

## Place des insectes dans le régime alimentaire du Grand Corbeau *Corvus corax* (Aves, Corvidae) dans la région de Guelt es Stel (Djelfa, Algérie)

Ahlem Guerzou<sup>(1)\*</sup>, Slimane Boukraa<sup>(2)</sup>, Karim Souttou<sup>(1,3)</sup>, Wafa Derdoukh<sup>(1)</sup>, Mokhtar Guerzou<sup>(1)</sup>, Mekhlouf Sekour<sup>(1,4)</sup>, Fadhila Baziz-Neffah<sup>(1)</sup> & Salaheddine Doumandji<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Département de zoologie agricole et forestière, Ecole nationale supérieure agronomique, Avenue Pasteur Hassan Badi, 16200, El Harrach Alger, Algérie. \*E-mail: [dreamsdj@yahoo.fr](mailto:dreamsdj@yahoo.fr); tél.: +213 77 215 10 01.

<sup>(2)</sup> Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech, Unité d'Entomologie fonctionnelle et évolutive (Prof. Eric Haubruge), Passage des Déportés 2, B-5030 Gembloux (Belgique). E-mail: [entomologie.gembloux@ulg.ac.be](mailto:entomologie.gembloux@ulg.ac.be)

<sup>(3)</sup> Institut agro -pastoralisme, Université de Djelfa, Algérie.

<sup>(4)</sup> Faculté des Sciences et d'agronomie, Université d'Ouargla, Algérie.

Reçu le 20 mai 2011, accepté le 13 juin 2011

La comparaison entre les disponibilités alimentaires du milieu et le régime alimentaire de *Corvus corax* (Linné, 1758) dans la région de Guelt-es-Stel montre qu'en fonction de la présence de l'espèce dans le régime alimentaire et sur le terrain, les valeurs de l'indice d'Ivlev (Ii) varient entre -1 et +1. Les espèces qui ont une valeur de Ii = +1 sont recherchées par le prédateur. Ils sont au nombre de 116 sur 167 espèces. Les espèces-proies les plus sélectionnées par le Grand Corbeau appartiennent surtout à la classe des Insecta (AR % = 80,8 %). Ces espèces semblent influencer le comportement du prédateur grâce à certains de leurs caractères particuliers. Les couleurs contrastées noir et blanc des élytres du coléoptère *Anthia* (*Thermophilium*) *sexmaculata* (Fabricius 1787) ou vert noir et blanc de *Cicindela* (*Lophyra*) *flexuosa* (Fabricius 1787), la teinte blanche de l'escargot *Sphincterochila candidissima* (Draparnaud 1758), la brillance de la cuticule de *Chrysomela bicolor* (Linné 1758), de *Messor structor* (Latreille 1798) et de *Messor barbara* (Linné 1767), ainsi que la grande taille comme celles du criquet *Euryparyphes quadridentatus* (Brisout 1852) attirent l'attention du Grand Corbeau (*Corvus corax*). Par contre, les espèces qui ont une valeur de Ii = -1 sont présentes sur le terrain mais ne font pas partie du menu trophique de Grand Corbeau. C'est le cas de 27 espèces notamment *Tetramorium* sp. Mayr 1855 (Ouvrières) et *Tapinoma nigerrimum* (Nyl., 1886) (Ouvrières) qui se caractérisent par la petitesse de leurs tailles (2 à 5 mm). Bien plus, les espèces qui font partie du régime alimentaire du Grand Corbeau et qui sont absentes sur le terrain, en apparence du moins, ou peu représentées dans la nature, correspondent à des valeurs positives comme *Messor arenarius* (Fabricius 1787) (Ii = +0,66) ou *Tetramorium biskrensis kahenae* (Menozzi 1934) (Ii = +0,49).

**Mots clés:** *Corvus corax*, Insecta, Guelt-es-stel, Disponibilités alimentaires, régime alimentaire, Indice d'Ivlev, Djelfa, Algérie.

