

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

المعهد الوطني للعلوم الفلاحية الحراش  
INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE - EL HARRACH

THESE

En vue de l'obtention du diplôme de Doctorat d'Etat en Sciences  
Agronomiques

Deuxième partie

THEME

Bioécologie et régime alimentaire de quelques rapaces dans différentes localités en Algérie. Cas du Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* Linné, 1758, de la Chouette effraie *Tyto alba* (Scopoli, 1759), de la Chouette hulotte *Strix aluco* Linné, 1758, de la Chouette chevêche *Athene noctua* (Scopoli, 1769), du Hibou moyen duc *Asio otus* (Linné, 1758) et du Hibou grand duc ascalaphe *Bubo ascalaphus* Savigny, 1809.

par Belkacem BAZIZ

Devant le jury d'examen :

Présidente :	Mme DOUMANDJI – MITICHE Bahia	Professeur
Directeur de thèse :	M. DOUMANDJI Salaheddine	Professeur
Co-Directrice de Thèse :	Mme DENYS Christiane	Professeur
Examineurs :	M. BELLATRECHE Mohamed	Professeur
	M. BOUKHEMZA Mohamed	Maître de Conférence
	M. HAMDINE Watik	Maître de Conférence

Soutenue le : 05/11/ 2002

**Bioécologie et régime alimentaire de quelques rapaces dans différentes localités en Algérie. Cas du Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* Linné, 1758, de la Chouette effraie *Tyto alba* (Scopoli, 1759), de la Chouette hulotte *Strix aluco* Linné, 1758, de la Chouette chevêche *Athene noctua* (Scopoli, 1769), du Hibou moyen duc *Asio otus* (Linné, 1758) et du Hibou grand duc ascalaphe *Bubo ascalaphus* Savigny, 1809.**

## Résumé

L'étude du régime alimentaire du Faucon crécerelle dans un milieu suburbain à El Harrach à travers l'analyse de 303 pelotes de rejection récoltées entre 1997 – 2000 montre la dominance du moineau hybride *Passer domesticus* X *P. hispaniolensis* (24,1 %). En termes de biomasse ingérée le moineau hybride présente le taux le plus élevé avec 58,8 %. Le menu des jeunes *Falco tinnunculus* est basé surtout sur le moineau hybride (33,7 %). En biomasse parmi les proies des jeunes faucons *Passer domesticus* X *P. hispaniolensis* vient en tête avec 61,7 %. Dans un milieu agricole à Dergana dans 29 pelotes estivo-automnales les insectes (64,5 %) dominent avec des orthoptères (37,8 %). La biomasse la plus élevée concerne *Passer domesticus* X *P. hispaniolensis* (33,1 %). Pour installer leurs nids les faucons crécerelles changent d'endroit d'une année à l'autre, délaissant les arbres, mais préférant les bâtiments. La hauteur des nids varient entre 4 et 18 m. La femelle émet 5 œufs (avril 1999) à 6 œufs (avril 2000) pesant chacun en 1999 entre 18,7 et 21,8 g. ( $20,73 \pm 1,17$  g.). Ils mesurent 40,40 mm sur 30,66 mm en 1999. Le succès de la reproduction en 1999 est de 100 %, avec 3 oisillons envolés. Il est en 2000 égal à 83,3 % avec 5 jeunes envolés. Au départ dès le premier jour les trois jeunes présents au nid possèdent des poids différents entre 16,2 g. et 20,0 g.. Au 27<sup>ème</sup> jour les poids des poussins fluctuent entre 190 g. et 214 g.

Chez la Chouette chevêche l'étude du régime alimentaire dans différentes stations a porté sur l'analyse de 363 pelotes de rejections,. 6.827 proies sont déterminées correspondant à 249 espèces animales. Les Arthropodes dont les insectes occupent les premières places avec *Carabidae sp. ind.* (25,7 %), *Messor sp.* (12,8 %), *Anisolabis mauritanicus* (11,2 %) et *Rhizotrogus sp.* (4,0 %). Sur le Littoral les coléoptères (59,9 %) sont les plus consommés par *Athene noctua glaux*. Par contre sur les Hauts Plateaux ingurgités par *Athene noctua saharae* les coléoptères (36,4 %) occupent la seconde place derrière les hyménoptères (45,1 %).

