

# PLACE DES RAVAGEURS DES CULTURES DANS LE REGIME ALIMENTAIRE DES RAPACES NOCTURNES DANS UNE REGION STEPPIQUE A AIN EL-HADJEL

Makhlouf Sekour, Karim Souttou<sup>1</sup>, Christiane Denys<sup>2</sup>, Salaheddine Doumandji<sup>3</sup>,  
Labed Ababsa et Omar Guezoul

Département des Sciences Agronomiques, Université d'Ouargla, B.P. 30000, Alger, Algérie

<sup>1</sup> Département d'Agropastoralisme, Université de Djelfa, B.P. 17000, Djelfa, Algérie

<sup>2</sup> UMR MNHN/CNRS 7205 OSEB, Mammifères et Oiseaux, Département Systématique et Evolution, Muséum National d'Histoire Naturelle, CP51, 55 rue Buffon, F7505 Paris, France

<sup>3</sup> Laboratoire d'Ornithologie, Département de Zoologie, Institut National Agronomique, El Harrach, Alger, Algérie  
sekkmakk@yahoo.fr

(Received 3 February 2010 - Accepted 11 May 2010)

## RESUME

*L'étude du régime alimentaire de trois espèces de rapaces nocturnes dans la région de Ain El-Hadjel (Algérie), a permis de recenser 23 espèces-proies ravageurs des cultures. Il ressort de cette étude que les invertébrés ravageurs constituent près de 31,9 % du régime de la Chouette d'Athéna *Athene noctua* : *Rhizotrogus* sp. (Abondance Relative = 18,7 %) et *Messor structor* (A.R. = 12,1 %) sont les proies les plus consommées. Par contre les vertébrés ravageurs sont plus recherchés par l'Effraie des clochers *Tyto alba* (A.R. = 67,5 %). Les plus représentés sont *Meriones shawii* (A.R. = 41,4 %) et *Gerbillus* sp. (A.R. = 11,4 %). De même le Grand-duc ascalaphe *Bubo ascalaphus* avec 42,7 % de vertébrés ravageurs préfère plutôt *Meriones shawii* (A.R. = 9,1 %) et *Gerbillus gerbillus* (A.R. = 9,1 %). En consommant ce genre de proies, ces rapaces doivent donc être considérés comme des auxiliaires de l'agriculteur.*

**Mots clés :** régime alimentaire, Chouette d'Athéna, Effraie des clochers, Grand-duc ascalaphe, espèces animales nuisibles

## ABSTRACT

*The study of the diet of three species of nocturnal raptors in the area of Ain El-Hadjel (Algeria), resulted in the determination of 23 agriculture-pest prey species. The study shows that the ravagers invertebrates make 31.9 % of the Little Owl diet of which *Rhizotrogus* sp. (R.A. = 18.7 %) and *Messor structor* (R.A. = 12.1 %) are the most consumed preys. On the other hand, the ravagers vertebrates appeared to be more looked for by the Barn Owl (R.A. = 67.5 %). They are most represented by *Meriones shawii* (R.A. = 41.4 %) and *Gerbillus* sp. (R.A. = 11.4 %). As for the Desert Eagle Owl (R.A. = 42.7 %), it also prefers *Meriones shawii* (R.A. = 9.1 %) and *Gerbillus gerbillus* (A.R. = 9.1 %). Feeding on these kind of preys, these raptors are regarded as auxiliaries to the farmer.*