The comparison between the food availabilities of the medium and the diet of *Corvus corax* (Linné 1758) in the area of Guelt-es-Stel shows that according to the presence of the species in the food mode and on the ground, the values of the index of Ivlev (Ii) vary between -1 and +1. The species which have a value of Ii = +1 are sought by the predator. They are 116 out of 167 species. The species-preys most selected by the Common raven belong especially to the class of Insecta (AR % = 80.8 %). These species seem to draw the attention of the predator thanks to their special characters. The contrasted colors black and white of the elytron of the Coleoptera *Anthia* (*Thermophilium*) *sexmaculata* (Fabricius 1787) or green black and white of *Cicindela* (*Lophyra*) *flexuosa* (Fabricius 1787), the white colour of the snail *Sphincterochila candidissima* (Draparnaud 1758), the brightness of the cuticul of *Chrysomela bicolor* (Linné 1758), *Messor structor* (Latreille 1798) and *Messor barbara* (Linné 1767) as well as the big size as those of the locust *Euryparyphes quadridentatus* (Brisout 1852) draw the attention of the Common raven (*Corvus corax*). On the other hand, the species which have values of Ii = -1 are present on the ground but do not form part of the trophic menu of Common raven, it is the case in 27 point in particular *Tetramorium* sp. Mayr 1855 and

*Tapinoma nigerrimum* (Nyl. 1886) (Labor) characterized by the smallness of their size. Much more, the species which belong to the food mode of the Common raven and which are absent on the ground, seemingly at least, or little represented in nature, correspond to positive values, like *Messor arenarius* (Fabricius 1787) ( $I_i = +0.66$ ) or *Tetramorium biskrensis kahenae* (Menozzi 1934) ( $I_i = +0.49$ ).

**Keywords:** *Corvus corax*, Insecta, Guelt-es-stel, Food availabilities, diet, Ivlev's index, Djelfa, Algeria.

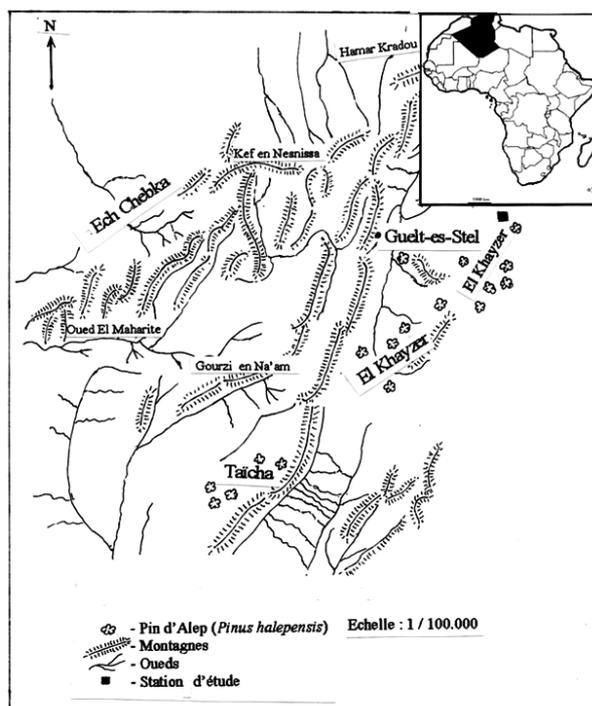
## 1. INTRODUCTION

Le Grand Corbeau (*Corvus corax* Linné 1758) est l'une des espèces les plus répandues en Algérie où elle a fait l'objet de très peu d'études. Pourtant, elle fréquente à la fois les milieux naturels, urbains et les dépotoirs. Des données fragmentaires existent au niveau des ouvrages généraux notamment sur sa répartition (Heim de Balsac et Mayaud, 1962; Etchecopar et Hue, 1964; Ledant et al., 1981). Les travaux qui traitent du régime alimentaire du Grand Corbeau en Algérie sont rares comme ceux d'Omri et al. (2007) dans la réserve naturelle de Mergueb (35°34' à 35°36'N; 3°57' à 4°02'E), de Marniche et al. (2009) au niveau d'une décharge publique d'Oum el Bouaghi (35°52'N; 7°06'E), de Guerzou (2009) et de Guerzou et al. (2010 a,b) à Guelt-es-Stel (35°07' à 35°12'N; 3°00' à 3°03'E). Le présent manuscrit apporte des informations particulières sur l'alimentation de *Corvus corax* et sur la sélection des proies par ce prédateur en zone steppique des Hauts plateaux en Algérie.

## 2. MATERIEL ET METHODES

La région d'étude Guelt-es-Stel est une steppe à alfa (*Stipa tenacissima* L.) sise dans le bassin du Zahrez Gharbi au nord de Djelfa (Fig. 1). Quelques rares bosquets de pins d'Alep (*Pinus halepensis* Miller, 1768) apparaissent au bord des routes. Guelt-es-Stel est limitée au nord par les piémonts septentrionaux des séries montagneuses de Chebka, de Kef Nasinissa et du Djebel Hmar Kradou, au sud par les monts de Taïcha et d'El Khayzar du massif Shari Dahri et à l'ouest par El Khayzar. A l'est, Guelt-es-Stel est limitée par la chaîne de Chebka. Le climat est semi-aride à hiver froid. L'étendue de son aire est de 3750 ha (I.N.C., 1964). Au total, 76 régurgitats de *Corvus corax* sont ramassés dans la station d'El Khayzar (35°08'30"N; 3°04'E) sous des pieds de pins d'Alep (*Pinus halepensis*) entourés par des parcelles céréalières et par des terrains de parcours. L'échantillonnage s'est fait entre 2007 et 2009. Parallèlement les disponibilités en espèces-proies dans le milieu sont étudiées grâce

