

**SPECTRE ALIMENTAIRE DES JEUNES DE *Passer domesticus* x *P. hispaniolensis*
DANS UNE PALMERAIE A HASSI BEN ABDELLAH (OUARGLA, SAHARA
SEPTENTRIONAL-EST ALGERIEN)**

ABBASSI A.², ALIOUA Y.², BENRAS H.¹ & GUEZOUL O.¹

¹ *Laboratoire Bio-ressources Sahariennes : Préservation et Valorisation,
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Kasdi Merbah, Ouargla (Algérie)*

² *Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ghardaïa (Algérie)*

Résumé :

L'étude du spectre alimentaire des jeunes de *Passer domesticus* x *P. hispaniolensis* est effectuée pour la première fois dans un milieu phœnicicole à Hassi Ben Abdellah (32° 52' E. ; 5° 26' N.). L'analyse des contenus stomacaux a permis d'identifier 307 proies constituées par une fraction importante d'insectes chez les jeunes moineaux appartenant à trois catégories d'âges (94,7 % pour les jeunes moineaux hybrides âgés de 1 à 4 jours, 94,5 % pour les individus âgés de 5 à 8 jours et 90,0 % pour ceux de 9 à 12 jours). Le menu trophique des jeunes moineaux est caractérisé par la dominance des Heteroptera-proies comme les Lygaeidae en particulier chez les oisillons âgés de 1 à 3 jours. En revanche, les autres catégories d'âge ingèrent surtout les proies semi molles comme *Pheidole pallidula* (Hymenoptera), ainsi que les chenilles (Lepidoptera) et les diptères.

Motsclés : Spectre alimentaire, *Passer domesticus* x *P. hispaniolensis*, Hassi Ben Abdellah (Ouargla)

Abstract:

The study of the food spectrum of young *Passer domesticus* x *P. hispaniolensis* was carried out for the first time in a date palm environment at Hassi Ben Abdellah (32° 52' E.; 5° 26' N.). The analysis of stomach contents made it possible to identify 307 prey items consisting of a large fraction of insects in young sparrows belonging to three age categories (94.7% for young hybrid sparrows aged 1 to 4 days, 94.5% for individuals aged 5 to 8 days and 90.0% for those aged 9 to 12 days). The trophic menu of young sparrows is characterized by the dominance of Heteroptera-prey such as Lygaeidae, particularly in chicks aged 1 to 3 days. On the other hand, the other age categories mainly ingest semi-soft prey such as *Pheidole pallidula* (Hymenoptera), as well as caterpillars (Lepidoptera) and Diptera.

Key words: Food spectrum, *Passer domesticus* x *P. hispaniolensis*, Hassi Ben Abdellah (Ouargla)

Introduction :

Les travaux sur le régime trophique des jeunes au nid du Moineau hybride (*Passer domesticus* x *Passer hispaniolensis*) sont rares ou fragmentaires dans le sud algérien. En revanche, le Nord de l'Algérie a bénéficié du maximum de travaux (SEFRAOUI, 1981 ; KOUDJIL, 1982 ; MADAGH, 1996 ; BEHIDJ, 1997 ; BENDJOUDI, 1999 ; AIT BELKACEM,

2000 ; AKROUF et al., 2003). Même à l'Ouest (Oranie), METZMACHER (1985) a apporté des informations très précieuses sur le régime alimentaire des jeunes du Moineau espagnol. A l'exception des travaux effectués par GUEZOUL et al. (2004, 2005, 2006 et 2007) sur la composition trophique des aliments des oisillons du Moineau hybride au niveau des Ziban, aucune contribution n'a été faite jusqu'à présent dans les régions

phœnicicoles de la vallée d'Oued Righ. Ici l'intérêt s'est porté sur l'importance des insectes-proies dans le régime alimentaire des jeunes de *Passer domesticus* P.