La ponte de la Chouette effraie en Algérie débute en janvier ou en février avec une taille de 3 à 4 oeufs près des lacs Tonga et Oubeira, 3 oeufs à Bordj Menaiel et à El Milia et 2 oeufs à Sidi Ali aux alentours de Mostaganem. L'éclosion se produit environ trois semaines plus tard en février pour les pontes précoces (Lacs Tonga et Oubeira), en mars-avril (Bordj Menaiel),

en mai (El Milia), en juin (Souk Ahras) et en octobre (Sidi Ali vers Mostaganem) pour les pontes tardives. La reproduction chez *Tyto alba* semble plus tardive lorsqu'on se déplace soit vers l'Ouest ou bien vers le Sud. Il faut compter entre 66,7 % et 100 % d'éclosions. L'analyse des pelotes de rejection de la chouette effraie récoltées dans plusieurs localités en Algérie montre que les mammifères interviennent dans le menu de la chouette effraie dans un taux de 54,7 %. Les rongeurs à eux seuls participent avec un pourcentage égal à 48,3%. Ils sont fortement consommés dans les différents milieux sauf en zone suburbaine.

En 1999 un couple de *Strix aluco* s'est reproduit à El-Harrach dans un creux du tronc d'un *Fraxinus berlandieri*. Pondus à la mi-avril 4 œufs (long. moy.  $44,6 \pm 0,76$  mm ; poids moy.  $36,8 \pm 1,04$  g. ont éclos le 5 mai. Les jeunes d'un jour pèsent en moyenne 25 g. Ils atteignent le 6 juin un poids compris entre 278 et 349 g. L'analyse de 850 pelotes d'adultes en 1995-1999 montre que les oiseaux sont les plus consommés (40,1 %) surtout le moineau hybride *Passer domesticus* X *P. hispaniolensis* (AR%=16,5 % ; B%= 15,3 %). L'examen du contenu de 52 régurgitats de jeunes de la chouette hulotte récoltés en juin et juillet 1999 dans la même lieu montre que ce sont aussi les oiseaux (AR% = 44,3 %) avec le moineau hybride en nombre (AR%=15,6 %) et *Streptopelia senegalensis* en biomasse (B%= 22,7 %) qui sont les plus ingurgités.

Le régime alimentaire d'*Asio otus* dans le milieu agricole à Staoueli est caractérisé par la dominance des oiseaux et la présence relativement importante des insectes. Les oiseaux avec 521 individus représentent 70,0 % en nombre. Le Hibou moyen duc à Staouéli semble s'attaquer essentiellement aux oiseaux sociaux comme le moineau (43,9 %). Dans les pelotes du Hibou moyen duc ramassées à Oued Smar *Passer sp* est l'espèce la plus consommée avec 38,3 %. Le calcul de la biomasse par espèce-proie montre que le moineau hybride est l'espèce qui constitue la proie la plus profitable dans le régime alimentaire d'*Asio otus* à Staoueli correspondant à un taux de 51,2 %. Par contre à Oued Smar c'est *Rattus norvegicus* qui compose le taux le plus élevé en biomasse avec 54,9 %.

L'examen de 200 régurgitats du hibou grand-duc ascalaphe recueillis à Beni Abbès montre la présence de 341 proies. Les rongeurs représentent en nombre la part la plus importante du régime alimentaire de *Bubo ascalaphus* avec 96,2 %. Parmi les rongeurs *Meriones libycus* (19,9 %) et *Gerbillus gerbillus* (17,9 %) apparaissent comme des espèces-proies dominantes en nombre par rapport à l'ensemble des rongeurs capturés.

**Mots clés :** Régime alimentaire, reproduction, pelotes de rejection, *Falco tinnunculus*, *Athene noctua*, *Tyto alba*, *Strix aluco*, *Asio otus*, *Bubo bubo*.