au piégeage par la technique des pots Barber. A chaque sortie 8 pièges sont installés en ligne à intervalles de 5 m. Ils sont laissés en place durant 24h pour capturer les insectes géophiles pouvant être les proies potentielles du Grand Corbeau. Chaque pelote est laissée macérer dans de l'éthanol à 70°. L'identification des espèces-proies est faite grâce à des clés dichotomiques et ouvrages (Perrier, 1940; Chopard, 1943; Grassé, 1970; Barreau et al., 1991; Djirar, 1995). Une confirmation ultérieure des identifications des arthropodes est faite par l'entomologiste Salaheddine Doumandji. Les espèces-proies comptées sont exploitées par quelques indices de composition comme la richesse spécifique (S) ainsi que l'indice d'abondance relative (A.R. %). Pour étudier le comportement sélectif du Grand Corbeau vis-à-vis des proies potentielles, l'indice de sélection d'Ivlev ( $I_i$ ) est utilisé, calculé par la formule  $I_i = (r - p)/(r + p)$  avec  $r$  étant l'abondance relative d'une espèce  $i$  dans le régime alimentaire et  $p$  l'abondance relative de la même espèce  $i$  dans le milieu. Cet indice permet de faire la comparaison entre les disponibilités



**Figure 1:** Région de Guelt-es-Stel (Hauts Plateaux, Djelfa, Algérie).

alimentaires du milieu et le régime trophique. La valeur de l'indice de sélection d'Ivlev fluctue entre -1 et 0 pour les proies les moins sélectionnées et entre 0 et +1 pour les proies les plus sélectionnées.

### 3. RESULTATS

Les résultats obtenus concernant les espèces piégées par la technique des pots Barber ou celles ingérées par le Grand Corbeau montrent que la classe des Insecta est la plus abondante (AR % = 99,3 %) dans les pots Barber ainsi que dans le régime alimentaire (AR % = 80,8 %) (Fig. 2). En termes d'espèces, le milieu semble plutôt favorable aux Formicidae. *Messor capitatus* (Latreille 1798) est dominante (AR % = 79,6 %) parmi les espèces piégées dans les pots pièges. Elle est suivie par *Cataglyphis bicolor* (Fabricius, 1793) (AR % = 3,7 %). Pour ce qui est du régime alimentaire de *Corvus corax*, il se compose d'espèces végétales et animales et d'une partie infime de matière inerte. Les végétaux ingérés par *Corvus corax* sont essentiellement des Poaceae dont le nombre est estimé à 915 ensembles de glumes et de glumelles de *Hordeum* sp. (Linné, 1753) soit 51,8 % du total des espèces végétales ingérées et 756 ensemble de glumes et de glumelles de *Triticum* sp. (Linné, 1753) (AR % = 42,8 %). La matière inerte est formée surtout de papier aluminium, de matière plastique et de quelques fragments de bois. De plus 141 espèces-proies d'origine animale sont notées, parmi lesquelles, celles qui ont des fréquences élevées sont aussi des insectes, soit un Curculionidae