Matériel et méthodes

Hassi Ben Abdellah se situe à 26 km au Nord-Est d'Ouargla englobant une superficie de 761,63 ha avec 52.262 palmiers-dattiers (ABABSA et al., 2005). Elle se trouve à 157 m d'altitude (32° 52' E. ; 5° 26' N.). La station d'étude s'étend sur une superficie de 21 ha (Fig. 1). La station expérimentale de l'Institut Technique du Développement de l'Agriculture Saharienne (I.T.D.A.S.) présente une végétation diversifiée. Il s'agit d'une palmeraie organisée comprenant 154 pieds de palmier dattier (*Phoenix dactylifera*) dont 80 % de Deglet-Nour et 20 % de Ghars (Fig. 2). Elle comprend également un hectare de plasticulture constitué de serres de type 50 m x 8 m, abritant les cultures maraîchères (Fig. 3). Juste à côté de l'I.T.D.A.S. se trouve

hispaniolensis selon trois catégories d'âges. Le manque d'étude sur l'aspect trophique des jeunes du Moineau hybride en milieu oasien justifie la présente étude.

le milieu céréalier de Badisse qui est un périmètre de recherche et de développement il chapeaute trois régions, celle d'Ouargla, d'Illizi et de Ghardaïa (Fig. 4). Il est à noter l'absence totale d'un réseau de drainage. La structure du transect végétal concerne 5 espèces qui totalisent un taux de recouvrement égal à 40,2 %. *Hordeum sativum* intervient avec un pourcentage d'occupation des sols égal à 11 %, suivie par *Eucalyptus globulus* avec 10,3 %, par *Casuarina equisetifolia* avec 9,4 %, par *Phoenix dactylifera* avec 9,0 % et par *Phragmites communis* avec 0,5 %. En vue de profil, il est à constater que la physionomie du paysage est également semi-ouverte (ABABSA et al., 2005).

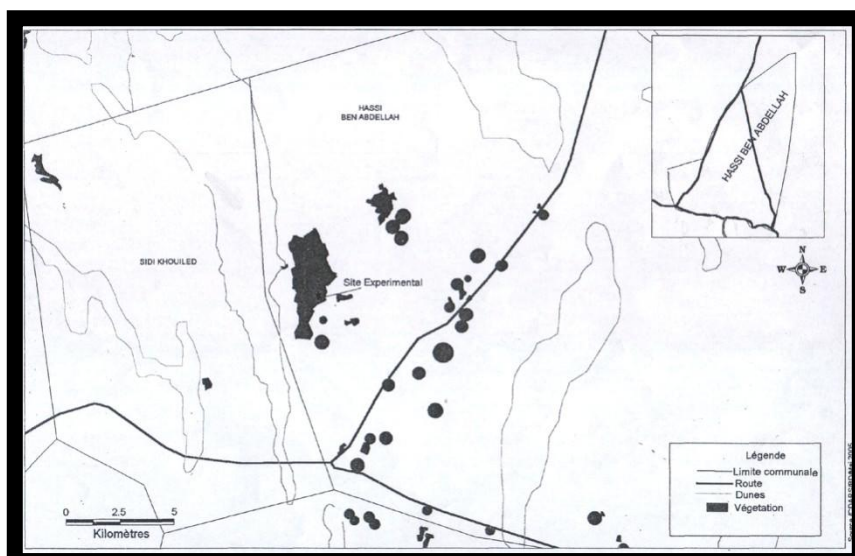


Fig. 1- Région phœnicicole de Hassi Ben Abdellah (COTE, 1986)

La palmeraie de l'I.T.D.A.S. de Hassi Ben Abdellah (Nord-Est d'Ouargla) est fréquentée souvent par un grand nombre de couple du Moineau hybride. Ces derniers choisissent surtout les cachettes de ventilation électrique des serres et des trous des murs pour construire leurs nids (Fig. 2). La hauteur d'emplacement des nids est comprise entre 1,9 et 3,5 m. La collecte des jeunes du Moineau hybride au nid a débuté pendant la période de la reproduction. Le total est de 60 individus soit 20 individus âgés de 1 à 4 jours, 20 individus de 5 à 8 jours, 20 individus de 9 à 12 jours. Après les mensurations d'usage, ils sont ensuite placés dans des petits sachets de papier kraft portant les renseignements du lieu et de la date de la collecte. Les oisillons collectés dans l'après-midi sont sacrifiés 2 heures plus tard. Ils sont d'abord endormis grâce à un fragment de coton imbibé d'acétate d'éthyle. Par la suite ils sont disséqués à l'aide d'un bistouri. Les contenus de la partie antérieure de tube digestif (gésier et jabot) sont triturés dans de l'alcool dans une boîte de Pétri afin de recueillir tous les fragments alimentaires (Fig. 3). L'identification et l'inventaire des

