

## PARTICULARITES ECOLOGIQUES DU REGIME ALIMENTAIRE DE LA PIE GRIECHE MERIDIONALE *LANIUS MERIDIONALIS* LINNE, 1758 (LANIIDAE, AVES) DANS DEUX STATIONS EN MITIDJA (ALGER)

Reçu le 05/05/2008 – Accepté le 27/01/2009

### Résumé

L'étude du régime alimentaire de la pie-grièche méridionale dans la partie orientale de la Mitidja a permis de préciser ses particularités. La richesse est égale à 194 espèces. Dans 102 pelotes de rejection examinées, 1455 proies sont déterminées. L'espèce *Gryllidae* sp. ind. apparaît la plus abondante avec 15,6 % à Ramdhanian et 12,6 % à Baraki. La diversité des proies ingérées est forte. En effet H' est de 6,1 bits à Ramdhanian et de 5,6 bits à Baraki. Quant à l'équitabilité, elle est égale à 0,82 à Ramdhanian et 0,86 à Baraki montrant que les effectifs des espèces ingérées sont en équilibre entre eux. *Lanius meridionalis* consomme surtout des proies à biomasses importantes, à corps généralement mou et faciles à attraper comme *Gryllidae* sp. ind. (18,7 %) à Ramdhanian et avec 7,3 % à Baraki et *Messor barbara* avec 5,9 % à Ramdhanian et 4,2 % à Baraki.

**Mots clés :** Régime alimentaire, Mitidja (Alger), Pie-grièche méridionale, pelote de rejection, richesse, fréquences centésimales, diversité, équitabilité

### Abstract

The study of the diet of the Southern Grey Shrike in the Eastern part of Mitidja made it possible to specify its characteristics. The wealth of consumed preys equal to 194 species. In 102 pellets examined, a total of 1455 prey were identified. *Gryllidae* sp. ind. appears most abundant with 15.6 % in Ramdhanian and 12.6 % in Baraki. It is to be stressed that the diversity of the introduced preys is strong. Indeed the H' is 6.1 bits in Ramdhanian and 5.5 bits in Baraki. As for the Equitability it is equal to 0.82 in Ramdhanian and 0.86 in Baraki. *Lanius meridionalis* consume especially preys with biomasses important, with generally soft body and easy to catch like *Gryllidae* sp. ind. (18.7 %) in Ramdhanian and 7.3 % in Baraki and *Messor barbara* with 5.9 % in Ramdhanian and 4.2 % in Baraki.

**Keywords :** Diet, Eastern part of Mitidja, Southern Grey Shrike, pellets, richness, frequencies, diversity index, equitability.

A. TAÏBI<sup>1</sup>  
D. BENDJOUDI<sup>2</sup>  
S. DOUMANDJI<sup>1</sup>  
O. GUEZOU<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Département de zoologie Agricole et forestière, Inst.nati.agro., El Harrach, Algérie.

<sup>2</sup>Département de biologie, Fac.scien.Nat.vie, Univ.Blida, Algérie.

<sup>3</sup>Institut d'Agronomie Saharienne Université Ouargla, Algérie.

### ملخص

دراسة النمط الغذائي للسرند *Lanius meridionalis algeriensis* في المتيجة الشرقية سمحت لنا بتحديد خصوصيته، الثروة في الفرائس المأكولة مرتفع يعادل 194 نوع. من بين 102 لفيفة مدروسة، 1455 فريسة متعارف عليها. جودة العينة هي 1,27 في رمضان و0,88 بالقرب من براقى يمكن اعتبارها جيدة. فيما يخص النسبة المئوية، النوع غير المتعارف عليه *Gryllidae* sp. تظهر الأكثر تواجدا مع 15,6 % في رمضان و12,6 % في براقى. تنوع الفرائس المأكولة كبيرة، مؤشر التنوع (H') هو 6.1 bits في رمضان و5.6 bits في براقى، فيما يخص مؤشر التوازن هي تساوي 0,82 في رمضان و0.86 في براقى يوضح أن أفراد الأنواع المأكولة في توازن بينهم.

