

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU REGIME
ALIMENTAIRE DU HIBOU GRAND DUC
BUBO BUBO ASCALAPHUS AU MAROC

Laurence LESNE⁽⁺⁾ et Michel THEVENOT⁽⁺⁺⁾

RESUME

Nous présentons ci-dessous les résultats de l'analyse d'environ 800 pelotes de régurgitation de Grand Duc recueillies au Maroc dans quatre stations différentes de 1971 à 1978. Les Mammifères constituent l'essentiel des proies capturées, tout particulièrement *Jaculus orientalis* et *Meriones shawi*. Le régime comporte également des Hérissons, des Lagomorphes, des Oiseaux et des Arthropodes.

SUMMARY

The present study is based on the results of the analysis of about 800 eagle owl's pellets collected from 1971 to 1978 in four different localities in Morocco. Mammals constitute the eagle owl's principal preys, particularly *Jaculus orientalis* and *Meriones shawi*. Hedgehogs, *Lagomorpha* (Hare, rabbits), birds and insects are also found.

(+) Département des Sciences de la Vie, Faculté des Sciences, Boulevard de Safi, Marrakech.

(++) Département de Zoologie et Ecologie animale, Institut Scientifique, BP. 703 Rabat-Agdal, Maroc.

Les données concernant le régime alimentaire du Hibou Grand Duc ascalaphe sont peu nombreuses. Nous présentons ici les résultats de l'analyse de pelotes de réjection provenant de quelques localités marocaines. Il nous a paru utile de réunir dans un tableau récapitulatif ces données et celles publiées auparavant (SAINT-GIRONS, THEVENOT et THOUY, 1974 et VEIN et THEVENOT, 1978).

PRESENTATION DES STATIONS

Localisation géographique

Les quatre stations étudiées sont localisées dans le Moyen-Atlas (Timahdite), le Plateau Central (El-Khatouate), la Méséta littorale (Oued Yquem), le Haouz (Sidi Chiker). Elles figurent sur la carte ci-dessous (fig. 1).

Caractérisation des biotopes

Toutes les stations sont rupestres. A Timahdite (station 1), les pelotes proviennent de trois gîtes situés sur un causse du Moyen-Atlas affecté par un volcanisme récent (altitude 1700 à 2000 m). La végétation est constituée de formations ligneuses basses à *Thymus sp.*, *Genista pseudopilosa* et de nappes d'Armoise. Quelques arbres (Cèdres, Erables de Montpellier, Ifs) sont présents sur les flancs des cratères et dans le fond de certaines dolines où se localisent les aires.

A Sidi Chiker (station 2) le gîte se situe dans une falaise de l'oued Tensift, dans la plaine steppique du Haouz. La végétation y est rare (altitude 250 m).

Le gîte du Massif du khatouate (station 3), situé à 460 m d'altitude, se trouve dans une formation semi-boisée à Thuyas de Berbérie.

C'est dans une paroi abrupte de la vallée de l'oued Yquem que se situe l'aire du couple de la station 4; la région environnante est très cultivée, mais la vallée est boisée (plantation d'Eucalyptus), l'altitude est de 40 m.

Sur le plan bioclimatique, Timahdite appartient à l'étage sub-humide, El-Khatouate et l'Oued Yquem à l'étage semi-aride et Sidi-Chiker à l'étage aride.