aliments sont effectués dans l'insectarium du département de zoologie agricole et forestière à l'aide d'une loupe binoculaire. La reconnaissance des échantillons se fait grâce à des clefs de détermination des insectes de PERRIER (1926) et de CHOPARD (1943) pour les Orthoptères et grâce aux collections d'insectes de l'insectarium du département de zoologie agricole à l'institut national agronomique d'El-Harrach. L'identification des espèces est poussée aussi loin que possible jusqu'à la classe, l'ordre, à la famille ou au genre et beaucoup plus rarement à l'espèce. Dans ce cas les caractéristiques utilisées sont celles des formes, des couleurs, de la brillance, de l'aspect et des tailles, des têtes, des mandibules, des thorax, des pattes, des ailes, des abdomens et des cerques (BAZIZ et al., 2001). Le comptage des individus par espèce s'est fait à partir du nombre de pièces sclérotinisées appartenant à la même catégorie. Un individu correspond à une tête, un thorax, 2 élytres, l'un droit et l'autre gauche ou à dix fémurs ou à six tibias.



Fig. 2 – Milieu phœnicicole à l’I.T.D.A.S. (Hassi Ben Abdellah)



Fig. 3 -Récupération dans des boîtes de Petri des aliments avalés par les oisillons du Moineau hybride (Original)

Résultat

Les espèces-proies consommées par les oisillons des trois catégories d’âges du Moineau hybride à Hassi Ben Abdellah appartiennent à 4 classes dont celle des Insecta est la plus importante avec 8 ordres, suivis par les Arachnida et les Gastropoda qui sont très faiblement ingérées. En fonction des ordres c’est les Hyménoptères qui les mieux représentés avec 75,8 % chez les jeunes de 9 à 12 jours (Fig. 4).

En revanche, c’est les Hétéroptères (41,7 %) qui sont les plus dévorés par les oisillons des premiers jours. Les petits de 5 à 8 jours préfèrent dévorer les Coléoptères (23,8 %). Au sein des Hymenoptera ce sont les Formicidae qui apparaissent les plus interviennent le plus notamment avec *Pheidole pallidula* (54,0 %) pour les jeunes du dernier stade ainsi que *Pheidole* sp. (15,5 %) du même stade d’âge. L’espèce-proie *Mussor structoress* beaucoup dévorée par les jeunes de 5 à 8 jours (4,8 %) (Fig. 5).