**Keywords:** diet, little owl, barn owl, desert eagle owl, harmful animal species

## INTRODUCTION

Les rapaces nocturnes sont des prédateurs qui occupent le sommet de la chaîne alimentaire. Compte tenu du type de proies sélectionnées par ces derniers comme les micromammifères nuisibles aux cultures, ils sont considérés comme des auxiliaires utiles de l'agriculteur (Amat & Soriguer, 1981 ; Baziz *et al.* 2005). D'après Ramade (1984), ils contribuent à la limitation de la taille des populations des proies même si le prélèvement effectué peut paraître faible. Plusieurs travaux ont été réalisés dans le but de préciser le régime alimentaire de quelques espèces de rapaces dans le monde comme Delibes *et al.* (1984) en Espagne, Roulin (1996) en Suisse, Natalini *et al.* (1997) en Italie, Rifai *et al.* (2000) en Jordanie et Rihane (2005) au Maroc. En Algérie, les travaux réalisés sont ceux de Sellami et Belkacemi (1989) sur le Hibou grand-duc, de Boukhemza *et al.* (1994) et de Biche *et al.* (2001) sur le Grand-duc ascalaphe et de Baziz *et al.* (1999a ; b) sur l'Effraie des clochers. Il est à signaler qu'aucun de ces auteurs ne s'est penché sur le régime alimentaire de plusieurs rapaces dans la même région à la fois. Le présent travail vise à faire ressortir l'importance des ravageurs des cultures dans le régime alimentaire de la Chouette d'Athéna, l'Effraie des clochers et le Grand-duc ascalaphe.

## MATERIEL ET METHODES

La région d'Ain El-Hadjel se trouve au cœur de la zone steppique sur les hautes plaines à une altitude de 600 et 750 m (35° 35' N. ; 3° 58' E.) (Fig. 1). La région d'étude appartient à l'étage bioclimatique aride à hiver tempéré selon les données de 1992 à 2003. Le total annuel des précipitations est de 158 mm en 2001, et de 108 mm en 2002. Par contre en 2003, le total des précipitations s'élève à 377 mm soit plus du triple de la hauteur enregistrée l'année précédente. La période sèche est longue et s'étale sur 9 mois. Pour la collecte des échantillons, les pelotes d'*Athene noctua* ont été ramassées en 2002 – 2003 dans deux endroits différents. Le premier lieu est situé sur un plateau du Djebel El-Yatima en 2002 dans une petite crevasse au milieu des rochers (Fig. 2). Le second endroit est une daya correspondant à un champ de blé dur sis entre des pistachiers de l'Atlas épars. Là les pelotes ont été recueillies en 2003. Pour ce qui est des régurgitats de *Tyto alba*, ils ont été collectés pendant l'année 2000 au niveau d'un groupement de pins d'Alep (*Pinus halepensis*) situé près des parcelles d'orge. Cependant, les régurgitats du Grand-duc ascalaphe sont ramassés dans deux endroits différents durant la même année (2002). Le premier se situe sur le plateau du Djebel El-Yatima. La végétation est peu développée au pied de ce plateau (Fig. 3). Le second site de récolte des pelotes est un reboisement de *Pinus halepensis* dont les arbres sont utilisés comme perchoirs par *Bubo ascalaphus*. A proximité de ce dernier endroit de collecte, il existe une parcelle emblavée en orge.

L'analyse des régurgitats est faite par la voie humide. L'identification des espèces-proies invertébrées a été assurée grâce à l'emploi de clefs dichotomiques et de collections de l'insectarium de l'Institut National Agronomique d'El Harrach. Concernant les vertébrés, les clés de détermination utilisées celles de Cuisin (1989) pour les oiseaux, de Grasse et Dekeyser (1955), d'Osborne et Helmy (1980), d'Orsini *et al.* (1982) et de Barreau *et al.* (1991) ; la clé d'Aulagnier et Thevenot (1986) pour les rongeurs et pour les insectivores.