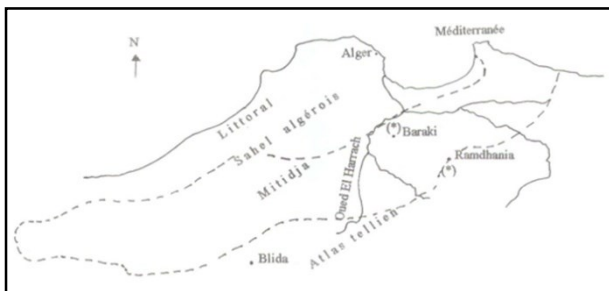
السرند *Lanius meridionalis* يتناول خاصة الفرائس ذات الوزن الثقيل، الجسم الطري وسهلة الاصطياد مثل *Gryllidae* sp. 18,7% في رمضان و7,3% في براقى و النملة الحاصدة: *Messor barbara* مع 5,9% في رمضان و4,2% في براقى.

**الكلمات المفتاحية:** النمط الغذائي، للسرند، لفيفة، النسبة المئوية، مؤشر التوازن، مؤشر التنوع

Sur le plan de la systématique, la Pie-grièche méridionale *Lanius meridionalis* (Linné, 1758) a été confondue par le passé avec la Pie-grièche grise *Lanius excubitor* Linné, 1758 [16]. Sur le régime trophique des *Laniidae* des travaux ont été effectués en France par [17], [7] en Corse, [6] à Bastogne et Spa, [13] dans le Midi et de [18] en Camargue. En Afrique du Nord des données ponctuelles sont données dans des ouvrages généraux comme ceux de [10], de [9], de [15] et de [12]. D'une manière plus particulière Henry [11] s'est intéressé au régime trophique de *Lanius meridionalis* dans le Jebel Sarhro au Maroc. Il en est de même pour Padilla et al. [20] dans les Iles Canaries. En Algérie, très peu de travaux sont faits sur les pies-grièches, mis à part ceux qui portent sur la reproduction de la Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator* Linné, 1758, [19] en Kabylie. Sur le régime trophique de *Lanius meridionalis* il faut mentionner les études faites dans le Nord de l'Algérie [4, 5, 20] et au Sahara [1, 3, 2]. Dans le présent travail, nous nous sommes attachés à préciser les caractéristiques du régime trophique de *Lanius meridionalis* dans une zone agricole, assez perturbée et sous climat méditerranéen sub-humide.

## PRESENTATION DE LA REGION D'ETUDE

La présente étude est réalisée dans la partie orientale de la Mitidja (36° 38' à 36° 42' N.; 3° 05' à 3° 09' E) qui se localise dans le Nord de l'Algérie (Fig. 1). Elle se situe dans l'étage bioclimatique semi-aride supérieur à hiver doux. En 2006 le total des précipitations annuelles est de 609 mm, inégalement réparties entre les mois. Le climat de la plaine de la Mitidja se caractérise par deux périodes, l'une sèche et chaude allant de la fin de mai jusqu'à la mi-novembre et l'autre humide et fraîche s'étalant de la mi-novembre jusqu'à la fin de mai.



**Figure 1 :** Localisation des deux stations de Baraki(\*) et de Ramdhanian dans la plaine de la Mitidja (Alger). Echelle : 1/400 000

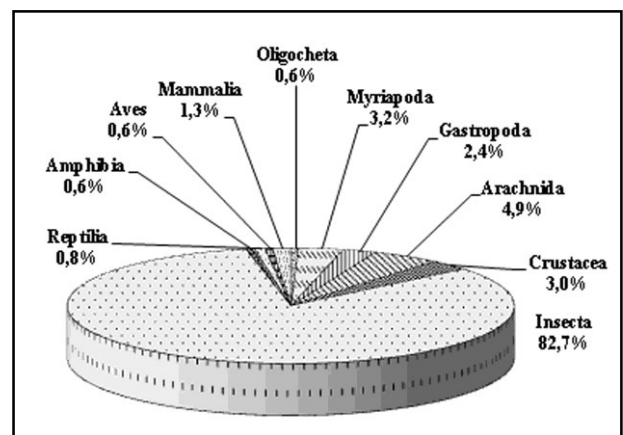
## MATERIELS ET METHODES

Deux stations sont retenues dont la première est sise à Baraki (36° 42' N., 3° 08' E.) en milieu agricole, caractérisé par la présence de nombreuses parcelles de cultures céréalières et maraîchères alternant avec des soles en jachère et limitées par des haies naturelles d'oliviers, d'acacias et de roseaux. Ramdhanian (Cherarba) (36° 41' N., 3° 09' E.) est la seconde station, localisée au milieu de parcelles de cultures maraîchères. Les espèces végétales dominantes sont *Rumex communis*, *Echium plantagineum* et *Stachys hirtus*. Le régime alimentaire de la Pie-grièche