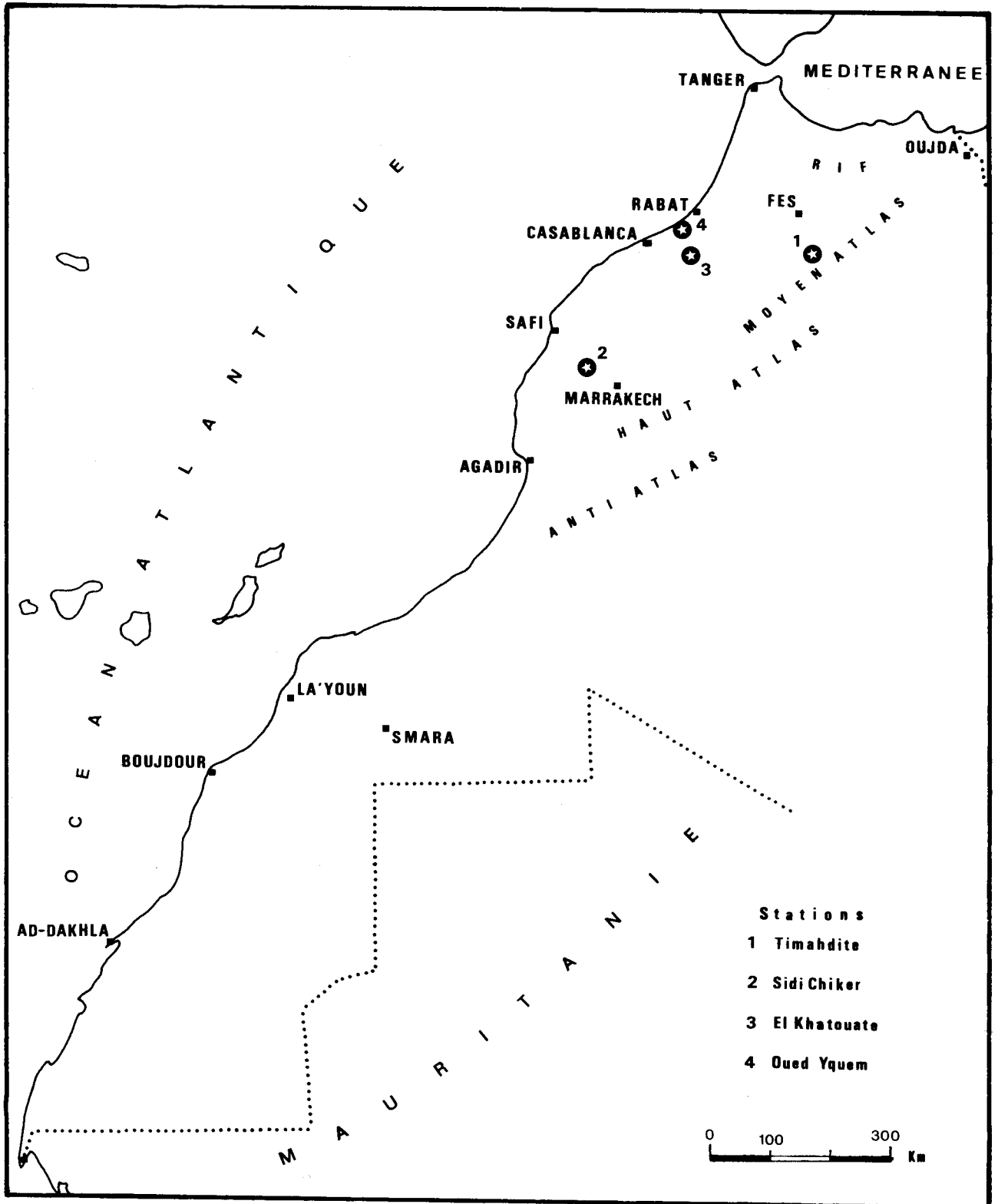


Fig.1 – Localisation géographique des stations étudiées

Matériel recueilli

Les 795 pelotes analysées ont été récoltées de 1971 à 1978 par nous-mêmes et par P.C. BEAUBRUN et J.M. DAVID que nous remercions ici.

Une partie du matériel recueilli à Timahdite et au Khatouate correspond aux publications mentionnées ci-dessus. Le tableau 1 résume l'origine et les dates de récoltes des pelotes.

