



HAL
open science

Le régime alimentaire du Pigeon ramier *Columba palumbus* aux abords de la plaine de la Mitidja (Nord Algérie)

Amel Merabet, Nadjiba Chebouti-Meziou, Yahia Chebouti, Fatima-Zohra Bissaad,
Salaheddine Doumandji

► To cite this version:

Amel Merabet, Nadjiba Chebouti-Meziou, Yahia Chebouti, Fatima-Zohra Bissaad, Salaheddine Doumandji. Le régime alimentaire du Pigeon ramier *Columba palumbus* aux abords de la plaine de la Mitidja (Nord Algérie). *Revue d'Écologie (La Terre et La Vie)*, 2014, 69 (3-4), pp.247-257. <hal-03530766>

HAL Id: hal-03530766

<https://hal.science/hal-03530766v1>

Submitted on 17 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

LE RÉGIME ALIMENTAIRE DU PIGEON RAMIER *COLUMBA PALUMBUS* AUX ABORDS DE LA PLAINE DE LA MITIDJA (NORD ALGÉRIE)

Amel MERABET^{1*}, Nadjiba CHEBOUTI-MEZIOU¹, Yahia CHEBOUTI²,
Fatima-Zohra BISSAAD¹ & Salaheddine DOUMANDJI³

SUMMARY. — *Diet of the Wood Pigeon* *Columba palumbus* near the plain of Mitidja (northern Algeria) — From March 2006 to May 2007, we studied the diet of the Wood Pigeon *Columba palumbus* in forest and suburban area near the Mitidja plain (northern Algeria). The species appears almost exclusively phytophagous, 26 of the 35 food items inventoried are of plant origin. The analysis of 36 stomach contents in forest shows that it is mainly granivorous in spring, and consumes 96.2 % of *Oxalis pes-caprea* seeds against 3.2 % for animals (Gastropods and Crustaceans). In autumn and winter, the plants constitute 100 % of the diet, dominated with 99.7 % by olives. The Wood Pigeon behaves in this site as an opportunistic species. Direct observations in suburban area indicate the exclusive consumption of 15 plant species with a clear preference for *Fraxinus angustifolia* (54.9 %). As a whole, 50 % of plants are searched for their seeds and 42.3 % of food items come from agricultural production. Near the Mitidja, the diet, almost exclusively phytophagous of the Wood Pigeon, consists essentially of plants different from those known in Europe, and the species appears to be opportunistic in forest but at the same time specialist in suburban areas.

RÉSUMÉ. — Une étude du régime alimentaire du Pigeon ramier *Columba palumbus* a été réalisée de mars 2006 à mai 2007 sur deux sites, l'un forestier et l'autre suburbain, situés aux abords de la plaine de la Mitidja (Algérie). L'espèce apparaît presque exclusivement phytophage, 26 des 35 items alimentaires inventoriés étant d'origine végétale. L'analyse de 36 contenus stomacaux en forêt montre que l'espèce est essentiellement granivore au printemps, consommant 96,2 % de graines d'*Oxalis pes-caprea* contre 3,2 % pour les animaux (Gastéropodes et Crustacées). En automne et hiver, les végétaux constituent 100 % du régime alimentaire, dominé à 99,7 % par des olives. Le Pigeon ramier se comporterait dans ce site en espèce opportuniste. Les observations directes en milieu suburbain indiquent l'utilisation exclusive de 15 espèces végétales avec une préférence marquée pour *Fraxinus angustifolia* (54,9 %). Dans l'ensemble, 50 % des végétaux sont recherchées pour leurs graines et 42,3 % des items alimentaires sont issus de la production agricole. Aux abords de la Mitidja, le régime du Pigeon ramier est essentiellement constitué par des végétaux différents de ceux que l'on connaît en Europe, et l'espèce est apparue à la fois opportuniste en forêt et spécialiste en milieu suburbain.

Le Pigeon ramier (*Columba palumbus*) est un columbidé répandu dans le Paléarctique occidental (sauf en zone arctique), en Asie centrale et occidentale, en Sibérie occidentale, et en Afrique du Nord (Cramp, 1985). En Europe, l'espèce tend à élargir sa répartition vers le nord et vers le sud (Cramp, 1985 ; BirdLife International/EBCC, 2000). En France, Yeatman-Berthelot

¹ Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bouguerra, Boumerdès (U.M.B.B.), 35000 Algérie. E-mail : meramelk@yahoo.fr ; chNADJIBA@yahoo.fr ; bissaad@yahoo.fr

* Auteur correspondant

² Institut National de la Recherche Forestière (I.N.R.F.), Alger. E-mail : cheboutinrf@yahoo.fr

³ Laboratoire d'Ornithologie, Département de Zoologie, École Nationale Supérieure Agronomique, El Harrach, Alger, Algérie. E-mail : dmndjislhdn@yahoo.fr