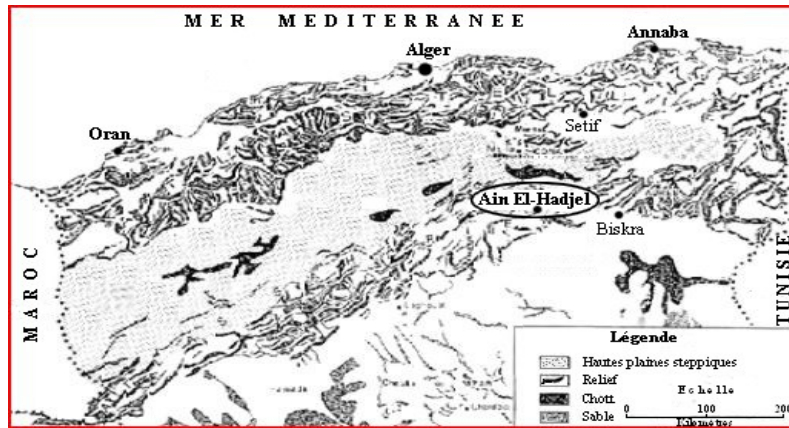


Figure 1. Situation géographique de la région de Ain El-Hadjel.



Figure 2. Station de collecte des pelotes de rejection de la Chouette chevêche.



Figure 3. Station de collecte des pelotes du Grand-duc ascalaphe.

Les résultats obtenus sont exploités par l'abondance relative (A.R. %), rapport du nombre des individus d'une espèce de proie ( $N_i$ ) au nombre total des individus de toutes espèces confondues ( $N$ ) obtenu dans tous les relevés (Zaïme & Gautier, 1989). La biomasse relative (B %) est le rapport du poids des individus d'une proie déterminée ( $P_i$ ) au poids total des diverses proies ( $P$ ) (Vivien, 1973).

## RESULTATS ET DISCUSSION

Les ravageurs des cultures sont représentés par 23 espèces-proies à savoir 18 espèces chez le Grand-duc ascalaphe, 12 espèces chez la Chevêche et seulement 9 espèces chez l'Effraie. Chez la Chevêche d'Athéna, la consommation des insectes ravageurs est importante (A.R. = 31,9 %) (Tab. 1). Cette catégorie est deux fois moins représentée dans le régime alimentaire du Grand-duc ascalaphe (A.R. = 16,2 %). Elle est insignifiante dans celui de l'Effraie (A.R. = 0,5 %). Par contre ce dernier rapace se nourrit beaucoup plus de vertébrés ravageurs (A.R. = 67,5 %). En revanche, cette catégorie de proies est moyennement préférée par le Grand-duc ascalaphe (A.R. = 42,7 %) et faiblement recherchée par la Chevêche (A.R. = 7,0 %) (Fig. 4).

Parmi les ravageurs, *Rhizotrogus* sp. (A.R. = 18,7%) et *Messor structor* (A.R. = 12,1 %) sont les espèces-proies les plus consommées par la Chevêche (Tab. 1). Ces résultats confirment les travaux qui ont déjà été réalisés en Algérie qui mentionnent que *Messor* sp. constitue près de 12,8 % du régime de la Chevêche (Baziz *et al.* 2005). Chez le Grand-duc ascalaphe, *Rhizotrogus* sp. est très consommée (A.R. = 15,0 %). La biomasse des proies invertébrées capturées par la Chevêche dans la région de Ain El-Hadjel est vraiment faible (B = 2,6 %). Elles participent faiblement en apport énergétique (Sekour *et al.*, 2006), mais constituent une source abondante surtout dans les régions arides (Papageorgiou *et al.*, 1993). Des études faites au Maroc ont montré que la fourmi *Messor barbara* se nourrit surtout de blé, d'orge et d'avoine (De Lepiney & Mimeur, 1932). Par contre en Algérie cette fourmi consomme les Poaceae à des taux variant entre 30,3 et 75,3 % (Barech, 1999). L'Effraie en revanche, préfère nettement *Meriones shawii* (A.R. = 41,4 %) et *Gerbillus* sp. (A.R. = 21,4 %).