méridionale est pris en considération par le biais de l'analyse des pelotes de rejection. Celles-ci sont recueillies sous les lieux de perchage à partir de janvier jusqu'en décembre 2006 à Ramdhanian et de juillet jusqu'en décembre 2006 près de Baraki. Chaque pelote est laissée macérer dans de l'éthanol dilué dans une boîte de Pétri. La trituration est faite à l'aide d'une pince et d'aiguilles adaptées. Cette manipulation permet le regroupement des pièces sclérotinisées de même type ou homogènes tel que les têtes ensemble, les thorax à part et les cerques à côté. Après la macération et la trituration, la troisième étape est la reconnaissance taxinomique des espèces ingérées et fragmentées. Les ossements présents sont mis à part. La détermination est faite aussi loin que possible jusqu'au genre, sinon jusqu'à la famille ou à l'ordre. Le décompte des fragments de même type en tenant compte de leurs tailles et de leur position droite ou gauche aide à préciser le nombre d'individus par espèce ingérée par repas.

## RESULTATS ET DISCUSSION

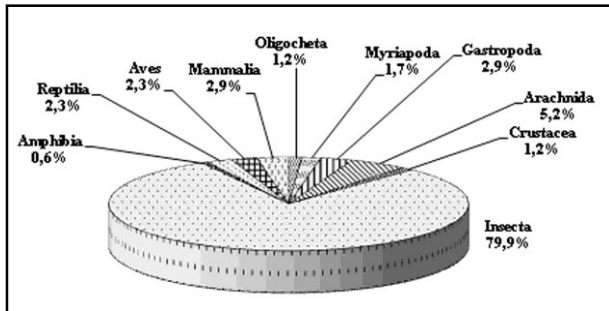
L'analyse du contenu de 102 pelotes de rejection de *Lanius meridionalis* a permis de décompter 1.455 proies réparties entre 10 classes (Fig. 2 et 3). Près des 4/5<sup>èmes</sup> des proies font partie de la classe des Insecta aussi bien par rapport au nombre total des individus que par rapport aux espèces. Les Arachnida occupent le second rang avec un taux voisin de 1/20<sup>ème</sup> de l'ensemble des effectifs de proies.



**Figure 2 :** Pourcentages des proies trouvées dans les pelotes de *Lanius meridionalis* dans les stations de Ramdhanian et de Baraki en 2006 rassemblées par classe

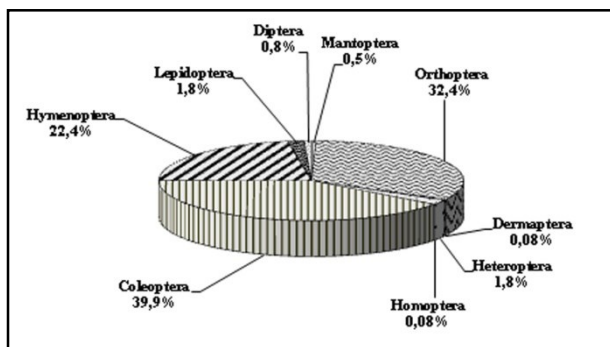
Pour ce qui est du nombre de classes auxquelles les proies ingurgitées par *Lanius meridionalis* appartiennent, Bendjoudi et Doumandji [4] près d'Oued Smar (36° 42' N., 3° 09' E.) dans la plaine de la Mitidja, soulignent dans le menu de *Lanius meridionalis* la présence de 3 classes seulement. Le même nombre de classes est noté par Ababsa et Doumandji [2] dans des pelotes de cette même espèce de *Laniidae* recueillies dans la palmeraie de Mekhadma dans la région d'Ouargla. Les résultats obtenus dans la présente étude confirment ceux des auteurs précédemment cités qui mettent en évidence la dominance des Insecta (87,5 %). Précisément entre Ramdhanian et Baraki le taux des Insecta dans le menu de la Pie-grièche méridionale est de 82,7 %

fonction des individus et 79,9 % par rapport aux espèces. La plupart des auteurs ont déterminé les proportions des proies en tenant compte des individus.