Tableau 1 : Origine et dates de récoltes des pelotes

Station	Nb. de pelotes	Nb. de proies	dates de récolte	Auteurs
Timahdite	49	114	du 9.5.71 au 15.4.73	SAINT-GIRONS, THEVENOT et THOUY 1974
	490	917	du 1.9.76 au 30.10.77	VEIN et THEVENOT 1978
	81	153	du 1.4.76 au 30.7.76	présente étude
	Total 620	1184		
Sidi Chiker	145 + débris	328	du 18.11.75 au 31.3.78	présente étude
El Khatouate	10 + débris	194	du 19.6.71 au 15.4.72	SAINT-GIRONS, THEVENOT et THOUY 1974
Oued Yquem	20	66	du 17.5.77 au 4.12.78	présente étude

RESULTATS ET DISCUSSION

Nous présentons dans le tableau 2 les résultats de l'analyse des pelotes récoltées. Les pelotes sont de taille et de forme irrégulières (cf cliché de la figure 2); les dimensions de certaines d'entre elles provenant de Sidi Chiker et Timahdite figurent dans le tableau 3. Les mesures trouvées ici sont

Tableau 2 : Liste des proies consommée par le Grand Duc ascalaphe au Maroc

	Timahdite		Sidi Chiker		El khatouate		Oued Yquem		Total			
	nombre	%	biomasse	%	nombre	%	biomasse	%	nombre	%	biomasse	%
<i>Myotis sp.</i>	10		300		-		-		-		10	
<i>Crocidara russula/suaveolens</i>	5		30		10		60		2		12	
<i>Elephantulus roseti</i>	-		-		2		60		-		-	
<i>Erinaceus algirus</i>	27	2,3	22950	15,6	-		-		8	4,1	6800	36,1
Insectivores Total	42	3,5	23280	15,8	12	3,7	120	0,6	10	5,2	6812	36,2
<i>Eliomys quercinus</i>	3		150		-		-		-		-	
<i>Mus musculus/spretus</i>	17		272		8		128		17		272	
<i>Rattus rattus</i>	2		280		-		-		4		560	
<i>Rattus norvegicus</i>	-		-		-		-		5	4,6	1750	12,3
<i>Apodemus sylvaticus</i>	2		46		-		-		1		-	
<i>Lemniscomys barbarus</i>	-		-		1		35		-		-	
<i>Gerbillus campestris</i>	29	2,4	783		124	37,8	3348	17,2	9		243	
<i>Meriones shawi</i>	32	2,7	3840		114	34,8	13680	70,1	3		360	
<i>Jaculus orientalis</i>	660	55,7	99000	67,4	-		-		38	19,6	5700	30,3
Rongeurs Total	745	62,9	104371	71,1	247	75,3	17191	88,1	76	39,2	8885	47,2
<i>Lepus capensis</i>	2		2800		-		-		1		1400	
<i>Oryzotolagus cuniculus</i>	-		-		-		-		1	1,5	900	
<i>Lagomorpha indét.</i>	-		-		-		-		1		1000	
Lagomorphes Total	2		2800		-		-		2		2400	12,8
<i>Mustela nivalis</i>	1		90		-		-		-		-	