**Bioécologie and diet of some raptors in different localities in Algeria. Case of *Falco tinnunculus*, Linné 1758, *Tyto alba* (Scopoli, 1759), *Strix aluco* Linné, 1758, *Athene noctua* (Scopoli, 1769), *Asio otus* (Linné, 1758) and *Bubo ascalaphus* Savigny, 1809.**

### **Abstract**

The study of the diet of the common kestrel in a suburban area at El Harrach through the analysis of 303 pellets shows the predominance of the hybrid sparrow *Passer domesticus* X *P. hispaniolensis* (24.1 %). The biomass of the hybrid sparrow shows the highest rate with 58.8 %. Especially the diet of the fledglings *Falco tinnunculus* is based of the hybrid sparrow (33.7 %). In biomass among the preys of the fledglings common kestrels *Passer domesticus* X *P. hispaniolensis* comes at the head with 61.7 %. In an farmland area at Dergana the analyzed of 29 pellets collected show the *insecta* (64.5 %) predominate with 37.8 % for *Orthoptera*. The highest biomass relates to *Passer domesticus* X *P. hispaniolensis* (33.1 %). The common kestrels change sites nests from one year to another. It foraskes the trees, but preferring the buildings. The high of the nests is between 4 and 18 m. The female lays 5 eggs (April 1999) to 6 eggs (April 2000) weighing each one between 18.7 and 21.8 g. (20.73 + 1.17 g.) in 1999. They measure 40.40 mm X 30.66 mm in 1999. The breeding success in 1999 is 100 %, with 3 fledglings fly away and 5 fledglings fly away in 2000 with 83,3 % too.

The study of the diet of the little owl in different stations carried on the analysis of 363 pellets. 6.827 preys are determined correspondent to 249 species. Arthropods whose bugs occupy the first rooms with *Carabidae sp. ind.* (25,7%), *Messor sp.* (12,8%), *Anisolabis mauritanicus* (11,2%) and *Rhizotrogus sp.* (4,0%). on the Coastline beetles (59,9%) are the more consumed by *Athene noctua glaux*. On the other hand on the Hauts Plateaux swallowed by *Athene noctua saharae* beetles (36,4%) occupy the second places behind *Hyménoptera* (45,1%).

The laying of *Tyto alba* begins in january or february with a size from 3 to 4 eggs close to the Tonga and Oubeira'lakes, 3 eggs with Bordj Menaiel and El Milia, 2 eggs with Sidi Ali (Mostaganem). The hatching occurs approximately three weeks later in february for the early layings (Tonga and Oubeira'Lakes), in march-april (Bordj Menaiel), in may (El Milia), june (Souk Ahras) and october (Sidi Ali) for the late layings. The reproduction of *Tyto alba* seems later when one moves is towards the west or towards the south. It is necessary to count between 66.7 % and 100 % of hatching. The analysis of pellets of rejection of the barn owl collected in several localities in Algeria shows the predominance of the mammals (54.7 %)

and in particular rodents (48.3 %). They are consumed strongly in the different surroundings except in suburban zone.

In 1999, a couple of *Strix aluco* have been breeding in the parc of El-Harrach in trunk a hollow of one *Fraxinus berlandieri*. Laid in the middle april four eggs (average length  $44.6 \pm 0.76$  ; average weight  $16.8 \pm 1.04$  g) are hatched at 5th may. The young of one day average weight 25g. they attain between 278 and 349g. at 6<sup>th</sup> june. The analysis about 850 adults's pellets at 1995-1999, shows that the birds are the most important consummate (40.1 %) especially the hybrids sparrow *Passer domesticus* X *P. hispaniolensis* (AR%=16.5 %, B%=15,3 %). The examination of restrained of the 52 pellets concerning the young of *Strix aluco* collected in june and july 1999 on the same place, shows that the birds (RA % = 44.3 % ; B % = 78.19 %) with hybrids sparrow (15.6 %).

The diet of *Asio otus* in the agricultural middle to Staoueli is characterized by the dominance of birds and the presence relatively important of bugs. Birds with 521 individuals represent 70.0% in number. The Long eared owl to Staouéli seems to essentially attack the sparrow (43.9%). In pellets of the Long eared owl collected to Oued Smar *Passer sp* is more consumed with 38.3%. The count of the biomass by species-prey shows that the hybrid sparrow (51.2 %) is the species that constitutes the most profitable prey in diet of *Asio otus* to Staoueli. On the other hand to Oued Smar it is *Rattus norvegicus* that composes the most elevated rate in biomass with 54.9%.

The exam of 200 pellets of *Bubo ascalaphus* to Beni Abbès shows the presence of 341 preys. Rodents represent in number leaves it most important of the diet of *Bubo ascalaphus* with 96,2%. Among the rodents *Meriones libycuses* (19,9%) and *Gerbillus gerbillus* (17,9%) appear as of the dominant species-preys in number.