Cette même remarque a déjà été faite par Sekour *et al.* (2007) qui signalent chez l'Effraie une dominance des rongeurs sur les Hauts Plateaux algériens ( $58,5 \% \leq AR \leq 86,3 \%$ ) avec une forte consommation de la Mérione de Shaw ( $31,9 \% \leq AR \leq 76,6 \%$ ). De même Khemici *et al.* (2003) mentionnent la dominance des rongeurs mais dans une région agricole au Nord du pays (Staouéli) avec des taux qui varient entre 71,3 % en 1998 et 88,8 % en 1999, et dont *Mus spretus* est la proie la plus consommée (56,5 % en 1998 à 60 % en 1999). Cependant, parmi les autres ravageurs, le Hibou ascalaphe sélectionne le plus *Rhizotrogus* sp. (A.R. = 15,0 %), *Meriones shawii* (A.R. = 9,1 %) et *Gerbillus* sp. (A.R. = 9,1 %). Par contre à l'Est du désert de la Jordanie, ce sont *Meriones crassus* (A.R. = 18,8 %) et *Jaculus jaculus* (A.R. = 17,0 %) qui sont les plus ingérées, où les arthropodes constituent une bonne partie du régime (A.R. = 50,8 %) (Rifai *et al.*, 2000). Cette étude a permis aussi de recenser quatre espèces-proies aviennes déprédatrices parmi lesquelles le Moineau *Passer* sp. qui cause des ravages aux céréales et même aux dattes en Algérie (Guezoul *et al.*, 2006).

TABLEAU 1

**Abondance Relative (A.R. %) et Biomasse (B %) des Espèces Nuisibles Contactées dans le Régime Alimentaire des Différents Rapaces**

Catégories	Espèces	<i>Athene noctua</i>			<i>Tyto alba</i>			<i>Bubo ascalaphus</i>		
		ni	A.R. %	B %	ni	A.R. %	B %	ni	A.R. %	B %
Insecta	<i>Gryllus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	1	0,4	0,0
	<i>Rhizotrogus</i> sp.	122	18,7	2,37	3	0,51	0,01	38	15	0,17
	<i>Larinus</i> sp.	0	0	-	-	-	-	1	0,4	0,0
	<i>Sitona</i> sp.	1	0,15	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Crematogaster</i> sp.	3	0,46	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Tapinoma simrothi</i>	3	0,46	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Messor structor</i>	79	12,1	0,18	-	-	-	-	-	-
	Noctuidae sp. ind.	-	-	-	-	-	-	1	0,4	0,0
	Invertébrés nuisibles	208	31,9	2,55	3	0,51	0,01	41	16,2	0,18
Aves	<i>Columba livia</i>	-	-	-	-	-	-	1	0,4	1,94
	<i>Streptopelia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	1	0,4	0,81
	<i>Passer</i> sp.	10	1,53	7,78	4	0,68	0,33	-	-	-
	<i>Sturnus vulgaris</i>	0	0	0	1	0,17	0,21	1	0,4	0,47

Suite du Tableau 1 :

Rodentia	<i>Jaculus orientalis</i>	1	0,15	4,17	3	0,51	1,32	17	6,72	16,5
	<i>Gerbillus sp.</i>	16	2,45	11,4	126	21,4	9,45	14	5,53	2,32
	<i>Gerbillus nanus</i>	4	0,61	1,87	15	2,54	0,74	8	3,16	0,87
	<i>Gerbillus gerbillus</i>	-	-	-	-	-	-	23	9,09	4,36
	<i>Gerbillus campestris</i>	-	-	-	-	-	-	3	1,19	0,44
	<i>Gerbillus tarabuli</i>	-	-	-	-	-	-	9	3,56	1,97
	<i>Meriones shawii</i>	12	1,84	40	244	41,4	85,8	23	9,09	17,9
	<i>Pachyuromys duprasi</i>	1	0,15	1,19	2	0,34	0,25	3	1,19	0,83
	<i>Mus musculus</i>	-	-	-	-	-	-	1	0,4	0,12
	<i>Mus spretus</i>	2	0,31	1,06	3	0,51	0,17	3	1,19	0,37
	<i>Rattus norvegicus</i>	-	-	-	-	-	-	1	0,4	0,65
Vertébrés nuisibles	46	7,04	67,5	398	67,5	98,2	108	42,7	49,5	
Totaux des invertébrés	581	89	6,65	164	27,8	0,23	119	47	0,7	
Totaux des vertébrés	72	11	93,4	426	72,2	99,8	134	53	99,3	
Totaux des proies	653	100	100	590	100	100	253	100	100	

ni : Nombre d'individus.

