

# ÉCOLOGIE TROPHIQUE DU CRATÉROPE FAUVE *TURDOIDES FULVUS* (DESFONTAINES, 1787) DANS DEUX RÉGIONS DU SAHARA SEPTENTRIONAL EN ALGÉRIE

Labeled Ababsa, Karim Souttou<sup>1</sup>, Makhlof Sekour, Abdelhamid Beddada, Omar  
Guezoul et Salaheddine Doumandji<sup>2</sup>

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>Laboratoire d'Ornithologie, Département de Zoologie, Ecole Nationale Supérieure  
Agronomique, El Harrach, Alger, Algérie  
labeledababsa@yahoo.fr

(Received 14 July 2010 - Accepted 23 December 2010)

## RÉSUMÉ

L'étude du régime alimentaire à travers l'analyse des contenus stomacaux du Cratélope fauve, a permis d'enregistrer une richesse de 28 espèces-proies dans la région du Souf (25 espèces-proies animales et 3 espèces végétales) et 15 espèces-proies dans la région d'Ouargla (13 espèces-proies animales et 2 espèces végétales). La catégorie-proie Insecta domine dans les deux régions de point de vue taux de consommation (A.R. = 96,1 % à Ouargla et A.R. = 89,6 % à Souf). La fraction végétale est consommée par *Turdoides fulvus* dans les deux régions sous forme de pulpe de fruit de *Phoenix dactylifera*, des graines de *Poaceae* et de *Fabaceae*. Dans la palmeraie du Souf, les espèces les plus consommées sont *Cataglyphis* sp., *Messor arenarius* (A.R. = 10,4 %), suivies par *Acrididae* spp. et *Oedipoda* sp. (A.R. = 8,3 %), *Monomorium* sp. et *Tenebrionidae* spp. (A.R. = 6,3 %). Les espèces les plus consommées dans la palmeraie d'Ouargla sont *Lygaeidae* spp. et *Camponotus* sp. (A.R. = 15,7 %), elles sont suivies par *Anthicidae* spp. (A.R. = 11,8 %), *Cataglyphis* sp. et *Acrididae* spp. (A.R. = 9,8 %), *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Tenebrionidae* spp. et *Tetramorium biskrensis* (A.R. = 7,8).

**Mots-clés:** Cratélope fauve, régime alimentaire, Ouargla, Souf, contenus stomacaux

## ABSTRACT

The study of the diet of *Fulvous babbler* through the stomachic contents in two areas of the northern Sahara at Ouargla and Souf showed 28 prey-species in the Souf area (25 animal preys-species and 3 plant species) and 15 preys-species at Ouargla (13 animal preys-species and 2 plant species). The Insecta dominates in the two areas (R.A. = 96.1 % at Ouargla and R.A. = 89.6 % at Souf). The vegetable fraction consumed by *Turdoides fulvus* in the two areas is represented by *Phoenix dactylifera* fruit, *Fabaceae* and *Poaceae* seeds. In the palm-grove of Souf, the most consumed species are *Cataglyphis* sp., *Messor arenarius* (R.A. =

10.4 %), followed by *Acrididae* spp. and *Oedipoda* sp. (R.A. = 8.3 %), *Monomorium* sp. and *Tenebrionidae* spp. (R.A. = 6.3 %). The most consumed species in palm-grove of Ouargla are *Lygaeidae* spp. and *Camponotus* sp. (R.A. = 15.7 %), followed by *Anthicidae* spp. (R.A. = 11.8 %); *Cataglyphis* sp. and *Acrididae* spp. (R.A. = 9.8 %), *Gryllotalpa vulgaris*; *Tenebrionidae* spp. and *Tetramorium biskrensis* (R.A. = 7.8 %).

**Keywords:** Fulvous Babbler, diet, Ouargla, Souf, stomachic contents

## INTRODUCTION

La palmeraie est l'un des biotopes du désert qui fournit l'alimentation et l'abri pour les espèces d'oiseaux notamment les Passeriformes. Le Cratérope fauve, est l'une des espèces qui habite les milieux phoenicicoles. C'est une espèce endémique du Sahara, elle vit en groupe (grégaire), souvent peu farouche mais discrète. A cet effet, peu de travaux ont été réalisés sur la bioécologie de ce *Timaliidae*, entre autre on cite ceux de Heim De Balzac (1926), de Bernard (1958) sur la distribution du Cratérope fauve, de Heim de Balzac et Mayaud (1962) sur la systématique et la reproduction, et d'Etchecopar et Hüe (1964) sur le comportement et la nidification. Plus récemment, Selmi (2000), dans son étude sur les oiseaux des palmeraies, a signalé cette espèce dans les nouvelles palmeraies des régions de Kébili et de Tozeur (sud Tunisien).

