime

L'analyse des pelotes a permis l'identification de 8 espèces appartenant à trois groupes (arthropodes, oiseaux et mammifères). Dans le tableau I, nous avons repris le détail de nos résultats; les faits les plus saillants qui se dégagent sont les suivants :

- les mammifères jouent un rôle prépondérant puisqu'ils représentent 89 % des proies, alors que la part des oiseaux et celle des arthropodes est faible.
- parmi les mammifères, une seule espèce de Gerbillidé, le Mérion de Shaw *Meriones shawi trouessarti*, forme l'essentiel du régime alimentaire tant en nombre (82 %) qu'en biomasse (96 %). Les autres micromammifères, ne sont prélevés qu'occasionnellement et sont représentés par un Dipodidé, la Grande

TABLEAU I.- Composition du régime alimentaire du Grand-duc du désert *Bubo ascalaphus* dans la réserve naturelle de Mergueb.

Pharaoh Eagle-Owl (Bubo ascalaphus) diet in the Mergueb Nature reserve.

TAXONS	N	N (%)	B (%)
<i>Meriones shawi trouessarti</i>	205	81,67	96,10
<i>Jaculus orientalis</i>	7	2,79	1,76
<i>Hemiechinus aethiopicus</i>	1	0,40	1,03
<i>Crocidura russula</i>	10	3,98	0,93
TOTAL MAMMIFÈRES	223	88,84	99,82
<i>Passer hispaniolensis</i>	15	5,98	0,19
<i>Falco sp.</i>	1	0,40	-
TOTAL OISEAUX	16	6,38	0,19
<i>Rhyzotrogus cicatricosus</i>	9	3,59	-
<i>Androctonus mauritanicus</i>	3	1,20	-
TOTAL ARTHROPODES	12	4,79	
TOTAL	251	100	98,01

n : nombre d'individus ; N% : Pourcentage de l'espèce, B% : biomasse ingérée par l'espèce.

Gerboise *Jaculus orientalis*, et deux insectivores, la Musaraigne musette *Crocidura russula* (4 %) et le Hérisson du désert *Hemiechinus aethiopicus* (0,04 %) dont la capture semble anecdotique.

A Mergueb, la consommation d'oiseaux par le Grand-duc semble être axée surtout sur le Moineau espagnol, *Passer hispaniolensis* (6 %). Un seul autre oiseau a été identifié dans les pelotes: il s'agit d'un jeune faucon, *Falco sp.* Quant aux arthropodes, seuls les coléoptères Scarabéidés et les scorpions ont été trouvés dans le lot étudié.

Variations saisonnières du régime

La répartition saisonnière des différents groupes taxonomiques montre également que les mammifères et en particulier les Gerbillidés constituent la part la plus importante du régime au cours de chacune des trois saisons étudiées. Dans cette catégorie, *M. s. trouessarti* représente, en nombre 77, 94 et 80 % des proies, respectivement au printemps, en été et automne (TAB. II). D'après ZAÏME (1990), l'effectif maximum de la population de ce micromammifère est atteint fin mai - début juin, parfois en juillet.

L'alimentation du Grand-duc à Mergueb se caractérise également par une prédation importante de musaraignes en automne (14,3 %) et cela malgré leur faible apport énergétique (ORSINI, 1985). Au printemps, *B. ascalaphus* complète son alimentation par la capture de Moineaux espagnols. Cette saison corres-

(*) *Daïas* : dépression fermée où s'accumulent les eaux de ruissellement

TABLEAU II.— Variations saisonnières du régime alimentaire chez *B. ascalaphus* dans la réserve naturelle de Mergueb.

Seasonal variations in Pharaoh Eagle-Owl (*B. ascalaphus*) Diet in the Mergueb nature reserve.

TAXONS	PRINT.		ÉTÉ		AUTOM.	
	N	%	N	%	N	%
<i>Meriones shawi</i>	103	76,7	63	94	39	79,6
<i>trouessarti</i>						
<i>Jaculus orientalis</i>	4	3,0	1	1,5	2	4,1
<i>Crocidura russula</i>	3	2,2	—	—	7	14,3
<i>Hemiechinus</i>	1	0,7	1	1,5	—	—
<i>aethiopicus</i>						
<i>Passer hispaniolensis</i>	13	9,7	—	—	—	—
<i>Falco sp.</i>	1	0,7	—	—	—	—
<i>Rhyzotrogus</i>	9	6,7	—	—	—	—
<i>cicatricosus</i>						
<i>Androctonus</i>	—	—	2	3	1	2
<i>mauritanicus</i>						

pond à la période de nidification du passereau dans la pinède. Cette espèce joue alors certainement un rôle d'appoint dans le régime du grand-duc. Les arthropodes, capturés par le rapace au printemps pour les Scarabéidés et surtout en été (période de pullulation) pour les Scorpionidés jouent un rôle insignifiant du point de vue énergétique.