**Keys words :** Breeding, diet, pellets, *Falco tinnunculus*, *Athene noctua*, *Tyto alba*, *Strix aluco*, *Asio otus*, *Bubo ascalaphus*.

## العنوان:

بيو إيكولوجيا و النظام الغذائي لبعض الجوارح في مختلف الأماكن بالجزائر . حالة طائر بوعميرة *Falco tinnunculus* Linné, 1758 ، طائر البوم الهري *Tyto alba* ( Scopoli, 1759 ) طائر الخبل *Strix aluco* ( Linné , 1758 ) ، طائر الهامة الصغيرة *Athene noctua* ( Scopoli, 1759 ) طائر البوم المتوسط *Asio otus* ( Linné, 1758 ) ولطائر البوم الكبير *Bubo ascalaphus* ( Savigny, 1809 ) .

## الملخص

إن دراسة النظام الغذائي لطائر بوعميرة في وسط شبه حضري بالحراش عن طريق تحليل 303 لفيفة الطرح في الفترة الممتدة بين 1997 و 2000 بين غلبة العصفور الدوري الهجين (24.1%). فيما يخص الكتلة الحية للعصفور الدوري الهجين يمثل نسبة تقدر ب 58.8% إن النظام الغذائي لصغار هذا الجارح يعتمد أساسا على العصفور الدوري الهجين (33.7%). بالنسبة للكتلة الحية من بين فرائس صغار طائر بوعميرة العصفور الدوري الهجين يأتي في المقدمة بنسبة 61.7%. في الوسط الفلاحي لدرقانة ضمن 29 لفيفة طرح تمثل الحشرات نسبة عالية في النظام الغذائي لطائر بوعميرة (64.5%) بحيث يمثل الجراد نسبة تقدر ب 37.8%. يعتبر العصفور الدوري الهجين الفريسة الأكثر استغلالا من طرف هذا الطائر بحيث تمثل الكتلة الحية نسبة تقدر ب 33.1% .

للتعشيش طائر بوعميرة يغير مكان وضع العش من سنة الى أخرى ،يفضل العمارات للتعشيش . إن ارتفاع العش يتراوح بين 4 الى 18 متر . تضع الأنثى 5 بيضات في شهر أفريل 1999 و ست بيضات في عام 2000 من نفس الشهر. وزن البيضات في سنة 1999 يتراوح بين 18.7 و 21.8 غرام (  $1.17 \pm 20.73$  غ ) قياس البيض في سنة 1999 قدر ب 40.4 x 30.66 مم . نجاح التكاثر في سنة 1999 قدر ب 100% ، ثلاثة أفراخ غادروا العش بينما قدر ب 83.5% أي خمس فراخ غادروا العش في سنة 2000 . في البداية مع الأيام الأولى ، الفراخ الثلاثة المتواجدين في العش لهم أوزان تتراوح ما بين 16.2 غ و 20.0 غ . في اليوم 27 أوزان الفراخ أصبحت تتراوح ما بين 190 و 214 غ.

بالنسبة لـ *Athene noctua* ، لرصد نظام غذائي بمختلف الأماكن ارتكز على تحليل 363 لفيفة طائر . 6827 فريسة مدروسة محتواة في 249 نوع حيواني . من بين مفصليات الأرجل نجد الحشرات تحتل الرتبة الأولى ممتلقة بـ *Carabidae sp ind* (25.7 % ) .  
*Messor sp* . % *Anisolabis mauritanicus* ( 11.2 % ) و *Rhizotrogus sp* (4.0 %). في الساحل نجد *Coleoptera* الأكثر استهلاكاً من طرف طائر الهامة الصغيرة *Athene noctua glaux* بنسبة (59.9%) ، بينما في الهضاب العليا بالنسبة لطائر الهامة الصغيرة *Athene noctua saharae* فإن *Coleoptera* تحتل المرتبة الثانية بنسبة 36.4 % وراء غشائيات الأجنحة *Hymenoptera* ( 45.1 % ) .