En Algérie, les données sur la bioécologie de cet unique Cratérope de l'Afrique du Nord, en particulier sur son comportement trophique, sont fragmentaires (Gurney, 1871 cité par Cramp *et al.* (1994) et Roche (1958)).

Le statut endémique de cette espèce et la rareté des travaux qui lui sont consacrés justifient amplement le choix de ce thème qui se propose de décrire et de quantifier la composition de son régime alimentaire dans deux régions du Sahara septentrional à travers l'analyse des contenus stomacaux.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

La région d'Ouargla est située au fond d'une large cuvette de la vallée de l'Oued Mya (5° 24' E.; 31° 54' N.). Celle-ci atteint près de 30 km de large. Son altitude moyenne est de 165 m (Rouvilleis-Brigol, 1975). La région du Souf est une petite région comprise aux couffins septentrionaux de l'Erg oriental entre les coordonnées (33° à 34° N.; 6° à 8° E.). Elle est limitée à l'Ouest par la traînée des chotts de l'Oued-Rhir, au nord par les chotts Merouane, Melrhir, et Rharsa, par l'immense chott tunisien d'El-Djerid qui le borde à l'est et au sud par l'Oued Mya (Voisin, 2004). Les deux régions, situées dans la vaste étendue du Sahara septentrional, se caractérisent par une période sèche qui s'étale sur toute l'année avec une pluviosité irrégulière et rare et se localisent dans l'étage bioclimatique aride à hiver doux (Fig. 1).

L'étude du comportement trophique du Cratérope fauve dans les deux régions d'étude est basée sur l'analyse des contenus stomacaux, récupérés sur des individus mâles adultes trouvés morts entre mai et juin 2005 dans un milieu phoenicicole. La mortalité est due à la consommation des appâts empoisonnés installés par les agriculteurs. Au total 10 contenus

sont analysés dans les deux stations, à raison de 5 tubes digestifs par station. Chaque individu collecté est fixé avec des épingles dans un bac à dissection au niveau des pattes, des ailes et du cou. Avec des ciseaux fins on effectue une ouverture le long de l'abdomen allant de l'ouverture cloacale jusqu'au cou. Puis on récupère le tube digestif en séparant les organes comme le jabot et le gésier dans différentes boîtes de Pétri pour faciliter les comptages des proies par taxons. On ajoute de l'alcool 70° pour la fixation et la conservation des fragments sclérotinisés d'arthropodes et les fragments végétaux dont la détermination est faite sous une loupe binoculaire. Lors de l'identification des fragments sclérotinisés d'arthropodes on s'est basé sur des clefs dichotomiques et sur des collections de l'Insectarium (Pasquier et Maurel) de l'Institut national agronomique d'El Harrach (Alger). Le dénombrement des individus se fait par le comptage du nombre de mandibules, de têtes, de thorax, d'élytres et de cerques.

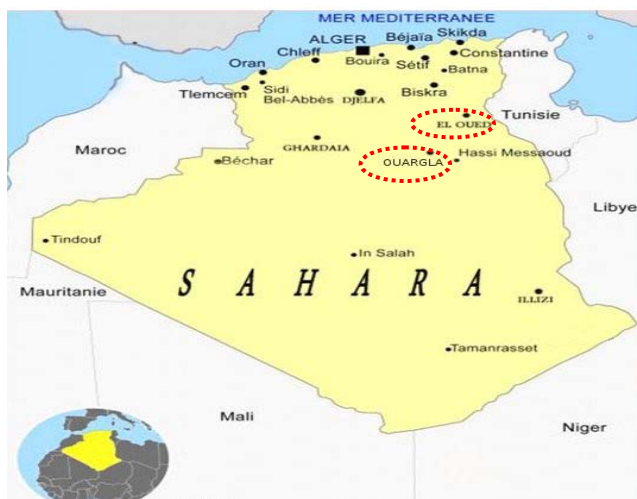


Figure 1. Situation géographique de la région d'Ouargla et de Souf.