DISCUSSION ET CONCLUSION

L'étude du régime alimentaire du Grand-duc du désert dans un écosystème steppique semi-aride laisse apparaître que le rapace puise fortement dans la ressource la plus facilement disponible, à savoir le Mérion de Shaw. Les autres mammifères interviennent de manière négligeable, en raison soit de leur faible apport énergétique (cas de *C. russula*) ou de la rareté de leur capture (cas de *J. orientalis* et de *H. aethiopicus*).

Le régime du Grand-duc à Mergueb est comparable à celui de Ain-Oussera (milieu steppique) (BOUKHAMZA *et al.*, 1994). On y note également la prépondérance de *M. s. trouessarti* dans le régime de l'oiseau, malgré la richesse du site en autres espèces de Gerbillidés et en Muridés.

Contrairement à l'Europe où le Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus* est noté comme une proie "optimale" en Provence méditerranéenne (BAYLE, 1987) et peut représenter de 46 à 65 % de la biomasse consommée (IBORRA *et al.*, 1990), aucun lagomorphe n'a été retrouvé à Mergueb alors que le Lièvre brun,

Lepus capensis, y est signalé (SELLAMI *et al.* 1989, KOWALSKI & RZEBIK-KOWALSKA, 1991). Cela est probablement dû à sa faible abondance. À Ain-Oussera, il est aussi faiblement représenté dans le régime de ce prédateur (BOUKHAMZA *et al.*, 1994).

Enfin, les Erinacéidés sont absents dans les pelotes d'Ain Oussera et un seul individu de *H. aethiopicus* a été décelé dans celles de la RNM. Pourtant, le Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus* est considéré comme une proie régulière en Europe occidentale (GAISLER *et al.*, 1996; RATHGEBER & BAYLE, 1997 et COCHET, 1999).

La présence régulière de moineaux et de coléoptères dans le régime surtout au printemps est certainement un indice de leur abondance. La proportion d'oiseaux arrive en seconde position après les mammifères dans le régime; 6 % de l'ensemble des captures et 0,19 % de la biomasse consommée. Elle est assez faible comparée avec le menu du grand-duc en Europe. Cette différence s'explique par l'abondance, à Mergueb, des micromammifères, en particulier le Mérion de Shaw. Confronté à une faible disponibilité en espèces-proies, le rapace se tournera certainement vers d'autres proies: cas de *C. russula* en automne et de *P. hispaniolensis* au printemps (TAB. II).

Le faible spectre alimentaire du rapace s'explique par la richesse moindre du site en petits mammifères mais également par les fortes densités que peuvent atteindre les populations du Mérion de Shaw. En dépit de la difficulté à trouver, dans les milieux arides ou semi-arides, des lots conséquents de pelotes, il serait néanmoins souhaitable d'analyser d'autres collectes en fonction des différents types d'habitat.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient P. BAYLE pour la lecture du manuscrit et ses critiques constructives ainsi que le personnel technique de la réserve de Mergueb pour son aide dans la réalisation de ce travail.

BIBLIOGRAPHIE

- AULAGNIER (S.) & THÉVENOT (M.) 1986.— Catalogue des mammifères sauvages du Maroc. *Trav. Inst. Sci., Série Zool.*, 41, Rabat :164 p.
- BARREAU (D.), ROCHE (A.) & AULAGNIER (S.) 1991.— Eléments d'identification des crânes des rongeurs du Maroc. *Soc. française étud. prot. mammifères*: 17.
- BAYLE (P.) 1987.— Découverte des restes d'un Aigle de Bonelli, *Hieraetus fasciatus* juvénile dans une aire de Hibou grand-duc, *Bubo bubo* en Provence. *Faune de*