& Jarry (1994) estiment la taille minimale de la population nicheuse à 1 000 000 de couples et affirment que cette espèce a poursuivi sa colonisation du sud-ouest de la France et du pourtour méditerranéen. En Afrique du Nord, le Pigeon ramier est un migrateur partiel (Heim de Balsac & Mayaud, 1962). C'est la plus grande espèce de columbidé en Algérie (Lahmar & Gouchiche, 2005). Il est présent dans les massifs boisés du Tell et les monts de Tlemcen avançant au sud jusqu'aux Aurès (Batna) et la forêt de Senalba (Djelfa) (Ledant *et al.*, 1981). À partir de 1995, cette espèce autrefois sylvicole a commencé à étendre sa distribution vers les jardins boisés des villes du nord du pays (Moali *et al.*, 2003 ; Bendjoudi & Doumandji, 2007 ; Merabet *et al.*, 2011). Par exemple, depuis une vingtaine d'années, la densité du Pigeon ramier a connu une ascension remarquable dans les jardins de l'École nationale supérieure agronomique d'El Harrach (E.N.S.A.). Dans ce site d'étude, alors qu'il n'y avait qu'un seul couple en 1992 sur une aire de 10 ha (Behidj, 1993), sa densité est passée à 18 couples en 2001, puis à 48,5 couples en 2002. Cet accroissement s'est poursuivi pour atteindre 57,3 couples en 2006 (Bendjoudi, 2008). Les niveaux de population du Pigeon ramier dans les milieux agricoles de la Mitidja sont moins élevés en comparaison à ceux mentionnés en milieux urbains et révèlent qu'il s'agit d'une espèce généraliste pour ce qui concerne l'habitat. Sur la base d'échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.), Bendjoudi & Doumandji (2007) mentionnent que sur douze stations d'étude dans la plaine de la Mitidja, la station de céréales est la plus fréquentée avec 14,5 %. Ces constatations sont confirmées dans cette plaine par Merabet *et al.* (2006, 2007) qui rapportent, au moyen des E.F.P., que le ramier est plus fréquent dans les parcelles de céréales à Rouiba (19,1 %) ainsi qu'au niveau des cultures fourragères à Baba Ali (19 %) et moins en arboriculture fruitière à Blida (10,9 %). Divers travaux consacrés au régime alimentaire dans le paléarctique établissent que le Pigeon ramier consomme des végétaux, avec une préférence pour les graines de graminées et de légumineuses (Salmon, 1933 ; Cramp *et al.*, 1994), ainsi que celles des conifères (Spirhanzl-Duris & Solovjev, 1969) parfois même celles de plantes sauvages et adventices (Blagosklonov, 1987). L'ingestion des glands (Bologna, 1980), des bourgeons et des baies à côté de quelques invertébrés (Ménégaux, 1932) est aussi mentionnée. En Algérie, la granivorie est citée pour le Pigeon ramier (Doumandji & Doumandji-Mitiche, 1994 ; Guezoul *et al.*, 2004) ainsi que sa frugivorie pour les nèfles (Merabet & Doumandji, 1996 ; Bouguelit *et al.*, 1998). Cependant, aucune donnée sur l'alimentation dans le nord du pays notamment n'est disponible. De ce fait, l'originalité de ce travail repose d'une part sur l'apport de précisions sur le régime alimentaire de cette espèce dans un contexte paysager nord-africain encore peu affecté par l'intensification de l'agriculture, différent de celui de l'Europe de l'Ouest, et d'autre part, sur l'apport de données dans deux types d'habitats distincts, l'un forestier et l'autre suburbain.

ZONE D'ÉTUDE ET MÉTHODES

ZONE D'ÉTUDE

La Mitidja est une vaste plaine sub-littorale qui s'étale sur près de 150.000 ha (36° 29' à 36° 44' N, 2° 25' à 3° 17' E). Elle est limitée au nord par le Sahel algérois, au sud par l'Atlas Tellien. Cette étude porte sur deux localités aux abords de la Mitidja. La première station se situe à Douera (36° 40' N, 2° 56' E) et correspond à un milieu forestier qui s'étend sur une superficie de 200 ha. L'essence forestière dominante est le Pin d'Alep (*Pinus halepensis* Mill.) en association avec *Olea europea* L., *Morus alba* L., *Pistacia lentiscus* L. et *Arbutus unedo* L. Des prairies spontanées envahies par *Oxalis pes-caprae* s'intercalent dans ce paysage forestier. La deuxième station se localise à El Harrach (36° 43' N et 3° 09' E) et s'inscrit dans un paysage suburbain, les jardins de l'École nationale supérieure agronomique. Ces derniers s'étendent sur 16 ha, caractérisés par une riche flore organisée en trois strates végétales, arborescente, arbustive et herbacée. La strate arborescente avec un taux de recouvrement de 14,5 %, est représentée par de hauts arbres comme *Eucalyptus camaldulensis* Dehnhardt, *Eucalyptus citriodora*, *Pistacia atlantica* Desf., *Quercus faginea* Lamk., *Fraxinus angustifolius* L., *F. ornus* L., *Washingtonia filifera* Linden et *W. robusta*. Dans la strate arbustive ayant un taux de recouvrement de 17,3 %, on retrouve plusieurs espèces végétales comme *Phillyrea angustifolia*, *Olea europea*, *Laurus nobilis*, *Melia azedarach*, *Schinus molle* et *Diospyros kaki*. La strate herbacée avec un taux de recouvrement de 34,7 %, est composée de *Stenotaphrum americanum* ainsi que par de nombreuses espèces adventices comme *Lavatera cretica*, *Urtica membranacea*, *Chenopodium* sp., *Solanum nigrum*, *Hordeum murinum*, *Galactites tomentosa* en hiver et *Scolymus hispanicus* en été. Les parcelles expérimentales portent différentes cultures saisonnières et annuelles comme *Vicia faba*, *Triticum vulgare* et *Zea mays* (Milla *et al.*, 2005b ; Milla, 2008). L'intérêt de ces deux sites réside dans leurs situations géographiques limitrophes à la plaine de la Mitidja qui constitue une aire de gagnage pour cette espèce avienne (Doumandji & Doumandji-Mitiche, 1994 ; Moali *et al.*, 2003 ; Bendjoudi & Doumandji, 2007).