Les résultats obtenus sont exploités par des indices de composition et de structure :

- La richesse totale (S) qui est le nombre total des espèces (Blondel, 1975) trouvées dans les tubes digestifs.
- La richesse moyenne (Sm) qui est le nombre moyen des espèces (Ramade, 1984) contactées dans un tube.
- L'abondance relative (A.R. %) qui est le rapport du nombre des individus d'une espèce-proie ( $n_i$ ) par rapport au nombre total des individus, de toutes les espèces confondues (N) (Zaïme & Gautier, 1989).
- L'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ), donné par la formule suivante :  $H' = -\sum q_i \log_2 q_i$  où  $H'$  est exprimé en unités bits et  $q_i$  la fréquence relative de l'espèce  $i$  (Blondel *et al.*, 1973).
- L'indice d'équitabilité (E) qui est le rapport de la diversité observée ( $H'$ ) à la diversité maximale ( $H'_{max}$ ) (Blondel, 1979). La diversité maximale est représentée par la formule suivante :  $H'_{max} = \log_2 S$  où S est la richesse totale. Les valeurs de l'équitabilité se logent dans un intervalle compris entre 0 et 1.

## RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

L'analyse des tubes digestifs collectés a permis d'identifier 13 espèces animales et 2 espèces végétales ( $\chi^2 = 6,67$ ; ddl = 1;  $p = 0,001$ ) dans la région d'Ouargla et 25 espèces animales et 3 espèces végétales ( $\chi^2 = 15,75$ ; ddl = 1;  $p = 0,0001$ ) dans la région du Souf (Tableau 1). La richesse moyenne Sm est égale à 5 espèces-proies dans la région d'Ouargla et 6,6 espèces-proies dans la région de Souf. Au total, 99 individus-proies ont été dénombrés dans les 10 tubes digestifs de ce prédateur dont 51 individus-proies dans la région d'Ouargla ( $10,2 \pm 4,9$ ;  $n = 5$ ) et 48 individus-proies dans la région du Souf ( $9,8 \pm 2,9$ ;  $n = 5$ ).

La fraction animale du menu trophique de *T. fulvus* est représentée par quatre catégories. Dans la région d'Ouargla, la catégorie des *Insecta* domine (A.R. = 96,1 %,  $n_i = 49$  individus), suivie par celle des *Arachnida* (A.R. = 3,9 % et  $n_i = 2$  individus). De même pour la région du Souf, la catégorie des *Insecta* enregistre un taux de 89,6 % ( $n_i = 43$  individus), suivie par les *Vertebrata* (A.R. = 8,3 %;  $n_i = 4$  individus), la catégorie des *Gastropoda* est représentée par un faible taux (A.R. = 2,1 %;  $n_i = 1$  individu). La consommation des insectes par le Cratérope fauve est soulignée par plusieurs auteurs (Gurney (1924) cité par Cramp *et al.*, 1994; Valverde, 1957 ; Roche, 1958).

En termes d'ordres de proies, il est à remarquer que le Cratérope fauve, dans les deux régions d'étude, consomme beaucoup plus d'hyménoptères à Souf (A.R. = 45,8 %) et à Ouargla (A.R. = 39,2 %) ( $\chi^2 = 0,02$ ; ddl = 1;  $p = 0,87$ ), suivis par les orthoptères avec un taux de 22,9 % à Souf et de 17,7 % à Ouargla ( $\chi^2 = 0,05$ ; ddl = 1 ;  $p = 0,82$ ). Les coléoptères viennent en troisième position avec 19,6 % à Ouargla et 14,6 % à Souf ( $\chi^2 = 0,24$ ; ddl = 1 ;  $p = 0,63$ ) (Tableau 1). Gurney (1924) cité par Cramp *et al.* (1994), souligne que le régime alimentaire de *Turdoides fulvus* en Algérie est composé essentiellement par beaucoup de coléoptères et des graines. A l'ouest du Sahara, en juin, le contenu d'estomac de 5 adultes a révélé la présence des baies de *Zizyphus sp.*, de 50 termites et de 5 coléoptères (Valverde, 1957). Au Tassili N'Ajjer, l'estomac de 2 mâles récupérés en février ne contenait que des coléoptères (*Pimelia*, *Erodius*) (Roche, 1958). A Attar en Mauritanie, le contenu d'estomac de 5 femelles et un mâle, récoltés en août, a révélé la présence d'insectes, essentiellement des orthoptères (Dekeyser & Villiers, 1950). Par ailleurs, à Agadez (Aïr, nord du Niger), l'estomac d'un mâle, récolté en juillet, ne contenait que des fourmis (Villiers, 1950).