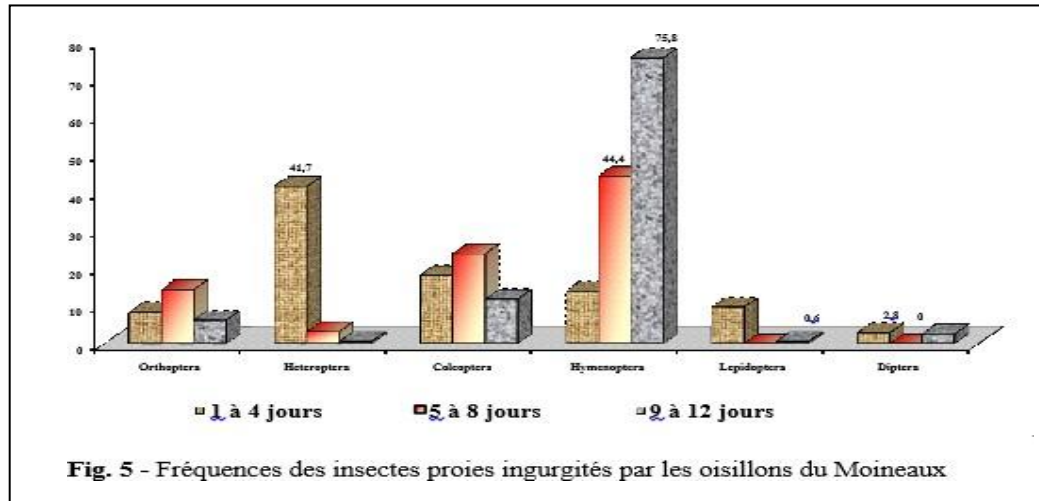


Fig. 5 - Fréquences des insectes proies ingurgités par les oisillons du Moineaux

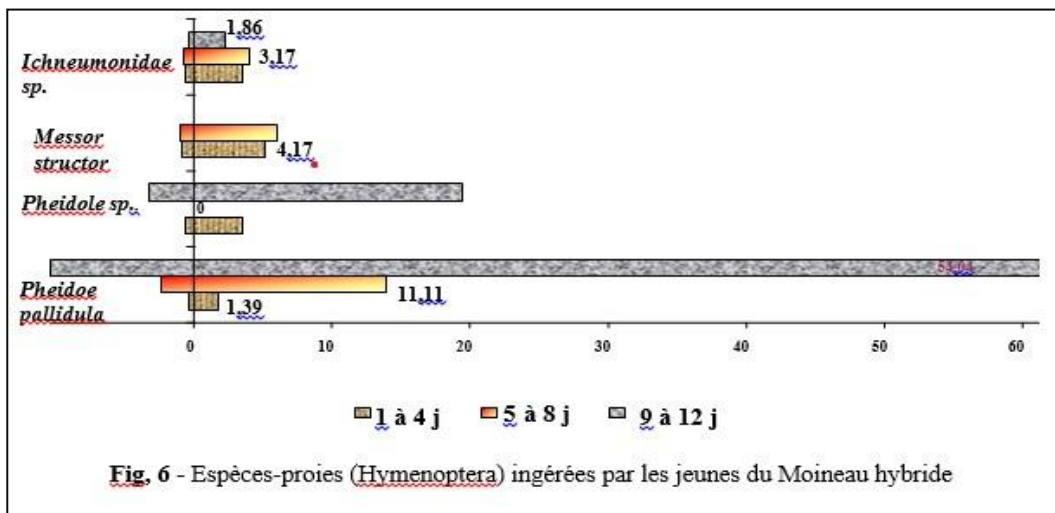


Fig. 6 - Espèces-proies (Hymenoptera) ingérées par les jeunes du Moineau hybride



Fig. 7 – Au sein des Hymenoptera, les Formicidae sont nettement dominants

Discussions

A Hassi Ben Abdellah, les espèces-proies dévorées par les jeunes encore au nid du Moineau hybride appartiennent à quatre classes. Ce nombre apparaît plus élevé que ceux mentionnés par METZMACHER (1985). En effet METZMACHER (1985) en zone semi-aride en Oranie répartit les proies des jeunes du Moineau espagnol entre trois classes. BENDJOUDI (1999) et LAKROUF (2003). BENDJOUDI (1999) et LAKROUF (2003). Mais il est comparable de ceux signalés par BENDJOUDI (1999) et LAKROUF (2003) au niveau de la partie orientale de la Mitidja. Dans la présente étude, la classe à laquelle se rapportent la plupart des proies ingurgitées par les jeunes est celle des Insecta (94,7 %) pour les oisillons de 1 à 4 jours. Les présents résultats confirment ceux de BENDJOUDI (1999) et d'AKROUF et al. (2002). En effet le premier auteur cité trouve que les insectes sont consommés en grande proportion avec un taux de 90,8 % mais par les oisillons de 1 à 3 jours d'âge. Il en est de même pour AKROUF et al. (2002) lesquels indiquent que la classe la plus représentée en proies avalées par les jeunes en 2000 est celle des Insecta (88,4 %) pour les oisillons du premier âge. La classe des Insecta est toujours la mieux représentée dans l'agroécosystème de l'ITDAS (Hassi Ben Abdellah) avec un taux qui dépasse les 90 % dans le menu des oisillons âgés de 5 à 8 jours. Cette valeur est plus élevée que celle mentionnée par BENDJOUDI (1999) soit 72,1 % obtenue pour la même catégorie d'âge en Mitidja. Par contre, le pourcentage des insectes ingérés par les oisillons de 5 à 8 jours à Hassi Ben