*Larinus* sp. Dejean 1821 (AR % = 8,5 %), un Cetonidae *Aethiessa floralis barbara* Fabricius 1787 (AR % = 8,0 %), un Tenebrionidae *Erodium* sp. (AR % = 7,4 %), un Pamphagidae *Euryparyphes quadridentatus* (AR % = 3,9 %) et beaucoup d'autres espèces de diverses familles d'Insecta qui sont moins représentées (Tableau 1). En plus, des proies de plus grandes tailles de l'ordre des Rodentia sont à signaler dans les repas de *Corvus corax* notamment *Gerbillus tarabulii* Thomas 1902, *G. nanus* Blanford, 1875 et *Meriones shawii* (Duvernoy 1842) (Gerbillinae), ou de l'ordre des Insectivora tels que *Crocidura* sp. Wagler 1832 ou encore de la classe des Oiseaux comme *Sylvia* sp. Scopoli 1769, *Passer* sp. Brisson 1760 et *Streptopelia* sp. Bonaparte 1855 (Tableau 2). L'ordre de Reptilia est également signalé par deux espèces de Lacertidae dont l'une d'elles est fortement représentée, et reste à déterminer. La comparaison des fréquences de ces espèces en fonction de leurs présences dans le menu de *Corvus corax* ou sur le terrain se fait en fonction d'une fourchette de valeurs de l'indice  $I_i$  qui va de -1 à +1. Les espèces très fortement sélectionnées ( $I_i = +1$ ) sont au nombre de 116 sur 167 espèces. La sélection par le prédateur de ces espèces-proies se fait soit en fonction de leurs valeurs nutritives, c'est le cas des femelles d'*Euryparyphes quadridentatus* très riches en vitellus et en protéines ou soit de leurs biomasses comme pour les Rodentia notamment *Gerbillus tarabulii*, *G. nanus* et *Merions shawii* ou des Insectivora tels que *Crocidura* sp. ou des oiseaux comme *Sylvia* sp., *Passer* sp. et *Streptopelia* sp. Pour ce qui concerne les Invertébrés proies potentielles, certaines

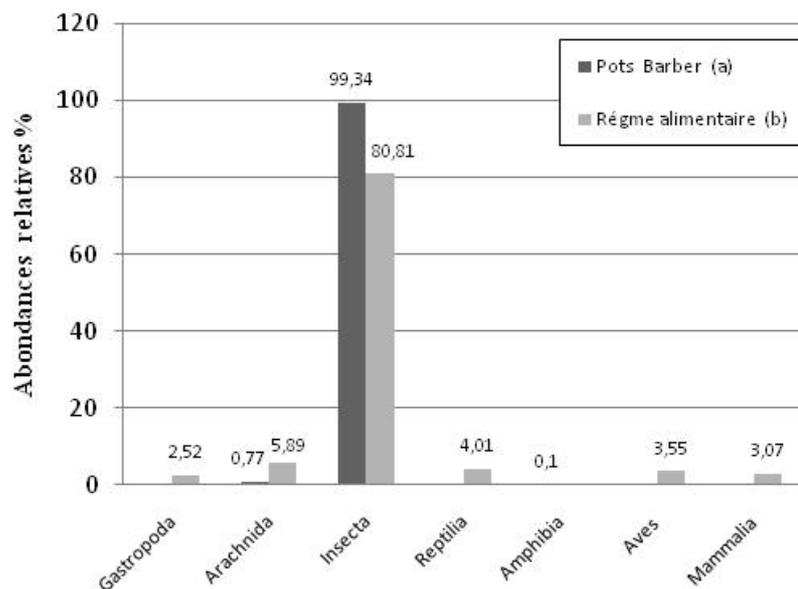


Figure 2: Abondances relatives des espèces animales par classe

particularités peuvent attirer l'attention du Grand Corbeau et influencer sur son comportement de prédateur. La teinte blanche de la coquille de l'escargot *Sphincterochila candidissima* (Draparnaud 1801), le contraste des couleurs noir et blanc des élytres du coléoptère *Anthia sexmaculata*, la brillance des élytres d'*Aethiessa floralis barbara*, de *Messor structor* et de *Messor barbara* et le reflet métallique que présentent quelques espèces de coléoptères telles *Julodis* sp. Eschscholtz 1829 (Buprestidae), *Campalita* sp. (Carabidae) et *Chrysomela bicolor* (Chrysomelidae) sont autant de caractères qui peuvent déterminer le déclenchement de l'attaque de *Corvus corax* à l'égard de ces proies.

#### 4. DISCUSSIONS

Pour ce qui concerne les stocks de proies potentielles, une richesse de 52 espèces est notée dans la région de Guelt-es-Stel grâce à la technique des pots Barber. Cette valeur confirme le résultat de Yasri et al. (2006). En effet ces auteurs, utilisant le même type de piégeage à Sénalba Chergui près de Djelfa mentionnent la présence de 51 espèces d'Arthropodes. Dans la même région, Brague-Bouragba et al. (2006) donnent des valeurs de la richesse totale à peine plus élevées grâce à un effort d'échantillonnage plus important, soit 71 espèces à Zâafrane I, 61 espèces à Zâafrane II et 62 espèces à El Mesrane. D'une manière générale la richesse totale est basse en milieu steppique pauvre en eau et en diversité végétale. C'est ce que montre Guerzou (2009) dans trois stations de la région de Guelt-es-Stel et qui note 17 espèces à Taïcha, 14 espèces à El Khayzar, et 31 espèces à Guayaza. Dans le cas d'une agriculture intensive impliquant l'irrigation et la présence d'une grande diversité végétale due à la présence de plantes adventices, la richesse des Arthropodes sera plus élevée. C'est le cas à Maalba (Djelfa) où Belatra et al. (2010) signalent la présence de 84 espèces capturées avec le même type de piégeage. L'espèce qui possède la valeur d'abondance relative la plus élevée est *Messor capitatus* (AR % = 79,6 %). C'est une autre espèce de *Messor*, *M. arenarius* qui domine (AR % = 14,1 %) près d'Oued Souf (33°22'N; 6°53'E.) au Sahara, piégée grâce à la même technique (Sekour-Kherbouche et al., 2010). Dans la présente étude, la dernière espèce de fourmi citée est peu représentée (AR % = 6,1 %). La dominance des Hymenoptera est marquée en