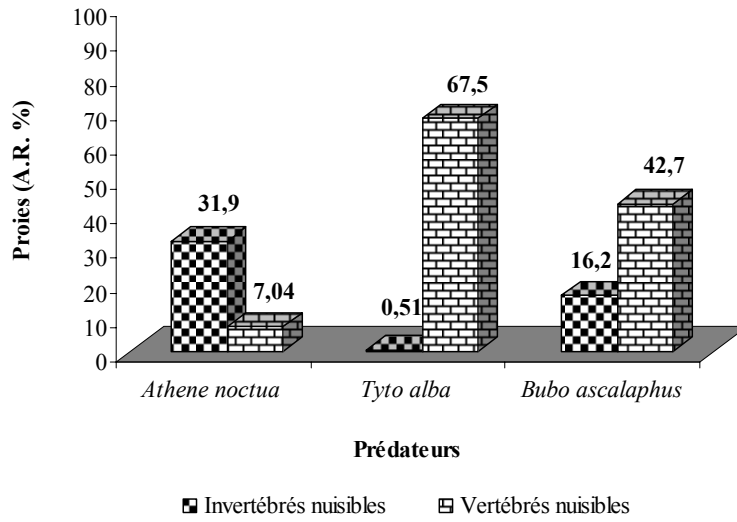


Fig. 4 - Abondance relative (A.R. %) des espèces nuisibles dans le menu trophique des différents rapaces

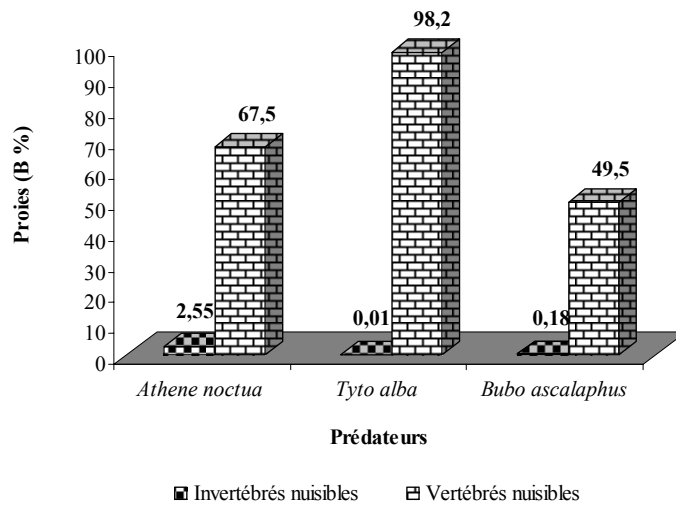


Fig. 5 - Biomasse relative (B %) des espèces nuisibles dans le menu trophique des différents rapaces

En termes de biomasse, les ravageurs nuisibles occupent le premier rang chez les différents rapaces notamment pour l'Effraie (B = 98,0 %), pour le Hibou ascalaphe (B = 49,5 %) que pour la Chevêche (B = 67,5 %) (Fig. 5). Par contre, les invertébrés constituent des taux très faibles (B varie entre 0,00 et 2,4 %). Les rongeurs constituent les proies de biomasse très importante pour les différents rapaces. La Mérione de Shaw est la proie la plus profitable en biomasse que ce soit pour l'Effraie (B = 85,8 %), pour la Chevêche (B = 40,0 %) que pour l'Ascalaphe (B = 17,9 %). Cela peut être expliqué par l'importance de cette dernière proie en effectif sur les Hauts Plateaux (Sekour *et al.*, 2002). En deuxième position vient *Gerbillus* sp. pour la Chevêche (B = 11,4 %) et pour l'Effraie (B = 9,4 %). Juste après vient *Jaculus orientalis* pour l'Ascalaphe (B = 16,5 %). Parmi les oiseaux, c'est *Passer* sp. Qui apparaît le plus important pour la Chevêche (B = 7,8 %).