Mammifères Total	790	66,7	130541	89,0	259	79,0	17311	88,7	88	45,4	18097	96,2
<i>Falco tinnunculus/naumanni</i>	11		2200		-		-		1		200	
<i>Pterocles orientalis</i>	-		-		1		500		-		-	
<i>Columba livia</i>	3		1500		1		500		-		-	
<i>Athene noctua</i>	1		156		-		-		1		156	
<i>Anthus/Motacilla sp.</i>	8		160		1		20		-		-	
<i>Phylloscopus sp.</i>	3		22,5		-		-		-		-	
<i>Monticola solitarius</i>	3		195		-		-		-		-	
<i>Turdus sp.</i>	9		720		3		240		-		-	
<i>Phoenicurus sp.</i>	10		150		-		-		-		-	
<i>Emberiza sp.</i>	2		40		-		-		-		-	
<i>Carduelis carduelis</i>	-		-		3		45		2		30	
<i>Carduelis chloris</i>	7		192,5		-		-		-		-	
<i>Serinus serinus</i>	1		12		-		-		-		-	
<i>Passer domesticus/hispaniolensis</i>	3		84		4		112		-		-	
<i>Sturnus sp.</i>	6		420		-		-		-		-	
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	23		7360		-		-		28	42,4	784	29,6
<i>Alaudidae indét.</i>	11		385		-		-		-		-	
<i>Passeriformes indét.</i>	34		1020		19		570		7		210	
Oiseaux Total	135	11,4	14617	10,0	32	9,8	1987	10,2	9	4,6	566	3,0
<i>Rana ridibunda</i>	-		-		2		60		-		-	
<i>Pelobates varaldi</i>	-		-		-		-		1		30	
<i>Amphibiens indét.</i>	31		930		1		30		-		-	
<i>Lacertidae indét.</i>	6		180		3		90		-		-	
<i>Ophiidens indét.</i>	1		30		-		-		-		-	
Vertébrés total	963	81,3	146298	99,7	297	90,5	19478	99,8	97	50,0	18663	99,2
<i>Dytiscidae</i>	1		1,5		-		-		-		-	
<i>Cerambycidae</i>	-		-		-		-		1		1,5	
<i>Scarabaeidae</i>	19		28,5		8		12		69		103,5	
<i>Euprestidae</i>	-		-		-		-		1		1,5	
<i>Tenebrionidae</i>	15		15		-		-		-		-	
<i>Coléoptères indét.</i>	30		30		18		18		1		1	
<i>Eugaster sp.</i>	10		30		-		-		-		-	
<i>Gryllidae indét.</i>	3		3		-		-		-		-	
<i>Tettigonidae indét.</i>	1		-		-		-		2		4	
<i>Acridoidea indét.</i>	1		2		-		-		1		2	
<i>Orthoptères indét.</i>	22		33		1		1,5		-		-	
<i>Diptéroptères indét.</i>	-		-		2		2		-		-	
<i>Solifuges indét.</i>	12		24		1		2		-		-	
<i>Scorpions</i>	108		216		2		2		23		46	
<i>Arthropodes indét.</i>	-		-		1		2		-		-	
Arthropodes Total	221	18,7	383	0,3	31	9,5	39,5	0,2	97	50,0	158,5	0,8
Total PROIES	1184		146681		328		19517,5		194		18821,5	