Abdellah se rapproche de celui signalé par AKROUF et al. (2002) avec 90,8 %. Egalement, les insectes à Hassi Ben Abdellah dominant dans le régime alimentaire des poussins âgés de 9 à 12 jours avec 94,5 %, pourcentage plus élevé que ceux notés en Mitidja, aussi bien par BENDJOUDI (1999) (82,9 %) que par AKROUF et al. (2002) (93,4 %). Du point de vue qualitatif SUEUR et TRIPLET (1999) montrent que les insectes en particulier les chenilles constituent un apport alimentaire très important lors du nourrissage des petits du Moineau encore au nid. Il en est de même pour HENZE et ZIMMERMANN (1973) qui affirment eux aussi que les moineaux nourrissent leurs poussins en utilisant de nombreux insectes ravageurs. Ces mêmes auteurs ajoutent qu'il est vrai que les moineaux mangent aussi des chrysopes, auxiliaires de l'agriculteur en tant que destructeurs des colonies de pucerons. Dans ce même contexte, BACHKIROFF (1953) écrit que pendant la période de nichage, le Moineau steppique détruit quelques sauterelles et charançons, mais qu'il supprime surtout un nombre important de coccinelles utiles à l'agriculture. Par ailleurs, DE LAET (2001) informe que des recherches effectuées à Hambourg en avril 1997 démontrent que pas un seul jeune Moineau des premières nidifications ne prit son envol à cause de la pénurie des insectes, ceux-ci étant d'une importance vitale pour la croissance des jeunes oisillons. Au Kazakhstan GAVRILOV (1963) cité par CRAMP et al. (1994) montre que dans 679 contenus stomacaux de jeunes moineaux espagnols analysés sans préciser leur âge, les insectes ingérés correspondent à 89,5 %. Mais ce taux change en fonction de l'âge des oisillons. Ce même auteur ajoute que la grande

proportion des insectes est surtout signalée vers la fin de la période de reproduction. MACMILAN et POLLOCK (1985) montrent que la partie correspondant aux arthropodes-proies est

Conclusion

Le menu trophique des oisillons, ceux ayant de 1 à 4 jours d'âge ingèrent des fragments de 30 espèces animales, ceux de 5 à 8 jours d'âge sont nourris grâce à 38 espèces de proies. Les oisillons de 9 à 12 jours d'âge reçoivent des éléments nutritifs provenant de 32 espèces-proies. La partie animale ingérée est dominée par la classe Insecta chez les oisillons de 1 à 4

représentée par 84 % pour les oisillons de *Passer domesticus* âgés de 1 à 5 jours et par 49 % pour les jeunes âgés de 6 à 10 jours. Elle est encore plus faible avec 38 % pour les oisillons âgés de 11 jours. jours d'âge (94,7 %), que ceux de 5 à 8 jours (90 %) ou de 9 à 12 jours d'âge (94,5 %). Les oisillons du premier âge dévorent surtout individus appartenant à l'ordre des Heteroptera notamment les Lygaeidae. Il est à déduire que tous les stades d'âge reçoivent surtout les proies semi molles comme *Pheidole pallidula* (Hymenoptera), ainsi que les chenilles (Lepidoptera) et les diptères comme proie bioénergétique.

Références bibliographiques

- [1] SUEUR F. et TRIPLET P., 1999 – *Les oiseaux de la baie Somme*. Ed. J.M.G., Agnières, 510 p.
- [2] KOUDJIL M., 1982 – *Etude du régime alimentaire des moineaux *Passer domesticus* L., *Passer hispaniolensis* Temm. et leurs hybrides. Essais de lutte par appâtage contre ces déprédateurs dans la Mitidja*. Thèse Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 102 p.
- [3] MADAGH M. A., 1985 – *Estimation des dégâts dans une oliveraie dus à l'Étourneau *Sturnus vulgaris* L. (Passeriformes, Sturnidae) dans la région de Cap-Djinet*. Thèse Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 63 p.
- [4] BEHIDJ N., 1997 – *Bioécologie de l'avifaune en céréaliculture. Estimation de dégâts dus aux moineaux à Oued Smar. Ethologie du Moineau dans un parc d'El Harrach*. Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 205 p.
- [5] BENDJOURI D., 1999 – *Biosystématique et écoéthologie des moineaux du genre *Passer** Brisson,