**Figure 3 :** Pourcentages des espèces trouvées dans les pelotes de *Lanius meridionalis* dans les stations de Ramdhanhia et de Baraki en 2006 rassemblées par classe

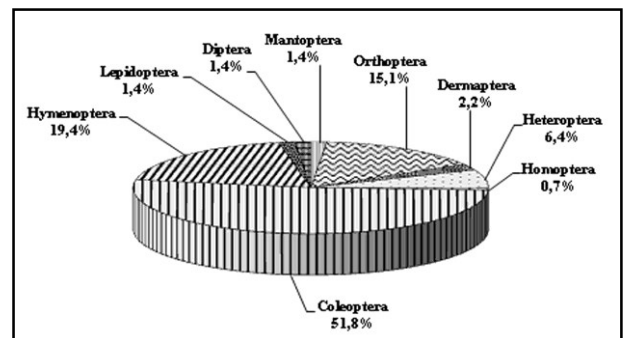
C'est le cas aussi de Lepley et al. [18] qui comptent dans 257 pelotes de *Lanius meridionalis* recueillies en Camargue (France) 5.409 proies composées surtout d'Insecta (78,3 % en été et 85,8 % au printemps). L'importance relative des Insecta (91,9 %; N = 866) est également soulignée en Corse, dans le menu de la Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator*, autre espèce de la même famille des *Laniidae* [7]. En termes d'individus, la dominance des Insecta est forte devant les Arachnida qui occupent le second rang (Fig. 2). Dans la présente étude au sein des Insecta, en fonction des espèces, c'est l'ordre des Coleoptera qui vient au premier rang avec plus de la moitié des espèces (51,8 %) et plus du tiers des proies (39,9 %) (Fig. 4 et 5).



**Figure 4 :** Pourcentages des proies trouvées dans les pelotes de *Lanius meridionalis* dans les stations de Ramdhanhia et de Baraki en 2006 rassemblées par ordre

Les présents résultats confirment ceux de Lepley et al. [18] qui écrivent qu'en Camargue les Coleoptera dominent durant toutes les saisons avec des pourcentages compris entre 26,2 % en automne et 74,7 % en été. Même pour une autre espèce, la Pie-grièche à tête rousse en Corse qui a ingéré essentiellement des Coleoptera (55,4 %; N = 480) [7]. Dans la partie orientale de la Mitidja, en nombre d'individus les Coleoptera dominent face aux Orthoptera représentés par un tiers et aux Hymenoptera qui correspondent à près du quart (Fig. 4). Plus précisément, les Orthoptera participent avec 32,4 % des proies. Les présentes remarques sont en désaccord avec celles faites par

Ababsa et Doumandji [2] qui signalent que le menu de *Lanius meridionalis elegans* dans la région d'Ouargla est dominé par les Orthoptera (40,4 %) suivis par les Hymenoptera (26,9 %) alors que les Coleoptera arrivent au quatrième rang. Par contre, de ce point de vue la présente étude confirme celle de Lepley et al. [18] en Camargue, qui montrent que les Coleoptera sont suivis par les Orthoptera (22,2 %) chez *Lanius meridionalis meridionalis*. Elle confirme aussi l'importance relative des Orthoptera avec 262 proies (30,3 %) après les Coleoptera notée par Bonnacorsi et Isenmann [7] en Corse, dans le menu de *Lanius senator*. Dans la présente étude les Hymenoptera avec près du quart des individus (22,4 %) suivent les Coleoptera et les Orthoptera (Fig. 4). Les constatations à Ramdhanhia-Baraki sur les Hymenoptera confirment celles de Lepley et al. [18] faites en Camargue qui signalent cet ordre au troisième rang (24,6 %) notamment en automne. Egalement nos résultats portant sur le rang des Hymenoptera (intervient en troisième place avec 6,2 %; N = 54) concordent avec ceux de Bonnacorsi et Isenmann [7] en Corse dans le menu de la Pie-grièche à tête rousse.