milieu steppique à El Mesrane en mars (AR % = 27,9 %) et en mai (AR % = 90,2 %) selon Souttou et al. (2007). A Séhary Guebly (Djelfa) *Cataglyphis bicolor*, *Cataglyphis bombycina* et *Messor* sp. dominant (Souttou et al., 2010). Il est utile de rappeler la richesse de la steppe à alfa près d'El Mesrane en espèces d'Orthoptera (19 esp.) piégées dans le filet fauchoir (Benmadani et al., 2010). Pour ce qui est du régime alimentaire du Grand Corbeau à Guelt-es-Stel, Guerzou et al. (2010a) rapportent que le spectre trophique du Grand Corbeau se compose de 143 éléments dont *Triticum* sp. (AR % = 31,7 %) et *Hordeum* sp. (AR % = 26,4 %). Par contre, Omri et al. (2008) à Mergueb notent de faibles taux de *Triticum durum* et de *Hordeum vulgare* ingérés (AR % = 37,8 %). Marniche (2009), dans une décharge publique à Oum el Bouaghi, n'a pas signalé de fraction végétale dans le menu trophique de *Corvus corax*. Il est à rappeler qu'en Californie (U.S.A.), les végétaux et les graines de *Pistacia vera* jouent un grand rôle dans l'alimentation des Corvidae notamment de *Corvus brachyrhynchos* et de *Corvus corax* (Salmon et al., 1986). La présence de la matière inerte tels que le papier aluminium et la matière plastique confirme la fréquentation des dépotoirs d'ordures ménagères par le Grand Corbeau et son omnivorie. Ces remarques renforcent celles de Kristan et al. (2004) faites dans le désert de Mojave (Californie) qui soulignent l'ingestion de cellophane, de verre et de papier. Omri et al. (2008) estiment que le taux des déchets dans les repas du Grand Corbeau est de 20,7 %. A Guelt-es-Stel, en termes d'espèces, la proie qui a la fréquence la plus élevée est *Larinus* sp. (AR % = 8,5 %). Dans les Iles Canaries, les pourcentages des Coleoptera dans le menu trophique du Grand Corbeau fluctuent entre 0 et 34 % (Noglas et Hernandez, 1994). A Guelt-es-Stel, *Aethiessa floralis barbara* est classée au deuxième rang dans le menu trophique de *Corvus corax* (AR % = 8,0 %). Il est vraisemblable que cette espèce attire l'attention du Corbeau par la brillance de ses élytres. Guerzou et al. (2010b) notent la présence de 9 espèces d'Orthoptères dans le régime alimentaire du Grand Corbeau, parmi lesquelles, *Euryparyphes quadridentatus* est la mieux représentée (1,7 %). Egalement, d'autres espèces de biomasse relativement élevée sont notées dans le menu trophique de *Corvus corax* à Guelt-es-Stel telles que les Rodentia notamment *Merions shawii* (AR % = 1,12 %), *Gerbillus nanus* (AR % = 0,37 %) et *G. gerbillus* (AR % = 0,19 %). En Espagne, Soler et Soler (1991) notent

**Tableau 1:** Effectifs, abondances relatives et indices d'Ivlev de quelques invertébrés ingérés ou proies potentielles de Grand Corbeau *Corvus corax*.

(\*) Nombres d'espèces; ni: Nombres d'individus; ARp %: Abondances relatives des espèces capturées dans les pots Barber; ARr %: Abondances relatives des espèces identifiées à partir des pelotes de réjection.