L'importance des dégâts des rongeurs n'est pas à démontrer. A l'échelle mondiale, ces derniers endommagent jusqu'à 25 % des produits alimentaires cultivés par l'homme chaque année (Ameur, 2000). Au Maroc, ils provoquent des pertes considérables sur les cultures, notamment dans celles des céréales (Giban & Haltebourg, 1965). L'auteur principal de ces dégâts est le plus souvent la Mérione de Shaw *Meriones shawii*, à laquelle sont associés parfois la Gerbille champêtre *Gerbillus campestris* (Loche, 1867) et le Rat noir *Rattus rattus* (Linné, 1758) (Giban & Haltebourg, 1965 ; Laamrani, 2000 ; Ouzaout, 2000). La Mérione de Shaw peut provoquer des pertes qui atteignent 4 quintaux à l'hectare (Laamrani, 2000). En Algérie, elle est classée comme fléau agricole (Décret exécutif n° 95 – 387 du 28 novembre 1995) à cause des dégâts sur les céréales qui peuvent atteindre les 7 quintaux par hectare (Madagh, 1997).

Pour conclure, l'étude du régime alimentaire de ces rapaces montre leur rôle dans le maintien de l'équilibre biologique et l'importance de leur protection contre tous les facteurs qui peuvent causer leur extinction. Donc, ces espèces d'oiseaux rendent à l'homme un grand service en le débarrassant des ravageurs des cultures sans dépenser d'argent d'une part, et sans utiliser des produits de lutte qui polluent l'environnement d'autre part.

## REFERENCES

- Amat, J.A. et Soriguer, R.C. 1981. Analyse comparative des régimes alimentaires de l'Effraie *Tyto alba* et du Moyen-duc *Asio otus* dans l'Ouest de l'Espagne. *Alauda*, 49(2): 112 - 120.
- Ameur, B. 2000. *Importance des rongeurs en santé publique*. Séminaire national sur la surveillance et la lutte contre les rongeurs, Marrakech, 7 et 8 Juin 2000, Ministère de la santé, Direction de l'épidémiologie et la lutte contre les maladies, p.11 – 14.
- Aulagnier, S. et Thevenot, M. 1986. *Catalogue des mammifères sauvages du Maroc*. Trav. Inst. Sci. Sér. Zool., Rabat, 164 p.
- Barech, G. 1999. *Régime alimentaire des Formicidae en milieu agricole suburbain près d'El Harrach*. Mémoire Ing. Agro., Inst. Nati. Agro., El Harrach, 251 p.
- Barreau, D., Roche, A. et Aulagnier, S. 1991. *Eléments d'identification des crânes des rongeurs du Maroc*. Ed. Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Puceul, 17 p.
- Baziz, B., Doumandji, S. et Hamani, A. 1999a. Adaptations trophiques de la Chouette effraie *Tyto alba* (Aves, Tytonidae) dans divers milieux en Algérie. *Proceedings of International Union of Game Biologists*, XXIV th Congress, Thessaloniki, 20 – 24 septembre 1999, p. 217 – 227.