**Figure 5 :** Pourcentages des espèces trouvées dans les pelotes de *Lanius meridionalis* dans les stations de Ramdhanhia et de Baraki en 2006 rassemblées par ordre

La forte proportion des Coleoptera peut être expliquée par le fait que durant la période allant de la fin de l'hiver jusqu'au début de l'automne, l'activité prédatrice de *Lanius meridionalis* semble être la plus intense. Or les Coleoptera s'activent et quittent leurs gîtes d'hiver précisément à partir de la fin de mars. Il se produit une coïncidence éthologique entre le prédateur et les coléoptères-proies. Quant aux Hymenoptera, leur importance au sein du menu de la Pie-grièche méridionale vient du fait que plusieurs espèces sont sociales. Apparemment leurs captures soit au niveau des fourmilières ou des colonnes de fourmis se font sans trop de dépenses d'énergie pour le prédateur. La forte présence dans le menu de la Pie-grièche des Orthoptera s'explique aussi par la facilité de leurs captures. Il faut souligner que la majorité des espèces de criquets se retrouvent à la fin du printemps et en été soit à l'état de larves de derniers stades ou d'imagos. Effectivement à Ramdhanhia c'est les Coleoptera et les Orthoptera qui sont les mieux représentés dans le régime alimentaire. Le nombre de Coleoptera est très important en février avec 90 individus, le nombre le plus faible est noté en avril avec 59 individus seulement. Par contre dans le mois de février ont note le plus grand nombre d'Orthoptera (82 individus). A Baraki, les Orthoptera sont fortement consommé en mai avec 217

individus. Par contre pour le reste des mois ils sont très faiblement ingérés, notamment en août avec 23 individus et en octobre avec 16 proies. Les Coleoptera se placent en second rang après les Orthoptera et sont le plus fortement représentés dans le menu de *Lanius meridionalis* en mai avec un effectif de 130 proies. Ils sont plus rares en août avec 22 proies. Cependant le nombre des Coleoptera apparaît le plus faible en mars et en octobre avec 7 individus chacun. Dans la présente étude en dehors des Arachnida, les Gastropoda, les Oligocheta, et les Myriapoda sont peu notés. Les présents résultats confirment ceux de Ababsa et Doumandji [2] portant sur les Arachnida dans le régime alimentaire de *Lanius meridionalis* à Ouargla. Certes en faibles proportions, Bonnacorsi et Isenmann [7] en Corse mentionnent des Crustacés, des Arachnides et des Annélides dans le menu de *Lanius senator*. Dans la présente étude une seule espèce d'Amphibia avec *Discoglossus pictus* (0,6 %) est notée. Il en est de même pour les Reptilia dont une espèce indéterminée *Lacertidae* sp. est mentionnée, ainsi que les oiseaux avec Aves sp. ind., *Phylloscopus* sp. et *Passer* sp. Rares sont les Mammalia comme *Mus spretus*, *Crocidura russula* et Chiroptera sp. ind. présents dans le régime alimentaire de la Pie-grièche méridionale. En 1997, près d'Oued Smar dans la plaine de la Mitidja, Bendjoudi et Doumandji [4] signalent dans des pelotes de *Lanius meridionalis* un oiseau *Serinus serinus*, et un reptile *Lacertidae*. Près de Ouargla, Ababsa et Doumandji [2], notent deux espèces de Rodentia parmi les proies comme *Gerbillus gerbillus* (1,0 %) et *Mus musculus* (1,9 %). En Corse, Bonnacorsi et Isenmann [7] notent dans le régime trophique de la Pie-grièche à tête rousse 9 *Discoglossus sardus*, 32 *Rana esculenta*, 11 oisillons, 1 *Sylvia melanocephala* et 2 *Mus musculus*. Certainement en termes de biomasse les vertébrés doivent occuper le premier rang. En Finlande, Karlsson [14] montre dans le régime trophique de *Lanius excubitor* la présence importante des Vertébrata avec les oiseaux (7,0 %) et les mammifères dont *Microtus voles* (35,4 %), *Microtus minutus* (27,5 %), *Sorex araneus* (14,8 %) et *Mus musculus* (7,0 %) par rapport aux Vertébrés. De leur côté, Cramp et al. [8] mettent en relief pour la Pie-grièche grise dans différents pays la consommation d'une espèce de poisson (*Alburnus alburnus*), d'Amphibiens (*Rana esculenta*, *Rana arvalis* et *Triturus alpestris*), de Reptiles (*Lacerta agilis*, *Agama stellio* et *Chamaelo chamaeleon*), d'Oiseaux (*Alaudidae*, *Motacillidae*, *Passeridae* et *Fringillidae*) et même de Mammifères (*Sorex araneus*, *Sorex coronatus* et *Crocidura russula*). La richesse totale (S) de toutes les proies mentionnées au cours de l'ensemble de la période d'étude est égale à 144 espèces à Ramdhan et à 128 espèces à Baraki. Pour ce qui est de la richesse moyenne, elle atteint 41,4 espèces à Ramdhan et 46,8 espèces à Baraki. La valeur de la richesse totale trouvée est bien plus élevée que celle mentionnée par Ababsa et Doumandji [2] dans la région de Mekhadma près d'Ouargla soit 29 espèces. Les espèces dont l'abondance relative est la plus élevée sont une espèce indéterminée de *Gryllidae* avec 15,6 % à Ramdhan et 12,6 % à Baraki, *Messor barbara* avec 4,9 % à Ramdhan et 7,3 % à Baraki et *Macrothorax morbillosus*