Classes	Familles (*)	Espèces	ni	ARp %	ni.	ARr %	Ii
Gastropoda	Helicidae (4)	<i>Sphincterochila candidissima</i>	-	-	23	2,15	1
Arachnida	Buthidae (1)	<i>Buthus occitanus</i>	-	-	45	4,21	1
Insecta	Blattidae (1)	<i>Blatta orientalis</i>	-	-	1	0,09	+1
	Mantidae (2)	<i>Mantis religiosa</i>	-	-	1	0,09	+1
	Acrididae (3)	<i>Tmethis pulchripennis</i>	-	-	2	0,19	+1
	Pamphagidae (2)	<i>Euryparyphes quadridentatus</i>	-	-	42	3,93	+1
	Forficulidae (1)	<i>Forficula auricularia</i>	-	-	1	0,09	+1
	Pyrrhocoridae (1)	<i>Pyrrhocoris aegyptium</i>	2	0,19	-	-	-1
	Anthiidae (1)	<i>Anthia sexmaculata</i>	-	-	3	0,28	+1
	Cicindelidae (2)	<i>Cicindela maura</i>	-	-	1	0,09	+1
	Coccinellidae (2)	<i>Coccinella algerica</i>	1	0,1	-	-	-1
	Scarabaeidae (1)	<i>Ateuchus sacer</i>	-	-	2	0,19	+1
	Cetoniidae (5)	<i>Oxythyrea funesta</i>	-	-	3	0,28	+1
		<i>Tropinota squalida</i>	-	-	22	2,06	+1
		<i>Aethiessa floralis barbara</i>	-	-	86	8,04	+1
	Buprestidae (3)	<i>Psiloptera tarsata</i>	-	-	4	0,37	+1
	Tenebrionidae (12)	<i>Prionotheca coronata</i>	-	-	1	0,09	+1
		<i>Pimelia interstitialis</i>	5	0,48	-	-	-1
		<i>Pimelia angulata</i>	1	0,1	-	-	-1
	Chrysomelidae (4)	<i>Chrysomela bicolor</i>	1	0,1	1	0,09	-0,01
		<i>Adimonia circumdata</i>	-	-	1	0,09	+1
	Curculionidae (13)	<i>Pseudocleonus hieroglyphicus</i>	-	-	22	2,06	+1
		<i>Plagiographus obliquus</i>	-	-	3	0,28	+1
		<i>Cyphocleonus morbillosus</i>	-	-	2	0,19	+1
	Formicidae (14)	<i>Messor structor</i>	-	-	5	0,47	+1
<i>Messor capitatus</i>		837	79,6	2	0,19	-1	
<i>Messor barbara</i>		-	-	1	0,09	+1	
<i>Messor arenarius</i>		13	1,24	65	6,08	+0,66	
<i>Cataglyphis bicolor</i>		39	3,71	22	2,06	-0,29	
<i>Pheidole pallidula</i>		-	-	4	0,37	+1	
<i>Tetramorium biskrensis</i>		1	0,1	3	0,28	+0,49	
<i>Tapinoma nigerrimum</i>	1	0,1	-	-	-1		

que le taux des micromammifères dans les pelotes du *Corvus corax* est de 0,6 %. Par ailleurs, Amat et Obeso (1989) dans un milieu marécageux de Guadalquivir, avancent des taux de Mammalia égaux à 3,3 % en 1987 et à 1,5 % en 1988. Noglas et Hernandez (1994) ont trouvé différents taux de Mammalia dans 11 stations dans les Iles Canaries dont le plus faible est de 3 % et la plus élevée est de 9,8 %. De même, ces auteurs ajoutent que parmi les rongeurs, *Mus musculus* est notée par un

faible pourcentage (1,8 %) ainsi que *Rattus* sp. (1,1 %). Dans le présent travail, les oiseaux proies du Corbeau sont représentés par différentes espèces, telles que *Sylvia* sp., *Passer* sp. et *Streptopelia* sp. Le taux des Aves trouvés dans les rejections du Grand Corbeau dans les marécages de Guadalquivir est égal à 24,5 % (1987) et à 20,3 % (1988), au sein desquels les Passériformes correspondent à un taux de 0,6 % en 1987 et à 0,3 % en 1988 (Amat et Obeso, 1989). Par

**Tableau 2:** Effectifs, abondances relatives et indices d'Ivlev de quelques vertébrés ingérés ou proies potentielles du Grand Corbeau *Corvus corax*.

(\*) Nombres d'espèces; ni: Nombres d'individus; ARp %: Abondances relatives des espèces capturées dans les pots Barber; ARr %: Abondances relatives des espèces identifiées à partir des pelotes de réjection.