- Provence, *C.E.E.*, 8 : 49-53. • BOUKHAMZA (M.), HAMDINE (W.) & THEVENOT (M.) 1994.— Données sur le régime alimentaire du Grand-duc ascalaphe, *Bubo bubo ascalaphus* en milieu steppique (Ain Ouessara, Algérie). *Alauda*, 62: 150-152.
- COCHET (G.) 1999.— Statut et éléments de biologie du Grand duc d'Europe *Bubo bubo* dans le département de l'Ardèche. *Alauda*, 67 : 319-322. • CUISIN (J.) 1989.— *L'identification des crânes des passereaux (Passeriformes-Aves)*. Dipl. Sup. Etud. Rech. Univ., Bourgogne, Dijon: 340 p.
 - EMBERGER (L.) 1955.— Une classification biogéographique des climats. *Rev. Trav. Lab. Bot. et Zool., Fasc. Sci., Montpellier*: 143 p.
 - GAISLER (J.), ZUKAL (J.), NESVADBOVA (J.), CHYTIL (J.) & OBUCH (J.) 1996.— Species diversity and relative abundance of small mammals (*Insectivora, Chiroptera, Rodentia*) in the Palava biosphère reserve of UNESCO. *Acta Soc. Zool. Bohem.*, 60: 13-23.
 - HEIM DE BALSAC (H.) & MAYAUD (M.) 1962.— *Les Oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique*. Éd. P. Lechevalier, Paris: 486 p.
 - IBORRA (O.), ARTHUR (C.P.) & BAYLE (P.) 1990.— Importance trophique du Lapin de garenne pour les grands rapaces provençaux. *Vie et Milieu*, (2/3): 145-149.
 - KOWALSKI (K.) & RZEBIK-KOWALSKA (B.) 1991.— Mammals of Algeria. *Polish Acad. Sci. Inst. Syst. and Evol. Mamma.*: 48-52.
 - LEBERRE (M.) 1991.— *Faune du Sahara: mammifères*. Ed. Lechevalier, Paris, 2, 359 p.
 - MORENO (E.) 1985.— Clave osteologica para la identificación de los passeriformes ibericos. I—*Aegithalidae, Remizidae, Paridae, Emberizidae, Passeridae, Fringillidae, Alaudidae*. *Alauda*, 32 : 295-377.
 - OCHANDO BLEDA (B.) 1986.— Les rapaces d'Algérie prédateurs de rongeurs. *Ann. Inst. Nat. Agron.*, 10: 74-79. • ORSINI (P.) 1985.— Le régime alimentaire du Hibou grand-duc *Bubo bubo* en Provence. *Alauda*, 53 : 11-28.
 - PETTER (F.) & SAINT-GIRONS (M.C.) 1965.— Les rongeurs du Maroc. *Trav. Inst. Sci. Chérifien, Rabat, série Zool.*, 31 : 58 p.
 - QUEZEL (P.) & SANTA (S.) 1963.— *Nouvelle flore pour l'Algérie et des régions désertiques*. Ed. CNRS., 1 & 2, 170 p.
 - RATHGEBER (C.) & BAYLE (P.) 1997.— Régime alimentaire du Grand-duc d'Europe *Bubo bubo*, en période de reproduction, dans la région de Menton (Alpes-Maritimes, France). *Alauda*, 65 : 351 – 356. • RUIZ-MARTINEZ (I.), HODAR (J.A.) & CAMACHO (I.) 1996.— Cantonement et comportement vocal du Grand-duc d'Europe *Bubo bubo* dans les monts de la Sierra Morena (sud- Espagne). *Alauda*, 64 : 345-353.
 - SELLAMI (M.) & BELKACEMI (H.) 1989.— Le régime alimentaire du Hibou grand-duc *Bubo bubo* dans une réserve naturelle d'Algérie: le Mergueb. *L'Oiseau et la R.F.O.*, 59 : 329-332. • SELLAMI (M.), BAZI (A.) & KLAË (K.) 1992.— Le peuplement avien de la réserve naturelle de Mergueb (M'Sila). *L'Oiseau et la R.F.O.*, 62 : 279-286.
 - WOJTERSKI (T.W.) & BELOUED (A.) 1992.— La répartition et la structure de quelques groupements végétaux caractéristiques pour la partie occidentale de la réserve "Mergueb" près de Bou Saada en Algérie. *Document phytosociologique, N.S.* 15: 431-446.
 - ZAÏME (A.) 1990.— *Eco-éthologie de la régulation des populations de gerbillidés en milieu saharien: étude de la dynamique des populations, de leurs cinétiques démographiques, de leurs stratégies alimentaires et reproductrices, chez quatre espèces de gerbillidés du Maroc* (*Meriones shawi, M.lybicus, Psammomys obesus, Gerbillus nanus*). Thèse Doct. es-Sci. IAV Hassan II, Rabat (Maroc).

M. BICHE⁽¹⁾⁽²⁾, M. SELLAMI⁽¹⁾ R. LIBOIS⁽²⁾ & N. YAHIAOUI⁽¹⁾

⁽¹⁾Laboratoire d'écologie des vertébrés, Institut National Agronomique,
16200 El-Harrach, Alger (Algérie)
Email : mohbiche@hotmail.com

⁽²⁾Institut de Zoologie, Unité de recherches zoogéographiques,
Quai Van Beneden, 22, B-4020 Liège (Belgique)
Roland.Libois@ulg.ac.be