Cette région d'étude se trouve à 50 m d'altitude, dans l'étage bioclimatique subhumide à hiver tempéré avec des précipitations comprises entre 600 et 900 mm par an. L'année 2006 a enregistré un cumul annuel des précipitations de 608,9 mm à El Harrach et de 766,9 mm à Douera. Le mois le plus froid à El Harrach est janvier avec une température moyenne de 10,1 °C, et le plus chaud est juillet avec une température moyenne de 25,9 °C. Douera qui est relativement éloignée de la douceur méditerranéenne, enregistre une température moyenne maximale de 29,0 °C en juillet, et une température moyenne minimale de 2,0 °C en janvier.

MÉTHODES

Le régime alimentaire du Pigeon ramier a été étudié conjointement par l'analyse de contenus stomacaux et des observations directes. L'analyse des contenus stomacaux au laboratoire a été appliquée en milieu forestier (Douera), et les observations directes sur le terrain en milieu suburbain (El Harrach).

Les observations directes ont été effectuées sur une période de 15 mois d'étude allant de mars 2006 à mai 2007 à raison de 3 sorties par mois de 9 h du matin à 16 h de l'après-midi, selon la méthode décrite par Milla *et al.* (2005a) et qui exige de l'observateur de parcourir durant cette période les jardins et de mentionner tous les comportements liés à l'activité d'alimentation de l'espèce.

Par contre, les analyses des contenus stomacaux ont concerné 36 individus collectés auprès des chasseurs locaux entre le 28 avril 2006 et le 21 janvier 2007 correspondant à la période de chasse (en 2006 : 5 individus le 28.04, 1 le 21.05, 6 le 3.06, 10 le 17.11, 5 le 1.12 ; en 2007 : 2 le 4.01 et 7 le 21.01). Après la collecte, les échantillons sont acheminés le jour même au département de Zoologie agricole et forestière. Pour une bonne conservation, les jabots et les gésiers sont conditionnés dans des boîtes de Pétri contenant de l'éthanol à 70°. La détermination des différents fragments animaux et végétaux est faite sous loupe binoculaire au laboratoire. Les proportions des plantes non déterminées (Famille ind. Sp) sont indiquées au niveau du tableau II. Par ailleurs, les chasseurs ont rapporté à maintes reprises leurs constatations directes sur le terrain, mentionnant la consommation de différentes plantes de la forêt de Douera par le Ramier, particulièrement *Olea europea* et *Pistacia lentiscus*. Les différents items alimentaires ont été quantifiés en calculant leurs fréquences centésimales par type d'habitat et par saison. Pour mieux connaître les tendances alimentaires du Pigeon ramier, nous avons étudié la catégorie d'aliment par type de milieu visité ainsi que le type d'organe consommé.

RÉSULTATS

ANALYSE GLOBALE

Une analyse globale sur le régime alimentaire du Pigeon ramier aux abords de la plaine de la Mitidja est présentée durant une période de 15 mois et regroupe les résultats des deux stations d'étude. Par la suite, les données spécifiques de chaque site sont abordées séparément pour les deux protocoles de collecte de données.

Le régime alimentaire du Pigeon ramier est composé presque exclusivement d'éléments végétaux et d'une fraction animale minime avec un total de 35 items alimentaires. La partie végétale est composée de graines, de fruits, de feuilles et de bourgeons de 23 espèces appartenant à 12 familles botaniques. Les *Poaceae* sont les mieux représentées avec 5 espèces, suivies par les *Fabaceae* avec 4 espèces, ainsi que par les *Oleaceae* avec 3 espèces. Les autres familles ne sont représentées que par 2 ou une seule espèce (Tab. I).

RÉGIME ALIMENTAIRE PAR ANALYSE DES CONTENUS STOMACAUX

L'analyse des contenus stomacaux a permis de mettre en évidence la prédominance de 10 espèces végétales (97,6 % du contenu total, Tab. I). Les graines d'*Oxalis pes-caprae* sont les plus consommées et représentent plus de la moitié des items alimentaires (56,6 %, n = 2350), suivies par les fruits d'*Olea europea* qui comptent pour plus d'un tiers (40,31 %, n = 1673) et les autres espèces pour moins de 0,6 %. Le Pigeon ramier complète son régime par une petite fraction animale (2,4 %) constituée de 9 espèces réparties dans 3 familles (*Helicidae*, *Subulinidae*, *Oniscidae*) et appartenant à la classe des Gastéropodes et des Crustacées (Tab. I). Ces derniers représentés par une espèce non déterminée d'*Oniscidae* est la proie la plus recherchée (près de 60 %). Les Gastéropodes constituent 40 % des espèces animales ingérées et sont représentés essentiellement par la famille des *Helicidae* renfermant à elle seule 7 espèces.

Quelques gésiers de Ramiers chassés (n = 11) contenaient aussi un grand nombre de cailloux (n = 468). Toutefois, du grit n'a pas été trouvé dans les contenus stomacaux de certains individus (n = 21) consommateurs des fruits d'*Olea europea*, sauf dans trois : deux renfermaient chacun un seul caillou (diamètres moyens respectifs de 7 mm et 9 mm), Le troisième contenait deux petites pierres.