Classes	Familles (*)	Espèces déterminées	ni	ARp %	ni.	ARr%	Ii
Reptilia	Lacertidae (2)	<i>Chalcides ocellatus</i>	-	-	1	0,09	1
Amphibia	Bufoidae (1)	<i>Bufo mauritanicus</i>	1	0,1	-	-	-1
Aves	Alaudidae (1)	<i>Galerida cristata</i>	-	-	3	0,28	1
		<i>Serinus serinus</i>	-	-	1	0,09	1
	Fringillidae (2)	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	2	0,19	1
		<i>Sternus vulgaris</i>	-	-	1	0,09	1
	Pycnonidae (1)	<i>Pycnonotus barbatus</i>	-	-	1	0,09	1
Laniidae (1)	<i>Lanius excubitor</i>	-	-	1	0,09	1	
Mammalia	Muridae (7)	<i>Gerbillus gerbillus</i>	-	-	2	0,19	1
		<i>Gerbillus tarabulii</i>	-	-	1	0,09	1
		<i>Gerbillus nanus</i>	-	-	4	0,37	1
		<i>Meriones shawii</i>	-	-	12	1,12	1

ailleurs, en nombre élevé des Reptilia sont ingérées par le Grand Corbeau dans la station d'El Khayzar représentées essentiellement par une espèce indéterminée de Lacertidae dans la plupart des régurgitats. Les auteurs précédemment cités signalent des taux assez faibles de Reptilia dans le menu trophique de *Corvus corax* soit 0,8 % en 1987 et 0,6 % en 1988. Pour Omri *et al.* (2008) le pourcentage de reptiles ingérés atteint 22,9 %.

## 5. CONCLUSION

Il est confirmé que sur les Hauts plateaux en Algérie, le régime alimentaire du Grand Corbeau est omnivore. En effet il est très diversifié. Il se compose d'éléments trophiques variés, d'espèces animales et végétales et de matière inerte. Les graines de *Triticum* sp. et de *Hordeum* sp. représentent l'essentiel de ses repas. Ses aliments d'origine végétale sont accompagnées par de grosses proies comme des femelles d'*Euryparyphes quadridentatus* ou des Rodentia à biomasses relativement élevées notamment *Gerbillus tarabuli* (Thomas, 1902), *G. nanus* et *Merions shawii* ou des Insectivora tels que *Crocidura* sp. ou des oiseaux comme *Sylvia* sp., *Passer* sp. et *Streptopelia* sp. et des Reptilia Lacertidae. Le comportement du Grand Corbeau dans le choix de ses proies est dicté par les

particularités de celles-ci: couleurs vives, contrastées ou brillantes et métalliques (*Julodis* sp., *Aethiessa floralis barbara*; *Psiloptera tarsata* *Cicindela* sp. et *Campalita* sp.). La matière inerte est ingérée (matière plastique, papier aluminium) émanant probablement des ordures ménagères.

## Bibliographie

- Amat J.-A.-Y. & Obeso J.-R. (1989). Alimentación del Cuervo (*Corvus corax*) en un ambiente marismeno. *Ardeola* 36(2), p. 219-224.
- Barreau D., Roche A. & Aulagnier S. (1991). *Eléments d'identification des crânes des rongeurs du Maroc*. Société française d'étude et de protection des mammifères, Puceul, 17 p.
- Belatra O., Benmessaoud- Boukhalfa H. & Doumandji S. (2010). Diversité de l'Arthropode de la pomme de terre (*Solmum tuberosum*) dans la région de Djelfa. *Journées nationales de Zoologie Agricole et forestière*, 2010, El Harrach, Algérie, p. 101.
- Benmadani S., Doumandji-Mitiche B. & Moumene K. (2010). La faune Orthoptérologique des milieux steppiques, cas d'El Messrane (Djelfa-Algérie). *Journées nationales de Zoologie Agricole et forestière*, 2010, El Harrach, Algérie, p. 130.
- Brague-Bouragba N., Habita A. & Lieutier F. (2006). Les Arthropodes associés à *Atriplex halimus* et *Atriplex canescens* dans la région de Djelfa. *Actes*