في الجزائر *Tyto alba* يبيض في بداية شهر جانفي أو فيفري مع 3 إلى 4 بيضات بالقرب من بحيرة طونقا و أوبرا ، 3 بيضات بـ برج منايل و بالميلية بيضتان بسيدي علي بنوافي بمستغانم . التفقيص يتم بعد حوالي 3 أسابيع في شهر فيفري بالنسبة للتبيض المتقدم (بحيرة طونقا و أوبرا) ، في شهر مارس - أفريل ( برج منايل ) في ماي ( الميلية ) ، في شهر جوان ( سوق أهراس ) ، وفي شهر أكتوبر ( سيدي علي اتجاه مستغانم ) بالنسبة للتبيض المتأخر . إن التكاثر *Tyto alba* يظهر متأخراً كلما ابتعدنا إما اتجاه الغرب أو اتجاه الجنوب . تم تسجيل ما بين 66.7 % و 100 % لحالة تفقيص .

إن التحليل لفائف الطرح لـ *Tyto alba* مأخوذة من عدة مواضع ( أماكن ) بالجزائر بين أن الثدييات تدخل في النظام الغذائي لهذا الطائر بنسبة 54.7 % . القوارض وحدهم يمثلون بنسبة تساي 48.3 % . هم أكثر استهلاكاً في مختلف الأماكن ما عدا المناطق الشبه حضرية .

عام 1999 تم تكاثر زوج طير الخبل *Strix aluco* بالحراش داخل ثقب بجذع شجرة *Fraxinus berlandieri* الذي أسفر عن وضع أربع بيضات في منتصف شهر أفريل (القطر المتوسط  $0.76 \pm 44.4$  مم ، الوزن المتوسط  $1.04 \pm 36.8$  غ . فقست البيوض يوم 5 ماي . الزن المتوسط للصغار في يومهم الأول يقدر بـ 25 غ يصل وزهم يوم 6 جوان حوالي 278 و 349 غ .

دراسة تحليل 850 لفيفة طرح من كبار الطائر من سنة 1995 إلى 1999 أثبتت أن العصافير ( الطيور ) هي الأكثر عرضة للاصطياد بنسبة 40.1 % بالخصوص العصفور الدوري الهجين ( AR % = 16.5 % ، B % = 15.3 % ). إن تشخيص محتوى 52 لفيفة طرحت من طرف صغار الخبل جمعت في جوان وجويلية من سنة 1999 بنفس المكان بينت أن العصافير ( بنسبة 44.3 % ) مع الطائر الدوري الهجين ( AR % = 15.6 ) و *Streptopelia senegalensis* من حيث الكتلة الحية بنسبة ( B % = 22.7 % ) تشكل الفصيلة الأكثر افتراسا .

النظام الغذائي لطائر البوم المتوسط *Asio otus* في منطقة زراعية بسيطا إلى يمين غلبة العصافير وتواجد الحشرات بكمية معتبرة ، الطير مع 521 طير تمثل نسبة 70 % . *Asio otus* بسطاوالي يبدو أنه يصطاد خاصة العصافير المتجمعة التي تعيش في جماعات مثل الطائر الدوري بنسبة 43.9 % ، في لفائف الطرح ل *Asio otus* جمعت بواد السمار اتضح أن *Passer sp* هو النوع الأكثر استهلاكاً بنسبة 38.3 % . إن حساب الكتلة الحية لنوع - الفريسة يبين أن الطائر الدوري الهجين هو النوع الذي يشكل الفريسة الأكثر انتهازا في النظام الغذائي ل *Asio otus* بسطاوالي ممثلة بنسبة 51.2 % ، بينما بواد سمار فإن *Rattus norvegicus* هو النوع الذي يشكل النسبة العالية فيما يخص الكتلة الحية ب 54.9 % .

دراسة 200 لفيفة طرح لطائر البوم الكبير *Bubo ascalaphus* جمعت ببني عباس يمين تواجد 341 فريسة . القوارض تشكل أغلبية النظام الغذائي لطائر البوم الكبير ، بنسبة 96.2 % ، من بين القوارض نجد النوع *Meriones Libycus* ( 19.9 % ) و *Gerbillus gerbillus* ( 17.9 % ) يظهران مثل أنواع الفرائس الأكثر تواجداً من حيث العدد مقارنة بأجملية القوارض المصطادة.

### **كلمات المفتاح:**

النظام الغذائي ، التكاثر ، لفائف الطرح ، طائر بوعميرة ، الهامة الصغيرة ، طائر البوم الهري ، طائر الخبل ، طائر البوم المتوسط ، طائر البوم الكبير.