TABLEAU I

Fréquence centésimale (FC %) et nombre d'individus (ni) des espèces végétales et animales consommées par le Pigeon ramier dans la forêt de Douera et dans un milieu suburbain à El Harrach (2006 et 2007)

Classes	Ordres	Familles Espèces	Douera		El Harrach		
			ni	FC %	ni	FC %	
Liliopsida	Cyperales	Poaceae					
		<i>Hordeum vulgare</i>	2	0,05	-	-	
		<i>Sorghum</i> sp.	-	-	1	1,96	
		<i>Stenotaphrum americanum</i>	-	-	1	1,96	
		<i>Triticum aestivum</i>	-	-	2	3,92	
		<i>Triticum durum</i>	-	-	1	1,96	
		Total	2	0,05	5	9,80	
Magnoliopsida	Fagales	Fagaceae					
		<i>Quercus faginea</i>	-	-	4	7,84	
			Total	-	-	4	7,84
	Urticales	Ulmaceae					
		<i>Celtis australis</i>	-	-	1	1,97	
			Total	-	-	1	1,97
	Capparales	Brassicaceae					
		<i>Sinapis arvensis</i>	-	-	1	1,97	
			Total	-	-	1	1,97
	Fabales	Fabaceae					
		<i>Glycine</i> sp.	-	-	1	1,96	
		<i>Medicago sativa</i>	-	-	2	3,92	
		<i>Pisum sativum</i>	6	0,14	-	-	
		<i>Vicia faba</i>	2	0,05	2	3,92	
			Total	8	0,19	5	9,80
	Rosales	Rosaceae					
		<i>Eriobotrya japonica</i>	6	0,14	-	-	
		<i>Pyracantha coccinea</i>	3	0,07	-	-	
			Total	9	0,21		
	Sapindales	Anacardiaceae					
		<i>Pistacia lentiscus</i>	1	0,02	-	-	
			Total	1	0,02		
	Myrtales	Myrtaceae					
		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	-	-	2	3,92	
			Total	-	-	2	3,92
	Solanales	Solanaceae					
		<i>Solanum lycopersicum</i>	1	0,02	-	-	
<i>Salpichroa organifolia</i>		-	-	1	1,96		
		Total	1	0,02	1	1,97	
Geraniales	Oxalidaceae						
	<i>Oxalis pes-caprae</i>	2350	54,09	-	-		
		Total	2350	54,09			
Scrophulariales	Oleaceae						
	<i>Fraxinus angustifolia</i>	-	-	28	54,90		
	<i>Fraxinus ornus</i>	-	-	3	5,88		
	<i>Olea europea</i>	1862	42,85	1	1,96		
		Total	1862	42,85	32	62,65	
Astérales	Asteraceae						
	<i>Carthamus</i> sp.	2	0,05	-	-		
		Total	2	0,05	-	-	
	Famille ind. sp. 1	4	0,09				
	Famille ind. sp. 2	1	0,02				
	Famille ind. sp. 3	1	0,02				
		Total	6	0,13			
	Partie végétale	26	4241	97,61	51	100	

Classes	Ordres	Familles Espèces	Douera		El Harrach	
			ni	FC %	ni	FC %
Gastropoda	Pulmonea	Helicidae				
		Helicidae sp. ind.	1	0,02	-	-
		<i>Helix</i> sp.	3	0,07	-	-
		<i>Euparypha pisana</i>	5	0,12	-	-
		<i>Helicella</i> sp. 2	4	0,09	-	-
		<i>Helicella virgata</i>	4	0,09	-	-
		<i>Cochlicella acuta</i>	14	0,32	-	-
		<i>Cochlicella barbara</i>	10	0,23	-	-
		Total	41	0,94	-	-
		Subulinidae				
		<i>Rumina decollata</i>	1	0,02	-	-
		Total	1	0,02		
Crustacea	Isopoda	Oniscidae			-	-
		Oniscidae sp. ind.	62	1,43		
		Total	62	1,43	-	-
Partie animale		9	104	2,39	-	-
Total		35	4345	100	51	100

- : Espèce absente

RÉGIME ALIMENTAIRE PAR OBSERVATION DIRECTE

Les observations directes ont, de leur côté, montré l'utilisation de 15 espèces végétales (Tab. I) dont la plus sollicitée est *Fraxinus angustifolia* qui représente plus de la moitié (54,9 %) des items alimentaires, suivie par *Quercus faginea* (7,8 %). *Fraxinus ornus* contribue pour 5,8 % ainsi que *Triticum aestivum*, *Medicago sativa*, *Vicia faba* et *Eucalyptus camaldulensis* chacun pour 3,9 %. Même à raison de trois sorties par mois, aucune proie animale n'a pu être mise en évidence par le biais des observations directes. Le perchage à des hauteurs souvent élevées, empêchait la reconnaissance des fragments animaux consommés. Par ailleurs, aucune manifestation liée à l'alimentation du Ramier ne fut notée par observation directe au cours des 9 sorties réalisées en été durant les mois de juillet, août et septembre dans les jardins d'El Harrach. Ce n'est qu'à partir de 15 heures, que plusieurs individus se déplacent en groupes vers la direction sud, se dirigeant vers les lieux d'alimentation, représentés par les champs de céréales et les vergers d'arbres fruitiers de la Mitidja.