sensiblement inférieures à celles données par WILLGOHS 1974, HOGLUND 1966, SCHUMACKER et LUPS 1975 in GLUTZ et BAUER 1980.

Tableau 3 : Mensuration des pelotes

Station	Nb. de pelotes mesurées	Longueur mm			Grand diamètre mm			Petit diamètre mm		
		mini	moy	maxi	mini	moy	maxi	mini	moy	maxi
Timahdite (st I)	54	35	62	105	20	29	53	19	24	30
Sidi Chiker (st II)	21	31	45	70	18	24	41	14	20	24

Les histogrammes de la figure 3 illustrent le régime alimentaire du Grand Duc dans les quatre stations et mettent en évidence certaines variations. Un dernier histogramme donne le régime moyen du Grand Duc sur l'ensemble des stations étudiées.

- Les Mammifères constituent l'essentiel des proies consommées par le Grand Duc au Maroc (66% en nombre, 89% en biomasse). De nombreuses espèces sont capturées, depuis les Crocidures (*Crocidura russula* et *Crocidura suaveolens*) jusqu'aux lagomorphes (*Oryctolagus cuniculus* et *Lepus capensis*). Signalons l'importance du Hérisson (*Erinaceus algirus*) et de deux gros rongeurs : la Mérione de Shaw (*Meriones shawi*) et la Grande Gerboise (*Jaculus orientalis*). La fréquence de capture de ces deux espèces est proportionnelle à leur abondance dans le secteur considéré : Les Gerboises dominent dans le Moyen-Atlas (55% des captures, 67% de la biomasse) et les Mériones dans le Haouz (35% des captures, 70% de la biomasse). A Sidi Chiker, les captures de Gerbilles (*Gerbillus campestris*) sont nombreuses et l'on remarque l'absence de Hérissons. A l'oued Ykem, en l'absence d'autres proies, les Souris (*Mus musculus* et *Mus spretus*) dominent en nombre et les lagomorphes en biomasse.