- 1760 – *Analyse biométrique, régime alimentaire et estimation des dégâts dans la partie orientale de la Mitidja*. Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 197 p.
- [6] AIT BELKACEM A., 2000 – *Le Moineau hybride *Passer domesticus* x *P. hispaniolensis* dans la baulieue d'El Harrach : reproduction, disponibilités trophiques et régime alimentaire*. Mémoire Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 145 p.
- [7] AKROUF F., DOUMANDJI S. et BENDJOURI D., 2000 – *Aperçu sur le régime alimentaire des jeunes moineaux hybrides *Passer domesticus* x *P. hispaniolensis* au nid*. 5^{ème} Journée Ornithologie, 18 avril 2000, Lab. Ornith. appl., Dép. Zool. agri. for., Inst. nati. agro. El Harrach, p. 18.
- [8] METZMACHER M., 1985 – *Stratégie adaptative des oiseaux granivores dans une zone semi-aride. Le cas des moineaux domestiques *Passer domesticus* L. et des moineaux espagnols *Passer hispaniolensis* Temm.* Thèse Doctorat es-sci. zool., Univ. Liège, 220 p.

- [9] GUEZOUL O., DOUMANDJI S., BAZIZ B., SOUTTOU K. et SEKOUR M., 2004 d – Place des chenilles (Insecta) dans le menu trophique des jeunes moineaux hybrides (*Passer domesticus* x *P. hispaniolensis*) dans une oasis Filiach, Biskra, Sahara). 8^{ème} Journée Ornithologie, 8 mars 2004, Labo. Ornith. appl., Dép. Zool. agri., Inst. nati. agro., El Harrach, p. 10.
- [10] GUEZOUL O., DOUMANDJI S., BAZIZ B. et SOUTTOU K., 2005 – Place des Orthoptères dans le régime alimentaire du Moineau hybride (*Passer domesticus* x *P. hispaniolensis*) dans une palmeraie à Biskra (Sahara, Algérie). VI^{ème} Journée nationale d'Acridologie, 6 mars 2005, Inst. nati. agro., El-Harrach, p.54.
- [11] GUEZOUL O., DOUMANDJI S., BAZIZ B., SOUTTOU K., SEKOUR M., OULDRABAH S. et AITBELKACEM A., 2006 – Insectivorie du Moineau hybride durant la période de reproduction et proposition d'une époque de lutte dans les palmeraies de Biskra. 6^{èmes} Journées Scientifiques Phytosanitaires, 21-22 juin 2006, Inst. nati. protec. vég. El-Harrach, p.36.
- [12] GUEZOUL O., DOUMANDJI S., BAZIZ B., SEKOUR M., SOUTTOU K., EDDOUDA. Et ABABSA L., 2007 – Les arthropodes dans le menu trophique des jeunes moineaux hybrides *Passer domesticus* x *P. hispaniolensis* dans une palmeraie au Ziban. 3^{ème} Atelier national Nafrinet, taxonomie animale, végétale, 2-3 décembre 2007, Univ. Cheikh Larbi Tbessi, Tebessa, p.28.
- [13] GUEZOUL O., BENAI A., BOUZID A., SEKOUR M., SOUTTOU K. et DOUMANDJIS., 2009 – Place des insectes dans le menu trophique des jeunes du moineau hybride (*Passer domesticus* x *P. hispaniolensis*) dans la palmeraie d'Assal à Hassi Lekhfif (Ouargla, Sahara algérien). Séminaire Internati. "Biodiversité faunistique en zones arides et semi-arides, 22 -24 novembre 2009, Univ. Kasdi Merbah, Ouargla, p.9.
- [14] ABABSA L., AMRANI K., SEKOUR M., GUEZOUL O. & DOUMANDJI S., 2005. – La richesse des espèces aviennes dans la région d'Ouargla : Cas des palmeraies de Mekhadma et Hassi Ben Abdellah. Séminaire national sur l'Oasis et son environnement : Un patrimoine à préserver et à promouvoir, 12-13 avril 2005, Département Biologie, Université Ouargla : 42.
- [15] PERRIER R., 1985 - *La faune de la France, Les Coléoptères 1ère partie*. Ed. Delagrave, Paris, T. 5, 192 p.
- [16] CHOPARD L., 1943 - *Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord*. Ed. Librairie Larose, Paris, coll. "Faune de l'empire français", I, 450 p.
- [17] BAZIZ B., SOUTTOU K., DOUMANDJI S. et DENYS C., 2001 – Quelques aspects sur le régime alimentaire du faucon crécerelle *Falco tinnunculus* (Aves, Falconidae) en Algérie. *Alauda*, Vol. 69 (3) : 413 – 418.
- [18] AKROUF F., AIT BELKACEM A. et DOUMANDJI S., 2002 – Place des Arthropodes dans le régime alimentaire des jeunes moineaux hybrides *Passer domesticus* x *P. hispaniolensis* (Aves, Passeridae) au nid et amélioration proposée dans la lutte contre ces prédateurs des cultures – Deuxième note. 6^{ème} Journée Ornithologie, 11 mars 2002, Lab. Ornith. appl., Dép. Zool. agri. for., Inst. nati. agro., El Harrach, p. 10.
- [19] HENZE O. et ZIMMERMANN G. 1973 - *Les oiseaux des jardins et des bois*. Ed. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 241 p.