ANALYSE DES CONTENUS STOMACAUX SELON LA VARIATION SAISONNIÈRE

La phytophagie du Pigeon ramier est mise en évidence selon les saisons par analyse des contenus stomacaux (Tab. II). En automne et en hiver, la fraction végétale représente 100 % des prises alimentaires. Mais, durant le printemps soit en période de reproduction, la fraction végétale passe à 96,8 % contre 3,2 % pour la fraction animale ingérée. Dans la forêt de Douera, le Pigeon ramier attire l'attention par le changement de son menu trophique d'une saison à l'autre. Alors qu'il était végétarien à tendance granivore au printemps par l'ingestion presque exclusive des graines d'*Oxalis pes-caprae* (96,2 %), il devient phytophage à prédominance frugivore en automne et en hiver par la consommation quasi totale des fruits d'*Olea europea* (99,7 %), avec des feuilles de temps en temps. Le contenu stomacal d'un individu chassé au printemps renfermait 336 bulbes d'*Oxalis pes-caprae* alors que dans celui d'un autre capturé en hiver on comptait 121 fruits d'*Olea europea*.

Le Pigeon ramier complète en très faible quantité son régime alimentaire dominé par ces deux espèces végétales par quelques plantes à fructification saisonnière : graines de *Pisum sativum* (0,5 %), et de *Vicia faba* (0,2 %), fruits et feuilles de *Pyracantha coccinea* (0,3 %) au printemps ainsi que fruits de *Pistacia lentiscus* (0,3 %) en automne.

La proie animale la plus représentée est une espèce non déterminée de Crustacée, *Oniscidae* sp. (5,2 %), trouvée dans un seul contenu stomacal. Les Gastéropodes sont recherchés depuis avril jusqu'à juin, parmi lesquels *Cochlicella acuta* et *Helicella* sp. 2 enregistrent une fréquence élevée de 1,2 % chacune.

TABLEAU II

Variation mensuelle et saisonnière en pourcentage du régime alimentaire du Pigeon ramier dans la forêt de Douera, par analyse des contenus stomacaux (2006 et 2007)

Espèces	Année Saison Mois	2006			2007		
		Printemps IV	V	VI	Automne XI	XII	Hiver I
<i>Hordeum vulgare</i>		-	-	0,17	-	-	-
<i>Pisum sativum</i>		-	-	0,50	-	-	-
<i>Vicia faba</i>		0,18	-	-	-	-	-
<i>Eriobotrya japonica</i>		-	-	-	0,74	-	0,13
<i>Pyracantha coccinea</i>		-	-	0,25	-	-	-
<i>Pistacia lentiscus</i>		-	-	-	0,15	-	-
<i>Solanum lycopersicum</i>		0,09	-	-	-	-	-
<i>Oxalis pes-caprae</i>		97,51	99,09	92,00	-	-	-
<i>Olea europea</i>		-	-	-	99,11	100	99,87
<i>Carthamus</i> sp.		-	-	0,17	-	-	-
Famille ind. sp. 1		0,34	-	-	-	-	-
Famille ind. sp. 2		0,09	-	-	-	-	-
Famille ind. sp. 3		-	-	0,08	-	-	-
Partie végétale		98,21	99,09	93,17			
			96,82				
Helicidae sp. ind.		-	-	0,08	-	-	-
<i>Helix</i> sp.		0,25	-	-	-	-	-
<i>Euparypha pisana</i>		-	-	0,42	-	-	-
<i>Helicella</i> sp. 2		0,25	0,91	-	-	-	-
<i>Helicella virgata</i>		-	-	0,33	-	-	-
<i>Cochlicella acuta</i>		1,20	-	-	-	-	-
<i>Cochlicella barbara</i>		-	-	0,83	-	-	-
<i>Rumina decollata</i>		0,09	-	-	-	-	-
Oniscidae sp. ind.		-	-	5,17	-	-	-
Partie animale		1,79	0,91	6,83			
			3,18				
Total		100	100	100	100	100	100

COMPORTEMENT TROPHIQUE DU PIGEON RAMIER AUX ABORDS DE LA MITIDJA

D'une manière globale, trois catégories d'aliments peuvent être regroupés selon le type de milieu visité. Près de la moitié des items alimentaires (42,3 %) sont issus de la production agricole. 38,5 % des plantes appartiennent aux maquis et friches retrouvés sporadiquement dans la plaine ainsi qu'au milieu diversifié des jardins suburbains. Les plantes spontanées poussant sur les jachères et les prairies contribuent pour 7,7 % des végétaux ingérés. Les espèces non déterminées représentent un taux égal à 11,5 % (Tab. III). La moitié des espèces végétales (50 %) sont recherchées par le Pigeon ramier pour leurs graines, plus de 23,1 % pour leurs feuilles et plus de 15 % pour les fruits (Tab. III).

DISCUSSION

La présente étude confirme la phytophagie du Pigeon ramier aux abords de la plaine de la Mitidja comme l'avaient déjà signalé Doumandji & Doumandji-Mitiche (1994) et Guezoul *et al.* (2004) en Algérie ainsi que Lebourier (1963) et Aubineau *et al.* (2001) en France, Murton *et al.* (1964) en Angleterre et Schnock et Seutin (1973) en Belgique.