Ces résultats concordent avec les observations de BROSSET (1961) qui donnait les Rongeurs (surtout les Mériones) et les lagomorphes comme proies essentielles du Grand Duc au Maroc oriental.

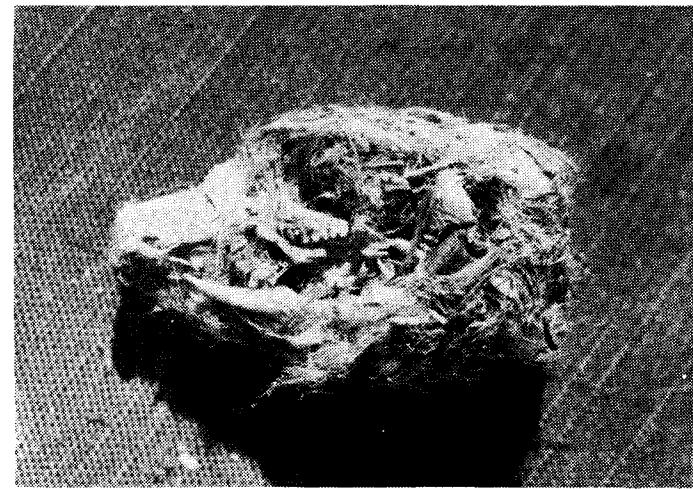
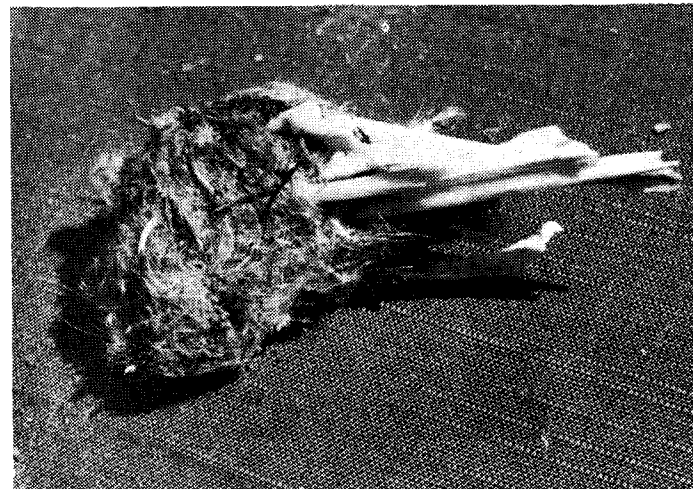
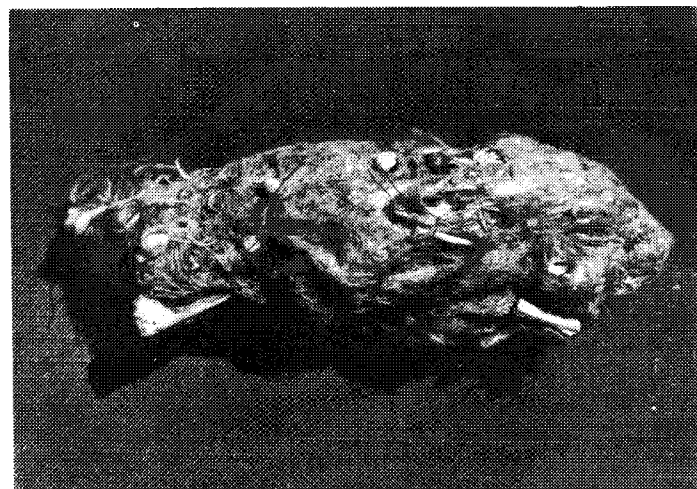
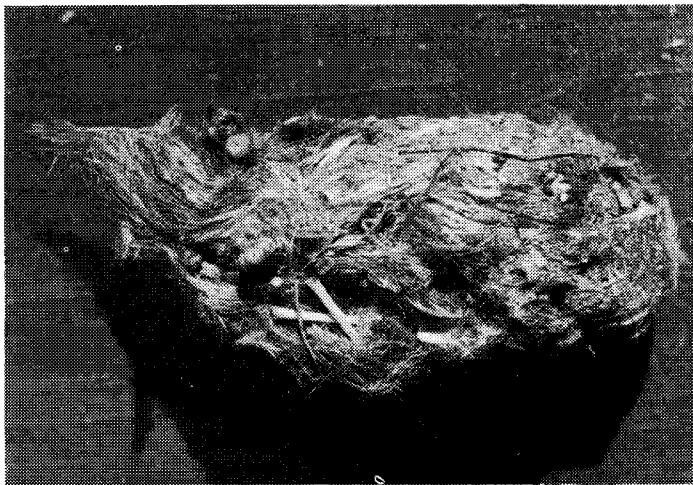
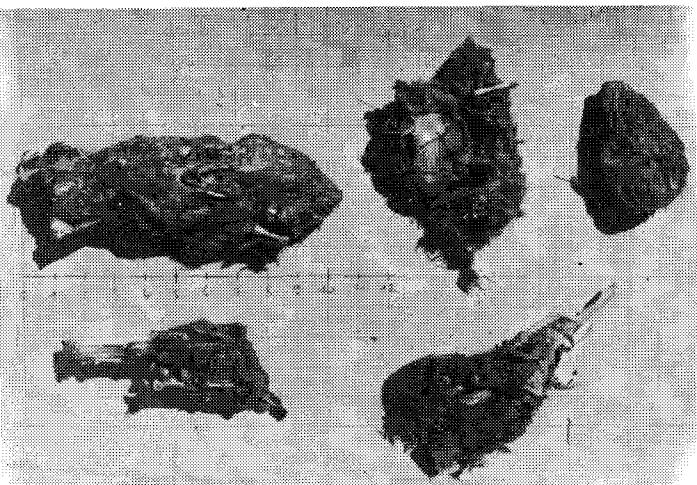