- Baziz, B., Doumandji, S. et Mammeri, B. 1999b. Prédation de la Chouette effraie *Tyto alba* (Aves, Tytonidae) dans la banlieue d'Alger. *Proceedings of International Union of Game Biologists*, XXIV th Congress, Thessaloniki, 20 – 24 septembre, 1999, p. 267 – 276.
- Baziz, B., Sekour, M., Doumandji, S., Denys, C., Metref, S., Benjdabellah, S. et Nadji, F.Z. 2005. Données sur le régime alimentaire de la Chouette chevêche (*Athene noctua*) en Algérie. *Aves*, 42(1-2): 149-157.
- Biche, M., Sellami, M., Libois, R. et Yahiaoui, N. 2001. Régime alimentaire du Grand-duc du désert *Bubo ascalaphus* dans la réserve naturelle de Mergueb (M'Sila, Algérie). *Alauda*, 69(4): 554 – 557.
- Boukhemza, M., Hamdine, W. et Thevenot, M. 1994. Données sur le régime alimentaire du Grand-duc ascalaphe *Bubo bubo ascalaphus* en milieu steppique (Ain Ouessera, Algérie). *Alauda*, 62 (2): 150 – 152.
- Cuisin, J. 1989. *L'identification des crânes des passereaux (Passeriformes – Aves)*. Dipl. Sup. Etud. Rech., Univ. Bourgogne, Dijon, 340 p.
- De Lepiney, J. et Mimeur, J. M. 1932. Notes d'entomologie agricole et forestière du Maroc. *Mémoire Soc. Sci. Natu. Maroc*, (31): 1 – 159.
- Delibes, M., Brunet-Lecomte, P., y Manez, M. 1984. Datos sobre la alimentacion de la lechuzca comun (*Tyto alba*), el buho chico (*Asio otus*) y el mochuelo (*Athene noctua*) en una misma localidad de Castilla la Vieja. *Ardeola*, 30: 57 – 63.
- Giban, J. et Haltebourg, M. 1965. Le problème de la Mérione de Shaw au Maroc. *C. R. Cong. Protect. Trop.*, Marseille, p. 587 - 588.
- Grasse, P.P. et Dekeyser, P.L. 1955. *Ordre des Rongeurs*, pp. 1321 – 1573, cité par Grasse P.P., *Traité de zoologie, mammifères*. Ed. Masson et Cie, Paris, T. XVII, fasc. 2, pp. 1172 – 2300.
- Guezoul, O., Souttou, K., Doumandji, S., Baziz, B., Sekour, M., Ould Rabah, I. et Ait Belkacem, A. 2006. Le Moineau hybride un ravageur méconnu : estimation de ses dégâts sur dattes dans une palmeraie de Biskra, en Algérie. *Phytoma, la défense des végétaux*, (595): 13 – 15.
- Khemici, M., Baziz, B. et Doumandji, S. 2003. Partages des ressources alimentaires entre la Chouette effraie *Tyto alba* et le Hibou moyen duc *Asio otus* dans un agro-écosystème à Staouéli (Algérie). *Ornithologia algerica*, III (1): 42 – 52.
- Laamrani, I. 2000. *Programme de lutte contre les leishmanioses*. Séminaire national sur la surveillance et la lutte contre les rongeurs, Marrakech, 7 et 8 Juin 2000, Ministère de la santé, Direction de l'épidémiologie et la lutte contre les maladies, p. 15 – 23.
- Madagh, A. 1997. Mérione de Shaw *Meriones shawii* dégâts et lutte. 2<sup>ème</sup> Journées de protection des végétaux, 15 au 17 mars 1997, Inst. Nati. Agro., El Harrach, p. 54.
- Natalini, R., Manganaro, A., Tomassi, R., Ranazzi, L., Pucci, L., Demartini, L., De Giacomo, U., Tinelli, A., Piattella, E. et Fanfani, A. 1997. Spettro trofico del Barbagianni *Tyto alba* (Scopoli, 1759) e della Civetta *Athene noctua* (Scopoli, 1769) nella tenuta di Castelporziano (Roma). *Alula*, IV(1 – 2): 20 – 28.
- Orsini, P., Cassaing, J., Duplantier, J. M. et Cruset, H. 1982. Premières données sur l'écologie des populations naturelles de souris *Mus spretus* et *Mus musculus domesticus* dans le Midi de la France. *Rev. Ecol. (Terre et Vie)*, 36(3): 321 – 336.
- Osborne, D. J. and Helmy, I. 1980. The contemporary land mammals of Egypt (including Sinai). *Field Zool.*, (5): 1 – 579.
- Ouzaouit, A. 2000. *La situation des rongeurs au Maroc*. Séminaire national sur la surveillance et la lutte contre les rongeurs, Marrakech, 7 et 8 Juin 2000, Ministère