avec 4,3 % à Ramdhan et 2,4 % à Baraki. Les autres espèces sont peu fréquentes y compris *Aphaenogaster testaceo-pilosa*. En fait il faut rappeler qu'à Ouargla les Orthoptera sont à peine plus ingurgités que les autres espèces comme *Gryllotalpa vulgaris* (12,5 %) et Caelifera sp. ind. (10,6 %), suivis par les Hymenoptera comme *Camponotus* sp. (11,5 %) et *Tapinoma* sp. (5,8 %) [2]. Pourtant [17] dans le Nord-Est de la France, constatent que dans le régime alimentaire des jeunes de la Pie-grièche écorcheur âgés de 6 à 9 jours, les principales espèces consommées sont *Platycleis rosetii*, une espèce indéterminée de Stenobothridae, *Harpalus maculicornis* et *Feronia madida*. L'utilisation de l'indice de Sturge permet de déterminer dans la station de Ramdhan 10 classes de constance. Mais 81,3 % des espèces appartiennent à la classe renfermant les éléments très rares. Elles sont suivies par les espèces rares (12,5 %) et par celles qui sont assez rares (4,2 %). Les espèces accidentelles (2,1 %) sont l'espèce indéterminée de *Gryllidae*, *Macrothorax morbillosus* et *Ocyopus olens*. A Baraki les espèces qui font partie de la classe de constance désignée par très rare correspondent également à 81,3 %, suivies par les espèces rares (9,4 %), assez rares (3,1 %) et accidentelles (4,7 %). Les espèces de la classe de constance qualifiée d'accessoire (1,6 %) sont *Messor barbara* et une espèce indéterminée d'Isopoda. Padilla et al. [20] dans les Iles Canaries, ont trouvé dans le cas des espèces-proies consommées par *Lanius meridionalis koenigi* les fréquences d'occurrence les plus élevées pour les Coleoptera avec 99,1 et 100 % suivant les saisons. Ils sont représentés surtout par des *Curculionidae* (88,8 à 96,5 %) et des *Tenebrionidae* (62,9 à 88,2 %). Ces mêmes auteurs notent des fréquences pour les Hymenoptera comprises entre 27,0 et 57,8 % et celles des Orthoptera entre 3,2 et 25,9 %. Mais là aussi les Vertébrata sont bien représentés (34,4 à 45,2 %). Les valeurs de l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') sont de 6,1 bits à Ramdhan et de 5,6 bits à Baraki. Karlsson [14] trouve par rapport aux proies dévorées par *Lanius excubitor* dans le Sud de la Finlande, des valeurs de H' comprises entre 1,16 et 1,27 bits. La diversité à l'approche du cercle polaire arctique apparaît plus faible que sur les rives méridionales de la Méditerranée. Il est vraisemblable que cela soit dû à une température moyenne trop basse. Les valeurs de l'équitabilité sont élevées atteignant 0,82 à Ramdhan et à 0,86 à Baraki, ce qui implique que les effectifs des espèces en présence tendent à être en équilibre entre eux dans les deux stations d'étude. Les calculs de l'équitabilité n'ont pas été pris en considération dans les études faites sur le régime alimentaire des pies-grièches. Chez la Pie-grièche méridionale, les espèces ingérées ont une biomasse très importante comme *Gryllidae* sp. ind. avec 18,7 % à Ramdhan et 7,3 % à Baraki, *Messor barbara* avec 5,9 % à Ramdhan et 4,2 % à Baraki, *Macrothorax morbillosus* (5,3 % à Ramdhan et 1,4 % à Baraki), *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (2,8 % à Ramdhan et 2,3 % à Baraki), *Ocyopus olens* (3,3 % à Ramdhan et 1,0 % à Baraki) et Isopoda sp. ind. (2,2 % à Ramdhan et 2,3 % à Baraki). Près de la Camargue Lepley et al. [18] ont calculé la biomasse des espèces-proies ingérées par *Lanius meridionalis* en fonction des saisons.