TABLEAU III

Calendrier des espèces végétales consommées selon le type d'organe par le Pigeon ramier dans la forêt de Douera et dans un milieu suburbain à El Harrach (2006 et 2007)

Espèces	2006						2007								
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
<i>Hordeum vulgare</i> *				Gr*											
<i>Sorghum</i> sp.									Fe		Gr				
<i>Stenotaphrum americanum</i>															
<i>Triticum aestivum</i>											Gr				
<i>Triticum durum</i>											Gr				
<i>Quercus faginea</i>											Fr		Fr		
<i>Celtis australis</i>							Fr								
<i>Sinapis arvensis</i>	Fe														
<i>Glycine</i> sp.									Gr						
<i>Medicago sativa</i>											Fe				
<i>Pisum sativum</i> *				Gr*											
<i>Vicia faba</i> (*)		Gr*													Gr
<i>Eriobotrya japonica</i> *									Fe*		Fe*				
<i>Pyracantha coccinea</i> *				Fe*-Fr*											
<i>Pistacia lentiscus</i> *									Fr*						
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>		Gr		Fe											
<i>Solanum lycopersicum</i> *		Gr*													
<i>Salpichroa origanifolia</i>			Fe												
<i>Oxalis pes-caprae</i> *		Gr*	Gr*	Gr*											
<i>Fraxinus angustifolia</i>		Fe							Fe	Br	Fe-Br	Fe-Fl	Fe	Fe	
<i>Fraxinus ornus</i>									Fr-Fr*	Fr+ Fe*	Fr, Fe*		Fe		
<i>Olea europea</i> (*)															
<i>Carthamus</i> sp. *				Gr*											
Espèce ind. 1 *		Gr*		Gr*											
Espèce ind. 2 *		Gr*													
Espèce ind. 3 *															

Type d'organe végétal : Gr : Graines ; Fr : Fruit ; Br : Bourgeon ; Fe : Feuille ; Fl : Fleur ; * : Espèce végétale consommée dans la forêt de Douera ; (*): Espèce végétale commune aux deux milieux d'étude

Un appoint en protéines animales au printemps est indispensable, ceci par ingestion de mollusques et de crustacées durant la période d'élevage des jeunes, constatation confortée par Schnok (1981).

La tendance granivore de l'espèce est marquée au printemps par une importante consommation de graines d'*Oxalis pes-caprae*, plante herbacée poussant sur les prairies spontanées de la forêt de Douera et envahissant les sols des vignes, des vergers et des cultures annuelles de la Mitidja. La présence abondante de cette plante au printemps d'une part, en l'absence de céréales d'été qui ne sont pas encore arrivées à maturité d'autre part, a suscité sa forte consommation. Ce n'est qu'à partir du mois de juin où la céréale la plus précoce *Hordeum vulgare* est récoltée que l'on assiste aux prises de nourriture au sol par le Pigeon ramier (Tab. II). Folk (1984) a souligné en Tchécoslovaquie un comportement similaire où les Ramiers consomment en début d'été l'orge vu sa maturité précoce et recherchent plutôt le blé en fin de cette saison.

La granivorie estivale de cette espèce est confirmée par plusieurs travaux en Europe (Lebeurier, 1963 ; Murton, 1964 ; Schnock & Seutin, 1973 ; Folk 1984 ; Aubineau *et al.*, 2001) (Tab. IV). Son régime alimentaire est dominé en période automno-estivale par les céréales particulièrement le blé et l'orge en Belgique (Schnok & Seutin, 1970), en Angleterre, avec une préférence particulière pour le genre *Triticum* (Murton *et al.*, 1964) (Tab. V). Cependant, ses choix alimentaires en Mitidja diffèrent de ceux de ses congénères d'Europe. À Douera, l'oxalis est l'aliment le plus sollicité par le Ramier. En Espagne, c'est l'orge qui est le plus sollicité avec 75,1% (Jimenez *et al.*, 1994). Cette constatation, faite dans un pays du contour méditerranéen, est en accord avec ce qui a été observé à Douera, du fait que cette céréale commence à prendre place dans le régime alimentaire du Ramier à partir de juin. De plus, ces auteurs, contrairement à ce qui a été rapporté dans les pays du Nord de l'Europe (Murton, 1964 ; Schnock & Seutin, 1973 ; Folk 1984), mentionnent que les légumes sont plus consommés (57,2 %) que les céréales (31,9 %) et soulignent la consommation des olives (0,2 %) bien que marginale. En période automno-hivernale, ce fruit ayant atteint sa maturation, est le plus consommé à Douera (99,1 %). La recherche des olives en hiver est, en fait, rapportée depuis 1962 par Heim de Balsac & Mayaud au nord de l'Afrique dans les plaines du Sous. En automne, Aubineau *et al.* (2001) ayant analysé 3522 tractus digestifs de ramiers, révèlent que 45 % d'entre eux renferment des céréales en particulier le maïs et le blé ainsi que les oléagineux (tournesol).