Fig. 2
Pelotes du Grand Duc ascalaphe

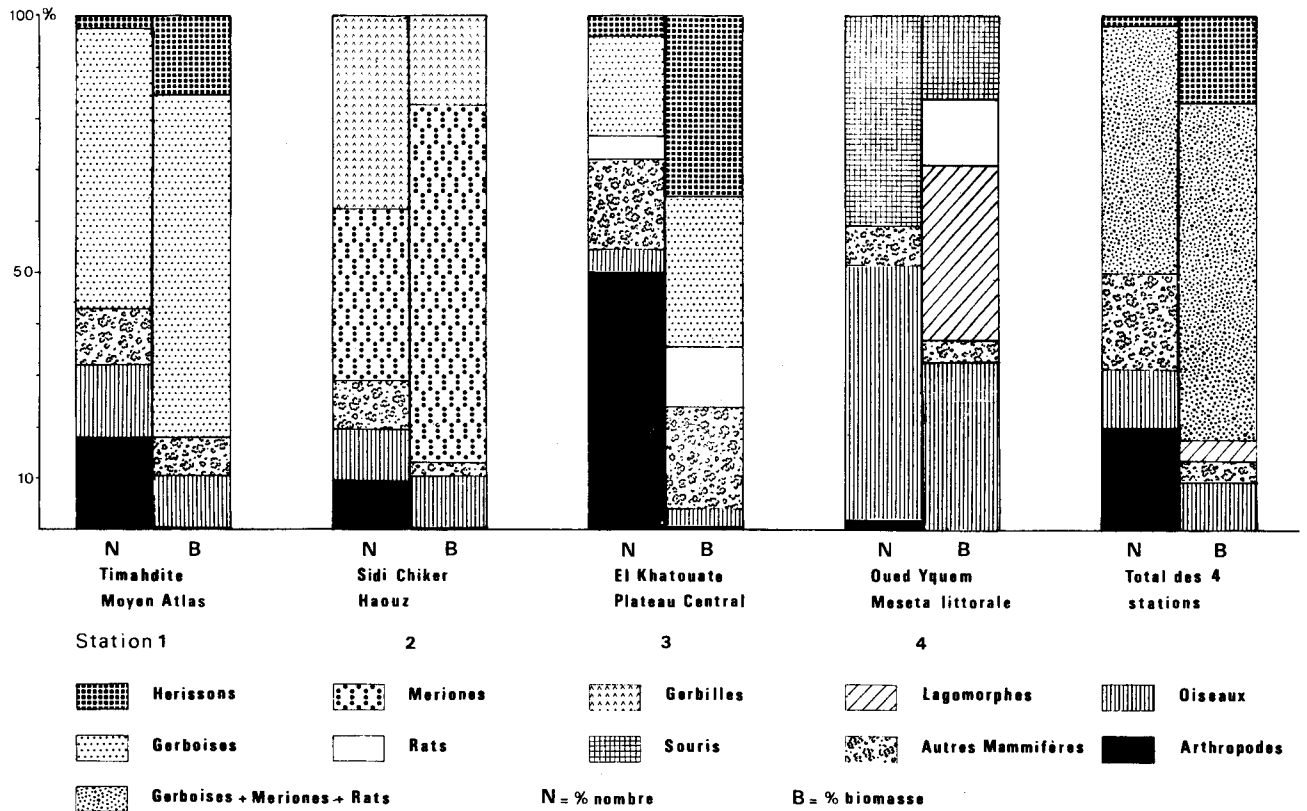


Fig. 3 — Histogrammes du régime alimentaire du Grand Duc ascalaphe

- Dans l'ensemble, les Oiseaux sont relativement peu capturés (environ 10% en nombre et en biomasse). Remarquons à l'oued Yquem l'importance des Moineaux que le Grand Duc chasse dans les dortoirs, fait déjà noté en zone méditerranéenne par THIOLLAY (1969). Les plus gros oiseaux attrapés sont le Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) à Timahdite, le Ganga unibande (*Pterocles orientalis*) à Sidi Chiker et le Pigeon biset (*Columba livia*) dans ces deux sites.

Il est connu que le Grand Duc se comporte en superprédateur. L'Ascalaphe l'est aussi mais ne capture que des proies proportionnelles à sa taille : Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), crécerette (*Falco naumanni*), Chouette chevêche (*Athene noctua*).

- Les captures d'Amphibiens (dont *Rana ridibunda* et *Pelobates varaldi*) sont occasionnelles de même que les captures de Lacertidés et très rarement d'Ophidiens.

- Parmi les Arthropodes, les Coléoptères dominent. Il s'agit surtout de Scarabéidés parmi lesquels *Scarabeus sacer*, *Copris hispanus*, *Oryctes grypus*, *Thorectes loevigatus* ; et de Ténébrionides des genres *Pimelia*, *Glabrasida* et *Adesmia*. Les Orthoptères sont capturés en moins grand nombre.

Les Arachnides ne sont pas dédaignés, et outre les Solifuges, les Scorpions (*Buthus occitanus*, *Scorpio maurus*) constituent une proie fréquente.

Cependant si les Arthropodes peuvent atteindre jusqu'à 50% en nombre de proies (El-Khatouate) la biomasse correspondante n'excède pas 1%.