Ils ont trouvé que les proies qui participent le plus en terme de biomasse, sont des Coleoptera avec des taux qui varient entre 13,2 et 48,9 %. Suivis par les Orthoptera avec des valeurs qui fluctuent entre 1,3 et 36,1 %. Les Lepidoptera sont aussi bien représentés avec des pourcentages qui se situent entre 4,8 et 30,8 %. Isenmann et al. [13] pour *Lanius minor* près de Montpellier ont trouvées que les Coleoptera apportent la plus grande biomasse avec 63,2 % en 1997 et 77,2 en 1998, suivis par les Orthoptera avec 22,6 % en 1997 et 9,9 % en 1998 et des Hymenoptera avec 6,3 % en 1997 et 4,7 % en 1998. Il faut attirer l'attention sur la faiblesse de la participation des Mammalia qui interviennent avec une biomasse à peine comprise entre 4,5 et 11,9 %. De même les valeurs de la biomasse des Arachnida ingérés fluctuent entre 8,4 et 15,2 %.

## CONCLUSION

Suite à l'analyse de 102 pelotes de rejection de *Lanius meridionalis* il apparaît que le régime trophique de cette espèce de Laniidae est très diversifié en 2006 aussi bien près de Ramdhanian que de Baraki. Cette diversité se traduit par une valeur de l'indice de Shannon-Weaver élevé égal à 6,1 bits à Ramdhanian et 5,6 bits à Baraki. Les proies ingérées appartiennent à 194 espèces réparties entre 10 classes dont celle des Insecta domine avec 82,7 %. Quelques espèces retiennent l'attention comme l'espèce indéterminée de *Gryllidae*, la plus fréquente avec 15,6 % à Ramdhanian et 12,6 % à Baraki, ainsi que *Messor barbara* (4,9 % et 7,3 %). Le régime alimentaire de *Lanius meridionalis* est assez bien équilibré puisque les valeurs de l'équitabilité sont de 0,82 à Ramdhanian et de 0,86 à Baraki. Les espèces ingérées qui ont une biomasse très importante sont l'espèce de *Gryllidae* indéterminée (18,7 % et 7,3 %), *Messor barbara* (5,9 % et 4,2 %), *Macrothorax morbillosus* (5,3 % et 1,4 %), *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (2,8 % et 2,3 %), *Ocyrops olens* (3,3 % et 1,0 %) et Isopoda espèce indéterminée (2,2 % et 2,3 %).