Les hétéroptères occupent le quatrième rang dans la composition du régime alimentaire de l'espèce avec un pourcentage de 15,7 % à Ouargla et de 6,3 % à Souf ( $\chi^2 = 1,45$ ; ddl = 1;  $p = 0,22$ ) alors que les névroptères ne sont présents que dans les tubes digestifs récoltés dans la région d'Ouargla avec un faible taux de 3,9 % (Fig. 2). Dans la région d'Ouargla, les espèces les plus consommées par le Cratérope fauve sont *Lygaeidae spp.* et *Comptonotus sp.* (A.R. = 15,7 %), elles sont suivies par *Anthicidae spp.* (A.R. = 11,8 %), *Cataglyphis sp.* et *Acrididae spp.* (A.R. = 9,8 %), *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Tenebrionidae spp.* et *Tetramorium biskrensis* (A.R. = 7,8 %). Les autres espèces-proies sont représentées par des taux qui varient entre 2 et 3,9 %. Concernant la fraction végétale, il est à noter la présence dans les tubes digestifs la pulpe de fruit de *Phoenix dactylifera* et des graines de *Fabaceae*. Dans la région du Souf, les espèces les plus consommées sont *Cataglyphis sp.*, *Messor arenarius* (A.R. = 10,4 %), suivies par *Acrididae spp.* et *Oedipoda sp.* (A.R. = 8,3 %), *Monomorium sp.* et *Tenebrionidae spp.* (A.R. = 6,3 %). Les autres espèces sont présentes avec un taux qui varie entre 2,1 et 4,2 %.

TABLEAU 1

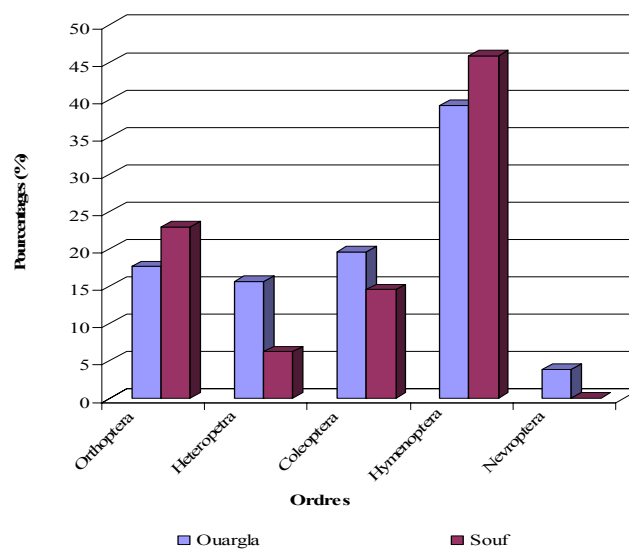
Classification, Nombre d'Individus et Abondance Relative des Espèces-Proies Trouvées dans les Tubes Digestifs de *Turdoides fulvus* à Ouargla et dans le Souf