COMPARAISON AVEC LES RESULTATS OBTENUS EN EUROPE

Dans la zone méditerranéenne, le Lapin (900 g) constitue l'essentiel du régime (HIRALDO et Coll. 1975, BLONDEL et BADAN, 1976). Dans le reste de l'Europe, des petits rongeurs (Microtinés, environ 60 g) représentent les proies principales (GLUTZ et BAUER, 1980); l'importance des Lagomorphes augmentant du Nord au Sud.

Au Maroc, une situation intermédiaire existe : des Rongeurs de taille moyenne : Gerboise et Mérione (environ 150 g) peuvent constituer les proies dominantes dans le régime alimentaire de l'Ascalaphe. Les Lagomorphes sont peu représentés.

La prédilection du Grand Duc pour des Rongeurs de taille conséquente à déjà été signalée par quelques auteurs en Europe : *Rattus norvegicus* (HEIM de BALSAC, 1934), Hérisson et Hamster (*Cricetus cricetus*) (GLUTZ et BAUER, 1980).

CONCLUSION

Les proies principales du Grand Duc sont de taille variée selon leur disponibilité dans le biotope et la zone géographique considérée : Gerboises et Mériones au Maroc, Lapins en Europe méditerranéenne, petits Rongeurs (Microtinés) en Europe moyenne et du Nord où les Oiseaux peuvent aussi dominer localement : Oiseaux d'eau en Scandinavie (WILLOGHS, 1974, OLSSON, 1979) ou Galliformes en Europe centrale (GLUTZ et BAUER, 1980). Finalement c'est la proie la plus abondante et la plus accessible, donc la plus rentable sur le plan énergétique qui est capturée en priorité.

Par ailleurs, le Grand Duc est très éclectique et capture un large éventail d'espèces-proies, allant pour l'Ascalaphe au Maroc du Scorpion à la Belette et de l'*Elephantulus* au lièvre.

TRAVAUX CONSULTES

- BLONDEL (J.) & BADAN (O.), 1976. - La biologie du Hibou grand-duc en Provence. Nos Oiseaux, 33, pp. 189-219.
- BROSSET (A.), 1961. - Ecologie des Oiseaux du Maroc oriental. Trav. Inst. Sc. Chérifien, série Zool., 22, 155 p.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM (U.) & BAUER (K.), 1980. - Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9 Columbiformes-Piciformes. Akademische Verlag. gesellschaft, 1148 p.
- HEIM DE BALSAC (H.), 1934. - Prédilection d'un couple de Grand-Duc pour le Surmulot. Alauda, 6, pp. 406-407.
- HIRALDO (F.), ANDRADA (J.) & PARRENO (F.), 1977. - Diet of the Eagle Owl (*Bubo bubo*) in mediterranean Spain. Donana, Acta Vertebrata, 2, pp. 161-177.
- OLSSON (V.), 1979. - Studies on a population of Eagle Owls (*Bubo bubo*) in Southeast Sweden. Viltrevy, 11, pp. 1-99.

- SAINT-GIRONS (M.C.), THEVENOT (M.) & THOUY (P.), 1974. - Le régime alimentaire de la Chouette effraye (*Tyto alba*) et du Grand-duc ascalaphe (*Bubo bubo ascalaphus*) dans quelques localités marocaines. C.N.R.S. Trav. R.C.P. 249, II, pp. 257-265.
- THIOLLAY (J.M.), 1969. - Essai sur les Rapaces du midi de la France Distribution, Ecologie. Hibou grand-duc *Bubo Bubo*. Alauda, 37, pp. 15-28.
- VEIN (D.) & THEVENOT (M.), 1978. - Etude sur le Hibou grand-duc *Bubo bubo ascalaphus* dans le Moyen-Atlas marocain. Nos Oiseaux, 34, pp. 347-351.
- WILLOGHS (J.F.), 1974. - The Eagle Owl *Bubo bubo* in Norway. Sterna, 13, pp. 129-177.

Manuscrit déposé le : 30.IV.1981