[20] BACHKIROFF I., 1953 –*Le moineau steppique au Maroc*. Ed. Service déf. vég., Rabat, 135 p.

[21]–DELAETJ., 2001– Moineaux recherchés. *L'homme et l'oiseau*,(4) :246–256.

[22] CRAMP S., BROOKS D.J., DUNN E., GILLMOR R., HALL-CRAGGS I., HOLLOM P.A.D., NICHOLSON E.M., OGILVIE M.A., ROSELAAR C.S.,

SELLAR P.J., SIMMONS K.E.L., VOOUS K.H. and WALLACE D.I.M., 1994 – *Hand book of the birds of Europe, the middle East and North Africa*. Ed. University press, Oxford, Vol. 8, 919 p.

[23] MACMILAN B.W.H. and POLLOCK B. J., 1985 – Food of nestling house sparrows (*Passer domesticus*) in mixed farmland of hawke's bay, New Zealand. *New Zeal. J. zool.*, 12 : 307 – 317.

Annexe – Effectifs des espèces-proies trouvées au niveau des contenusstomaux

Classes et ordres	Familles	Espèces	1 à 4 jours		5 à 8 jours		9 à 12 jours	
			Ni	AR %	Ni	AR %	Ni	AR %
Oligocheta	Oligocheta F. ind.	<i>Oligocheta</i> sp. ind.	0	0	2	3,17	0	0
Gastropoda	Gastropoda F. ind	<i>Gastropoda</i> sp.. ind	0	0	1	1,59	0	0
	Helicidae F. ind	<i>Helicidae</i> sp.. ind	0	0	0	0	1	0,62
Aranea	Aranea F. ind.	<i>Aranea</i> sp. 1 ind.	3	4,17	0	0	0	0
		<i>Aranea</i> sp. 2 ind.	1	1,39	0	0	0	0
		<i>Dysderidae</i> sp. ind.	1	1,39	1	1,59	1	0,62
Arachnida	Solufugea	<i>Solufugea</i> sp. ind.	0	0	2	3,17	0	0
Libululidae	Libululidae	<i>Libululidae</i> sp. ind.	1	1,39	0	0	0	0
Zygoptera	Libululidae	<i>Zygoptera</i> sp. ind.	3	4,17	0	0	0	0
Nevroptera	Nevroptera	<i>Nevroptera</i> sp.	1	1,39	0	0	0	0
Orthoptera	Gryllidae	<i>Grylletus</i> sp. 1	0	0	0	0	2	1,24
		<i>Grylletus</i> sp. 2	0	0	0	0	1	0,62
		<i>Gryllus</i> sp.	0	0	1	1,59	0	0
	Acrididae	<i>Acrididae</i> sp. 1	0	0	3	4,76	3	1,86
		<i>Acrididae</i> sp. 2	0	0	1	1,59	1	0,62
		<i>Acrididae</i> sp. 3	0	0	0	0	2	1,24
		<i>Pyrgomorpha</i> sp.	1	1,39	0	0	0	0
		<i>Ensifera</i> sp.	0	0	4	6,35	0	0
Hemiptera	Hemiptera	<i>Acrotelus</i>	0	0	0	0	1	0,62
		<i>Hemiptera</i> sp. ind.	0	0	0	0	1	0,62
Heteroptera	Pentatominae	<i>Carpocoris</i> sp.	3	4,17	0	0	0	0
		<i>Pentatominae</i> sp.	2	2,78	0	0	0	0
		<i>Ophthalmicus</i> sp.	2	2,78	0	0	0	0
	Lygaeidae	<i>Lygaeidae</i> sp. 1	12	16,67	2	3,17	0	0
		<i>Lygaeidae</i> sp. 2	6	8,33	0	0	0	0
		<i>Lygaeidae</i> sp. 3	1	1,39	0	0	0	0