- du Congrès internationale d'Entomologie et de Nématologie, El Harrach, Algérie, p. 168-177.
- Chopard L. (1943). *Orthopteroïdes de l'Afrique du Nord*. Larose, Paris, 450 p.
- Djirar N. (1995). *Reconnaître les reptiles d'Algérie (Clé préliminaire)*. Office des Publications universitaire, Alger, 37 p.
- Etchecopar R.D. & Hue F. (1964). *Les oiseaux du Nord de l'Afrique*. N. Boubée et Cie, Paris, 606 p.
- Grassé P.-P. (1970). Anatomie, systématique, biologie des Reptiles. In Grassé P.-P. (éd.), *Traité de Zoologie, vol.14*, p. 681-1428. Masson et Cie, Paris.
- Guertzou A. (2009). *Bioécologie trophique de quelques espèces prédatrices dans la région de Guelt-es-Stel (Djelfa)*. Thèse de Magister, Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie, Algérie, 304 p.
- Guertzou A., Souttou K., Sekour M., Derdoukh W. & Doumandji S. (2010a). Régime alimentaire du Grand Corbeau *Corvus corax* (Aves, Corvidae) dans la région de Djelfa (Algérie). *Journées nationales de Zoologie Agricole et forestière*, El Harrach, Algérie, p. 165.
- (2010b). Les Orthoptères dans le régime alimentaire du Grand Corbeau *Corvus corax* dans la région de Guelt-es-Stel (Djelfa). *Journées nationales de Zoologie Agricole et forestière*, El Harrach, Algérie, p. 135.
- Heim de Balsac H. & Mayaud N. (1962). *Les oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique*. Lechevalier, Paris, 486 p.
- I.N.C. (1964). *Carte d'état major de Guelt-es-Stel*. Institut National de Cartographie, Alger, n° 251.
- Kristan W.-B., Boarman W.-I. & Crayon J.-J. (2004). Diet composition of common ravens across the urban-wildland interface of the West Mojave Desert. *Wildlife Society Bulletin* **32**(1), p. 244-253.
- Ledant J.-P., Jacob J.-P., Jacobs P., Malher F., Ochando B. & Roche J. (1981). Mise à jour de l'avifaune algérienne. *Revue Le Gerfault-De Giervalk* **71**, p. 295-398.
- Madge S. & Burn H. (1996). *Corbeaux et geais. Guide des Corbeaux, Geais et Pies du monde entier*. Vigot, Paris, 182 p.
- Marniche F. (2009). Etude du régime alimentaire et parasitaire de Grand Corbeau *Corvus corax* dans la décharge publique d'Oum el Bouaghi (Route de Guelif). *Séminaire International "Biodiversité faunistique en zones aride et semi arides"*, Ourgla, Algérie.
- Noglas M. & Hernandez E.-C. (1994). Interinsular variations in the spring and summer diet of the Raven *Corvus corax* in the Canary Islands. *Ibis* **136**, p. 44-447.
- Noglas M. & Hernandez E.-C. (1997). Diet of common ravens on El Hierro, Canary Islands. *Journal of Field Ornithology* **68**(3), p. 382-391.
- Omri O., Baziz B. & Doumandji S. (2008). Aspects trophiques du Grand Corbeau *Corvus corax* (Linné, 1758) (Aves, Corvidae) dans la réserve naturelle de Mergueb (Wilaya de M'sila). *3<sup>èmes</sup> Journées de Protection des Végétaux*, El Harrach, Algérie, p. 31.
- Perrier R. (1940). *La faune de la France. Hyménoptères*. Librairie Delagrave, Paris, 211 p.
- Salmon T.P., Charles Crabb A. & Marsh R.E. (1986). Bird damage to pistachios. *California agriculture* **40**, p. 5-8.
- Sekour-Kherbouche Y., Boucharia T., Sekour M., Soutto K., Doumanji S. & Chakali G. (2010). Composition et structure des arthropodes échantillonnés grâce à la technique des pots Barber à Souf (Sahara). *Journées nationales de Zoologie Agricole et forestière*, El Harrach, Algérie, p. 165.
- Soler J.-J. & Soler M. (1991). Analisis comparado del regimen alimentacio durante el periodo otono-invierno de tres especies de corvidos en un area de simpatria. *Ardeola* **38**(1), p. 69-89.
- Souttou K., Gacem F., Baziz B. & Doumandji S. (2007). Inventaire des arthropodes dans la région d'El Mesrane (Djelfa). *Journées internationales de Zoologie Agricole et Forestière*, El Harrach, Algérie, p. 202.
- Souttou K., Bakouka F., Doumandji S., Boukeroui N. & Chebouti Y. (2010). Analyses écologiques des arthropodes capturés par la technique des pots barber dans unepineraie à Sehary Guebky (Djelfa). *Journées nationales de Zoologie Agricole et forestière*, El Harrach, Algérie, p.164.
- Yasri N., Bouisri R., Kherbouche O. & Arab A. (2006). Structure des Arthropodes dans les écosystèmes de la forêt de Senalba Chergui (Djelfa) et de la palmeraie de Ghoufi (Batna). *Actes Congrès internationale d'Entomologie et Nématologie*, El Harrach, Algérie, p. 178-187.

(27 réf.)