- de la santé, Direction de l'épidémiologie et la lutte contre les maladies, p. 24 – 31.
- Papgeorgiou, N. K., Vlachos, C. G. and Balkaloudis, D. E. 1993. Diet and nest site characteristics of Eagle Owl (*Bubo bubo*) breeding in two different habitats in north-eastern Greece. *Avocetta*, 17: 49 – 54.
- Ramade, F. 1984. *Eléments d'écologie – Ecologie fondamentale*. Ed. Mc Graw – Hill, Paris, 397 p.
- Rifai, L.B., Al-Melhim, W.N., Gharaibeh, B.M. and Amr, Z.S. 2000. The diet of the Desert Eagle Owl, *Bubo bubo ascalaphus*, in the Eastern Desert of Jordan. *Journal of Arid Environments*, 44: 369 – 372.
- Rihane, A. 2005. Contribution à l'étude du régime alimentaire de la Chouette effraie *Tyto alba* dans les plaines semi arides au Maroc (Compléments). *Go-South Bull.*, 2: 37 – 43.
- Roulin, A. 1996. Alimentation hivernale de la Chouette effraie (*Tyto alba*), du Hibou moyen-duc (*Asio otus*), du Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) et du Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*). *Bull. Soc. Vaud. Sc. Natu.*, 84(1): 19 – 32.
- Sekour, M., Benbouzid, N., Baziz, B. et Doumandji, S. 2002. Place de la Méricione de Shaw *Meriones shawi Trouessarti* (Lataste, 1882) (Rodentia, Gerbillidae) dans le régime alimentaire de la Chouette effraie *Tyto alba* (Scopoli, 1769) (Aves, Tytonidae) dans la pineraie de la réserve naturelle de Mergueb. *6<sup>ème</sup> journée nationale d'ornithologie*, 11 mars 2002, Dép. zool. agri. for., Inst. Nati. Agro., El Harrach, p. 37.
- Sekour, M., Baziz, B., Souttou, K., Doumandji, S. et Guezoul, O. 2006. Régime alimentaire de trois rapaces nocturnes dans la réserve naturelle de Mergueb : comparaison entre pelotes de rejection et restes au nid. *Colloque International : L'Ornithologie à l'Aube du 3<sup>ème</sup> Millénaire*, 11, 12 et 13 Novembre 2006, Dép. Scie. Bio., Univ. El-Hadj Lakhdar, Batna, p.17.
- Sekour, M., Souttou, K., Baziz, B., Doumandji, S., Guertzou, A., Lagreb, M., Guezoul, O. et Ababsa, L. 2007. *Variation du régime alimentaire de la Chouette effraie Tyto alba (Scopoli, 1759) (Aves, Tytonidae) dans quelques milieux steppiques en Algérie*. 3<sup>ème</sup> Atelier National NAFRINET, Taxonomie Animale et Végétale, 2 et 3 Décembre 2007, Dép. Scie. Bio., Univ. Larbi Tebessi, Tebessa, p. 23.
- Sellami, M. et Belkacemi, H. 1989. Le régime alimentaire du hibou Grand-duc *Bubo bubo* dans une réserve naturelle d'Algérie : le Mergueb. *L'Oiseau et R.F.O.*, 59(4): 329 – 332.
- Vivien, M.L. 1973. Régime et comportement alimentaire de quelques poissons des récifs coralliens de Tuléar, Madagascar. *Rev. Ecol. (Terre et Vie)*, 27(4): 551-577.
- Zaïme, A. et Gautier, J.Y. 1989. Comparaison des régimes alimentaires de trois espèces sympatriques de Gerbillidae en milieu saharien au Maroc. *Rev. Ecol. (Terre et Vie)*, 44(3): 263 - 278.