		<i>Nysius</i> sp.	2	2,78	0	0	0	0
Jassidae	<i>Jassidae</i> sp.ind	2	2,78	0	0	1	0,62	
Coleoptera	Coleoptera F. ind.	<i>Coleoptera</i> sp. ind.	0	0	1	1,59	0	0
	Dermeistidae	<i>Dermeistes</i> sp. ind.	1	1,39	0	0	0	0
	Tenebrionidae	<i>Tenebrionidae</i> sp.	1	1,39	1	1,59	3	1,86
	Coccinellidae	<i>Adonia variegata</i>	0	0	5	7,94	2	1,24
		<i>Coccinella algerica</i>	0	0	0	0	1	0,62
		<i>Coccinella</i> sp.	8	11,11	1	1,59	0	0
	Scarabeidae F. ind.	<i>Scarabeidae</i> sp. ind.	0	0	0	0	2	1,24
		<i>Hybosorus</i> sp.	0	0	0	0	5	3,11
	Buprestidae F. ind.	<i>Anthaxia</i> sp.	0	0	1	1,59	0	0
		<i>Buprestidae</i> sp.	0	0	1	1,59	0	0
	Cetonidae	<i>Tropinota funesta</i>	0	0	0	0	1	0,62
	Staphelinidae F. ind	<i>Bledius</i> sp.	0	0	0	0	1	0,62
	Curculionidae F. ind.	<i>Curculionidae</i> sp. 1	2	2,78	3	4,76	3	1,86
		<i>Curculionidae</i> sp. 2	0	0	1	1,59	1	0,62
		<i>Brachyderes</i> sp.	1	1,39	0	0	0	0
		<i>Hypera</i> sp.	0	0	1	1,59	0	0
	Hymenoptera F.	<i>Hymenoptera</i> sp. ind.	0	0	0	0	1	0,62
	Ichneumonidae F.	<i>Ichneumonidae</i> sp.	2	2,78	2	3,17	3	1,86
	Eumenidae F. ind.	<i>Eumenidae</i> sp. 1 ind.	0	0	1	1,59	0	0
		<i>Eumenidae</i> sp. 2 ind.	0	0	1	1,59	0	0
	Formicidae	<i>Tapinoma simrothi</i>	0	0	2	3,17	0	0
		<i>Tapinoma</i> sp. ind.	0	0	3	4,76	0	0
		<i>Camponotus</i> sp. ind.	0	0	1	1,59	0	0
		<i>Cataglyphis bambycinus</i>	0	0	3	4,76	0	0
		<i>Cataglyphis bicolor</i>	0	0	2	3,17	1	0,62
		<i>Cataglyphis</i> sp. ind.	0	0	1	1,59	2	1,24
		<i>Pheidole pallidula</i>	1	1,39	7	11,11	87	54,04
<i>Pheidole</i> sp. ind.		2	2,78	0	0	25	15,53	
<i>Messor structor</i>		3	4,17	3	4,76	0	0	
<i>Messor</i> sp. ind.		2	2,78	1	1,59	2	1,24	
Vespoidea F. ind.	<i>Vespoidea</i> sp. ind.	0	0	1	1,59	1	0,62	
Braconidae F. ind	<i>Braconidae</i> sp. ind.	0	0	0	0	1	0,62	
Lepidoptera	Lepidoptera F. ind.	<i>Lepidoptera</i> sp. 1 ind.	5	6,94	0	0	1	0,62
		<i>Lepidoptera</i> sp. 2 ind.	1	1,39	0	0	0	0
	Noctuidae	<i>Noctuidae</i> sp. ind.	1	1,39	0	0	0	0
Diptera	Cyclorrhapha F. Ind.	<i>Cyclorrhapha</i> sp. 1 ind.	0	0	3	4,76	3	1,86
		<i>Cyclorrhapha</i> sp. 2 ind.	0	0	0	0	1	0,62
	Syrphidae	<i>Syrphus</i> sp. ind.	1	1,39	0	0	0	0
	Drosophylidae	<i>Drosophylidae</i> sp. ind.	1	1,39	0	0	0	0
14	31	68	73	100	63	100	161	100