## REFERENCES

- [1]- Ababsa L., "Aspect bioécologique de l'avifaune à Hassi Ben Abdallah et à Mekhadma de la cuvette d'Ouargla". Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 107 p, (2005).
- [2]- Ababsa L. et Doumandji S., "Aperçu sur le régime alimentaire de la Pie-grièche grise *Lanius meridionalis* à Ouargla. Colloque international, l'Ornithologie algérienne à l'aube du 3<sup>ème</sup> millénaire", du 11 au 13 novembre, Université El Hadj Lakhdar, Batna, (2006), p. 76.
- [3]- Ababsa L., Amrani K., Idder A., Sekour M. et Doumandji S., "Variation du régime alimentaire de la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor elegans*) dans la palmeraie de Mekhadma et Hassi Ben Abdallah", Ouargla. 9<sup>ème</sup> Journée nationale d'Ornithologie, 7 mars 2005, Lab. Ornith., Dép. Zool. agri. for., Inst. nati. agro., El Harrach, (2005), p. 31.
- [4]- Bendjoudi D. et Doumandji S., "Intérêt de quelques passereaux en particulier des Turdidae, des Alaudidae et des Laniidae en milieu agricole dans la région de Oued Smar (Mitidja)", 2<sup>èmes</sup> Journées de protection des végétaux, Inst. nati. agro., El Harrach, (1997), p. 108.
- [5]- Bendjoudi D., Taibi A., Doumandji S. et Guezoul O., "Premières données sur le comportement trophique et la reproduction de la Pie-grièche grise *Lanius excubitor* Linné, 1758 dans la Mitidja", Colloque international, l'Ornithologie algérienne à l'aube du 3<sup>ème</sup> millénaire, du 11 au 13 novembre, Université El Hadj Lakhdar, Batna, (2006), p. 58.
- [6]- Bocca S., "Biologie, habitat et conservation de la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) en Ardenne : Suivi de deux populations dans les régions de Bastogne et de Spa", *Aves*, 36 (1-3), (1999), pp. 71 – 94.
- [7]- Bonnacorsi C. et Isenmann P., "Biologie de la reproduction et nourriture de la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* en Corse (France)", *Alauda*, 62 (4), (1994), pp. 269 – 274.
- [8]- Cramp S., Brooks D. J., Dunn E., Guillmor R., Hallcraggs I., Hollom P., Nicholson E. M., Ogilvie M. A., Roselarr C. S., Sellar P. J., Simmons K. E. L., Voous K. H. and Wallace D. I. M., "Handbook of the Birds Europe, the Middle-East and North Africa", Ed. Univ. expresse, Oxford, Vol. VII, 1063 p., (1993).
- [9]- Etchecopar D. et Hue F., "Les oiseaux du Nord de l'Afrique, de la Mer Rouge aux Canaries", Ed. Boubée et Cie, Paris, 606 p., (1963).
- [10]- Heim de Balsac H. et Mayaud N., "Les oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique", Ed. Lechevalier P., Paris, 485 p., (1962).
- [11]- Henry P. Y., "Attaque répétées d'une Pie-grièche méridionale *Lanius meridionalis elegans* envers un sirli du désert *Alaemon alaudipes* : Compétition ou kleptoparasitisme ?", *Alauda*, 66 (3), (1998), pp. 255 – 257.
- [12]- Isenmann P. et Moali A., "Oiseaux d'Algérie – Birds of Algeria", Ed. Société d'études ornithologiques de France, Mus. nati. hist. natu., Paris, 336 p, (2000).
- [13]- Isenmann P., Debout G. et Lepley M., "La Pie-grièche à poitrine rose *Lanius minor* nicheuse à Montpellier (Sud France)", *Alauda*, 68 (2), (2000), pp. 123 – 131.
- [14]- Karlsson S., "Analyses on prey composition of overwintering Great Grey Shrikes *Lanius excubitor* in Southern Finland", *Ornis Fennica*, N° 79, (2002), pp. 181 – 189.
- [15]- Ledant J. P., Jacob J. P., Jacobs P., Malher F., Ouchando B. et Roche J., "Mise à jour de l'avifaune algérienne", Rev. Le Gerfaut - De Giervalk, N° 71, (1981), pp. 295 – 398.
- [16]- Lefranc N., "Les pies-grièches d'Europe, d'Afrique du nord et du Moyen Orient", Ed. Delachaux et Niestle, S.A., Lausanne, Paris, 240 p, (1993).

- [17]- Lefranc N., è "Contribution à l'écologie de quatre espèces de Pie-grièche de l'Europe occidentale", Thèse Doctorat, Univ. Nancy I, 2<sup>ème</sup> partie, 179 p, (1997).
- [18]- Lepley M., Thevenot M., Guillaume C.-P., Ponel P. and Bayle P., "Diet of the nominate Southern Grey Shrike *Lanius meridionalis meridionalis* in the north of its range (Mediterranean France)", *Bird Study*, N° 51, (2004), pp. 156 – 162.
- [19]- Moali A., Ait sidhoum D. et Isenmann P., "Quelques données sur la reproduction de la Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator* en Algérie", *Alauda*, 65 (2), (1997), pp. 205 – 207.
- [20]- Padilla D. P., Nogales M. et Perez A. J., "Seasonal diet of an insular endemic population of Southern Grey Shrike *Lanius meridionalis koenigi* on Tenerife, Canary Islands", *Ornis Fennica*, N° 82, (2005), pp. 155 – 165.
- [21]- Taibi A., Bendjoudi D., Doumandji S., Guezoul O., Souttou K., Sekour M. et Manaa A., "Premières données sur l'étude de la fragmentation des insectes-proies de la Pie-grièche grise *Lanius meridionalis* en Mitidja", Journées internationales sur la Zoologie agricole et forestière, 8 – 10 avril, Insti. nati. agro., El Harrach, (2007), p. 87.