Classes	Ordres	Régions Espèces	Ouargla		Souf	
			ni	A.R. (%)	ni	A.R.
<i>Gastropoda</i>	<i>Gastropoda</i>	<i>Gastropoda spp.</i>	-	-	1	2,08
<i>Arachnida</i>	<i>Aranea</i>	<i>Aranea spp.</i>	2	3,92	-	-
<i>Insecta</i>	<i>Orthoptera</i>	<i>Acrididae spp.</i>	5	9,80	4	8,33
		<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	4	7,84	1	2,08
		<i>Heterachris sp.</i>	-	-	2	4,17
		<i>Oedipoda sp.</i>	-	-	4	8,33
	<i>Heteroptera</i>	<i>Lygaeidae spp.</i>	8	15,69	-	-
		<i>Pentatominae spp.</i>	-	-	1	2,08
		<i>Eusarcoris sp.</i>	-	-	2	4,17
	<i>Coleoptera</i>	<i>Anthicidae spp.</i>	6	11,76	-	-
		<i>Tenebrionidae spp.</i>	4	7,84	3	6,25
		<i>Asida sp.</i>	-	-	1	2,08
		<i>Rhizotrogus sp.</i>	-	-	1	2,08
		<i>Larinus sp.</i>	-	-	1	2,08
		<i>Sphenoptera sp.</i>	-	-	1	2,08
	<i>Hymenoptera</i>	<i>Camponotus sp.</i>	8	15,69	1	2,08
		<i>Cataglyphis sp.</i>	5	9,80	5	10,42
		<i>Pheidole pallidula</i>	1	1,96	1	2,08
		<i>Messor arenarius</i>	-	-	5	10,42
		<i>Monomorium sp.</i>	-	-	3	6,25
		<i>Tetramorium biskrensis</i>	4	7,84	-	-
		<i>Tapinoma sp.</i>	2	3,92	-	-
		<i>Plagiolipis sp.</i>	-	-	1	2,08
		<i>Vespoidea spp.</i>	-	-	2	4,17
		<i>Eumenidae spp.</i>	-	-	1	2,08
		<i>Mermilionidae spp.</i>	-	-	2	4,17
	<i>Nevroptera</i>	<i>Apidae spp.</i>	-	-	1	2,08
		<i>Chrysopidae spp.</i>	1	1,96	-	-
		<i>Chrysoperla carnea</i>	1	1,96	-	-
<i>Batrachia</i>	<i>Anoures</i>	<i>Rana esculenta</i>	-	-	1	2,08
<i>Reptilia</i>	<i>Sauriens</i>	<i>Lacertidae spp.</i>	-	-	1	2,08
<i>Aves</i>	<i>Aves O. ind.</i>	<i>Aves spp.</i> (Coquille d'oeuf)	-	-	2	4,17
Fraction animale			51	100 %	48	100 %
<i>Plantae</i>	<i>Plantae</i>	Tige de monocotylédones	-	-	+	-
		Graines de <i>Fabaceae spp.</i>	+	-	-	-
		<i>Phoenix dactylifera</i>	+	-	+	-
		Graines de monocotylédones	-	-	+	-
Fraction végétale			2	-	3	-

ni : nombre d'individus; A.R. : Abondance relative; + : espèce présente non quantifiée ;  
- : espèce absente; *Aves O. ind.* : *Aves* ordre indéterminé

La fraction végétale est mentionnée toujours par la présence de la pulpe de fruit de *Phoenix dactylifera*, des graines de *Poaceae* et des tiges de monocotylédones (Tab. 1). En

terme d'espèces-proies trouvées dans les tubes digestifs du Cratérope fauve, il est à remarquer que cette espèce se base beaucoup plus sur les proies rampantes (non ailées) et certaines espèces-proies ailées qui fréquentent la strate herbacée. Les espèces appartenant à l'ordre des *Hymenoptera*, des genres *Componotus*, *Pheidole*, *Messor*, *Monomorium*, *Tetramorium*, *Tapinoma*, des espèces de l'ordre d'*Orthoptera* notamment du genre *Gryllotalpa* et des espèces de l'ordre des *Nevroptera* avec *Chrysoperla carnea*, ce qui confirme que cette espèce fréquente beaucoup la strate herbacée, où elle est discrète, toujours presque par terre (dans les séguias, parcelles des cultures sous-jacentes des palmiers dattiers).



**Figure 2. Abondance relative des ordres d'insectes-proies trouvés dans les contenus stomacaux du Cratérope fauve dans la région d'Ouargla et de Souf.**

La fraction végétale, qui se traduit généralement par des graines ridées de *Poaceae* et de *Fabaceae* et de la pulpe de fruit de *Phoenix dactylifera*. La pulpe des dattes est intéressante en termes de coût énergétique. Selon Toutain (1967), 100 g de pulpe de dattes révèlent à l'analyse 2 g de protéines, 0,9 g de lipides et 73 g de glucides. En Tunisie, le régime alimentaire du Cratérope fauve est composé essentiellement de *Zizyphus sp.* (Heim de Balsac, 1924).

Dans la région d'Ouargla, la diversité de Shannon-Weaver enregistrée pour les différents tubes digestifs est de 3,42 bits, elle est avoisinante de la diversité maximale qui est de 3,70 bits. De même, pour la région de Souf, l'indice de diversité de Shannon-Weaver est de 4,36 bits. Cette valeur est également proche de celle de la diversité maximale (4,64 bits), cela signifie que dans les deux régions d'étude la composition du régime alimentaire est diversifiée. Les valeurs de l'équitabilité dans les deux régions se rapprochent de 1, cela signifie que la composition du régime alimentaire est bien équilibrée du point de vue nombre de proies consommées.