TABLEAU IV

Régime alimentaire du Pigeon ramier dans différentes localités

Année d'étude	Pays	Référence	Production agricole (%)			Plantes spontanées Oxalidacées (%)
			Céréales	Légumineuses	Oléacées	
1963	France	Lebeurier	56,7	26,8	-	-
1964	Angleterre	Murton <i>et al.</i>	74,0	19,0	-	-
1973	Belgique	Schnock & Seutin	97,0	-	-	-
1984	Tchécoslovaquie	Folk	75,0	17,0	-	-
1994	Espagne	Jimenez <i>et al.</i>	31,9	57,2	0,2	-
2001	France	Aubineau <i>et al.</i>	45,0	20,0	-	-
2004	Algérie	Guezoul <i>et al.</i>	69,3	4,0	-	0,2
	Algérie	Présente étude	0,1	0,2	42,9	54,1

Par ailleurs, même en l'absence de données en été dans les deux sites d'étude, les déplacements trophiques du Pigeon ramier vers la Mitidja, ont été rapportés (Bendjoudi & Doumandji, 2007). Des observations faites dans sa partie orientale (Rouiba) au mois de juin, signalent la consommation au sol de blé tendre par 300 ramiers environ (Merabet *et al.*, 2007). Ces constatations sont aussi confirmées au mois d'août par Guezoul *et al.* (2004) sur la base des contenus stomacaux de trois pigeons ramiers, dans lesquels prédominent les *Poaceae* (*Triticum durum* : 69 %). Pour le néflier du Japon *Eriobotrya japonica*, seules les feuilles ont

été retrouvées dans les gésiers des Ramiers bien que leurs déprédations sur les bibaces ont été rapportées dans les vergers de néfliers du Sahel algérois (Merabet *et al.*, 1996) et de la Mitidja (Bouguelit *et al.*, 1998).

Le rôle des petites pierres dans la trituration des aliments (Jimenez *et al.*, 1994 ; Aubineau *et al.*, 2001 ; Guezoul *et al.*, 2004) et dans l'apport de calcium (Schnock & Seutin, 1970) a déjà été mentionné. La particularité dans la présente étude concerne le rôle des noyaux d'olives dans la trituration des aliments, ce qui aurait expliqué l'absence quasi-totale des cailloux dans les contenus stomacaux du Ramier durant la période automno-hivernale caractérisée par la consommation exclusive d'olives (99,6 %) (Tab. II).

Dans les jardins suburbains d'El Harrach, depuis l'automne jusqu'au printemps, un choix de la nourriture est noté pour le Pigeon ramier, particulièrement pour les feuilles de *Fraxinus angustifolia* et pour les glands de *Quercus faginea* (Tab III) en hiver et au printemps. Ce comportement trophique pourrait suggérer un opportunisme chez l'espèce, néanmoins la gamme d'aliments assez large présente dans ce site d'étude est plutôt en faveur d'un choix délibéré. Milla (2008) mentionne sur le site la présence de 71 espèces végétales dont les plantes à fruits charnus occupent à elles seules plus de 90 % des espèces inventoriées, avec une disponibilité permanente des fruits de *Phoenix canariensis* et *Ficus retusa* (Milla *et al.*, 2005b). En période automno-hivernale, les fruits de 20 espèces sont disponibles comme ceux d'*Asparagus falcatus*, *Melia azedarach*, *Schinus terebenthifolius* et *Ligustrum japonicum*. 14 espèces dont essentiellement *Ruscus hypophyllum*, *Rhamnus alaternus*, *Eriobotrya japonica*, *Viburnum tinus* sont également disponibles pendant la période hiverno-printanière. Les disponibilités alimentaires diversifiées du milieu suburbain d'El Harrach, n'obligeaient donc en aucune façon le Pigeon ramier à se rabattre sur les feuilles, les bourgeons et les fleurs d'une plante arborescente *Fraxinus angustifolius* durant trois saisons successives, ce qui illustre une fois de plus la spécialisation de l'espèce.

La consommation des glands du chêne faginé vient compléter le régime alimentaire du Pigeon ramier durant la période automno-hivernale consacrée essentiellement (95 %) à l'alimentation (Murton, 1965). La recherche des fruits de chênes par les Ramiers a été signalée en Algérie dans les chênaies mixtes (*Quercus faginea*, *Quercus afares*, *Quercus suber*) du Parc national de Taza à Jijel (Doumandji *et al.*, 1993), sur chêne-liège au Maroc (Thévenot, 1991) et sur chêne pédonculé (*Quercus robur*) dans l'ouest de la France (Aubineau *et al.*, 2001). Ces derniers auteurs signalent auprès de cette essence, l'ingestion du lierre (40 %) qui semble être la seule baie d'hiver disponible et recherchée par le Pigeon ramier (Voisin & Voisin, 2009). En zone d'agriculture intensive, le rôle des prairies, en hiver, est déterminant dans l'alimentation du Pigeon ramier où il recherche les feuilles de trèfles et les graines des Brassicacées (Murton *et al.*, 1964 ; Inglis *et al.*, 1997) ou encore le trèfle blanc et le pissenlit (20 %) (Aubineau *et al.*, 2001).

Les potentialités paysagères du site de Douera offrent aux Pigeons ramiers une nourriture composée principalement d'olives et de graines d'oxalis ainsi qu'une faible quantité d'orge prélevée dans les parcelles céréalières de la Mitidja. Cela est en concordance avec les constatations de Schnock & Seutin (1973) qui soulignent l'importance des trois écosystèmes forêt, prairie et cultures comme source de nourriture pour cette espèce. Dans cet habitat forestier, n'ayant pas une flore aussi riche que celle notée dans les jardins diversifiés d'El Harrach, le Pigeon ramier se comporterait en espèce opportuniste.