## CONCLUSION

Les résultats obtenus révèlent que le régime alimentaire de ce *Timaliidae* est varié, composé de deux parties l'une animale et l'autre végétale, avec une grande diversité notée pour la partie animale représentée essentiellement par les insectes. Le présent travail rejoint l'avis de Stanley (1993), qui a souligné que le Cratérope fauve en Algérie est qualifié comme polyphage. Cet auteur rapporte que le régime alimentaire de *Turdoides fulvus* est constitué par des coléoptères, des diptères et des graines végétales. Aussi, Mullarney *et al.* (2007), notent que cette espèce consomme des insectes et des graines.

## RÉFÉRENCES

- Bernard, F. 1958. *Mission scientifique au Tassili des Ajjer*. Ed. P. Lechevalier, Paris, 214 p.
- Blondel, J. 1975. L'analyse des peuplements d'oiseaux - éléments d'un diagnostic écologique. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P). *Rev. écol. (Terre et Vie)*, 30(4): 533 – 589.
- Blondel, J. 1979. *Biogéographie et écologie*. Ed. Masson, Paris, 173 p.
- Blondel, J., Ferry, C. et Frochet, B. 1973. Avifaune et végétation, essai d'analyse de la diversité. *Alauda*, 41(1 - 2): 63 – 84.
- Cramp, S., Simmons, K.E.L., Gillmor, R., Hollom, P.A.D., Hudson, R., Nicholson, E.M., Ogilvie, M.A., Olney, P.J.S., Roselaar, C.S., Voous, K.H., Wallace, D.I.M. and Wattel, J. 1994. *Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa – flycatchers to shrikes*. Ed. Oxford Univ. Press., Oxford, London, New York, vol. 7, 695 p.
- Dekeyser, P.L. et Villiers, A. 1950. Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. *Bull. IFAN*, XII: 660-699.
- Etchecopar, R.D. et Hüe, F. 1964. *Les oiseaux du Nord de l'Afrique, de la Mer Rouge aux Canaries*. Ed. Boubée et Cie, Paris, 606 p.
- Heim de Balsac, H. 1924. *L'ornithologie dans le Sahara septentrional en Algérie et en Tunisie*. P. Lechevalier, Paris.
- Heim de Balsac, H. 1926. *Contribution à l'ornithologie du Sahara central et du Sud algérien*. Ed. Imprimerie La Typo-litho, Alger, 127 p.
- Heim de Balsac, H. et Mayaud, N. 1962. *Les oiseaux du nord-ouest de l'Afrique*. Ed. Lechevalier P., Paris, 485 p.
- Mullarney, K., Svensson, L., Zetterström, D. et Grant, P.J. 2007. *Le guide ornitho. Les 848 espèces d'Europe en 400 dessins*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 399 p.
- Ramade, F. 1984. *Eléments d'écologie – écologie fondamentale*. Ed. Mc Graw-Hill Inc, Paris, 397 p.
- Roche, J. 1958. *Contribution à l'étude des oiseaux du Tassili des Ajjer*. In: F. Bernard (Ed.), mission scientifique - Tassili des Ajjer (1949), pp. 151-165.
- Rouillois-Brigol, M. 1975. *Le pays de Ouargla (Sahara algérien). Variation et organisation d'un espace rural en milieu désertique*. Ed. Publ. Univ. Sorbonne, Paris, 316 p.
- Selmi, S. 2000. Données nouvelles sur les avifaunes des oasis du Sud tunisien. *Alauda*, 68, (3): 201 – 212.
- Stanley, C. 1993. *Birds of Europe, the Middle East and North Africa – the birds of the western Palearctic*. Ed. University Press, Oxford, vol. VII, 131 p.
- Toutain, G. 1967. *Le palmier dattier. Culture et production*. Acte de séminaire sur le Bayoud, 13-19 octobre 1972, Alger, 179 p.

- Valverde, J.A. 1957. *Aves del Sahara Español, Estudio ecologico del Desierto*. Ed. Instituto de Estudios Africanos, Madrid, 481 p.
- Villiers, A. 1950. Contribution à l'étude de l'Aïr; oiseaux. *Mém. Inst. Fr. Afr. Noire*, X: 345-395.
- Voisin, P. 2004. *Le Souf*. Ed. El-Walid, El-Oued, 190 p.
- Zaime, 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.