La complémentarité des deux protocoles dans la collecte des données sur le régime du Pigeon ramier aux abords de la Mitidja, est à souligner. En effet, les observations directes appliquées à El Harrach ne renseignent que des aliments observés visuellement sur ce site ; elles ne donnent pas d'informations en été, sur la part des céréales - bien qu'importante - dans le régime des Ramiers qui se déplacent pour s'alimenter dans les zones céréalières de la Mitidja. En revanche, à Douera, les pigeons chassés renfermaient dans leurs gésiers des aliments autres que ceux consommés sur place dans ce site.

La consommation des graines d'un grand nombre d'espèces de plantes appartenant à différentes familles botaniques, qualifie l'oiseau de granivore (Doumandji & Doumandji-Mitiche, 1994). Avec 50 % (Tab. III) de graines consommées, le Pigeon ramier se place parmi les oiseaux phytophages à tendance granivore.

REMERCIEMENTS

A la mémoire de M. Beloued pour la détermination des espèces végétales. Nous tenons à remercier vivement M. A. Guezlane, enseignant à l'École nationale supérieure agronomique d'El Harrach pour son aide ainsi que les deux relecteurs anonymes pour leurs conseils sur plusieurs versions de cet article.

RÉFÉRENCES

- AUBINEAU, J., BOUTIN, J.-M. & GUIOT, O. (2001). — Le régime alimentaire du Pigeon ramier dans l'Ouest de la France. *Faune Sauvage, cahier technique*, 253: 54-59.
- BEHIDI, N. (1993). — *Bio-écologie de l'avifaune nicheuse d'un parc d'El Harrach (Alger)*. Mémoire d'Ingénieur agronome, Institut national agronomique, El Harrach.
- BENDJOUDI, D. (2008). — *Étude de l'avifaune de la Mitidja*. Thèse de Doctorat en sciences agronomiques, Institut national agronomique, El Harrach.
- BENDJOUDI, D. & DOUMANDJI, S. (2007). — Données nouvelles sur la distribution et le comportement du Pigeon ramier *Columba palumbus* Linné, 1758 en Mitidja. *Journées Internationales sur la Zoologie agricole et forestière, 8 au 10 avril 2007*. Département de Zoologie agricole et forestière. Institut national agronomique, El Harrach.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL / EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL (2000). — *European bird populations: estimate and trends*. BirdLife Conservation series n°10. BirdLife International, Cambridge, UK.
- BLAGOSKLONOV, K. (1987). — *Guide de la protection des oiseaux*. Mir, Moscou.
- BOLOGNA, G. (1980). — *Les oiseaux du monde*. Solar, Paris.
- BOUGHELIT, N., DOUMANDJI, S. & MERABET, A. (1998). — Estimation des dégâts dus aux oiseaux dans un verger de néfliers à Baraki (Mitidja) sur *Eriobotrya japonica* Lindley. *3^{ème} Journée Ornithologie, 17 mars 1998*. Laboratoire Ornithologie appliquée. Département de Zoologie agricole et forestière. Institut national agronomique, El Harrach.
- CRAMP, S. (1985). — *The birds of the Western Palearctic. Vol. IV – Terns to Woodpeckers*. Oxford University Press, Oxford.
- CRAMP, S., BROOKS, D.J., DUNN, E., GILLMOR, R., HOLLAND, P.A.D., HUDSON, R., NICHOLSON, E.M., OGILVIE, M.A., OLNEY, P.J.S., ROSELAAR, C.S., SIMMONS, K.E.L., VOOUS, K.H., WALLACE, D.I.M., WATTEL, J. & WILSON, M.G. (1994). — *Handbook of the birds of Europe the Middle East and North Africa. The birds of the western palearctic (Terns to woodpeckers)*. Oxford University press, Oxford, New York.
- DOUMANDJI, S. & DOUMANDJI-MITICHE, B. (1994). — *Ornithologie appliquée à l'agronomie et à la sylviculture*. Office des Presses Universitaires, Alger.
- DOUMANDJI, S., DOUMANDJI-MITICHE, B., KISSERLI, O. & MENZER, N. (1993). — Le peuplement avien en chênaie mixte dans le parc national de Taza (Jijel, Algérie). *L'Oiseau et R.F.O.*, 63: 139-146.
- FOLK, C. (1984). — The summer diet of the woodpigeon (*Columba palumbus*). *Folia Zool.*, 33: 41-47.
- GUEZOUL, O., DOUMANDJI, S., SOUTTOU, K., BAZIZ, B. & BRAHMI, K. (2004). — Première mention sur le comportement trophique des adultes du Pigeon ramier *Columba palumbus* Linné, 1758 et du pigeon biset *Columba livia* Bonnatier, 1790 dans un milieu sub-urbain près d'El Harrach. *Ornith. Algir.*, IV: 11-16.
- HEIM DE BALSAC, H. & MAYAUD, N. (1962). — *Les oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique*. P. Lechevalier, Paris.
- INGLIS, I.R., ISAACSON, A.J., SMITH, G.C., HAYNES, P.J. & THEARLE, R.J.P. (1997). — The effect on the woodpigeon (*Columba palumbus*) of the introduction of oilseed rape into Britain. *Agr. Ecosyst. Environ.*, 61: 113-121.
- JIMENEZ, R., HODAR, J.A. & CAMACHO, I. (1994). — Diet of the woodpigeon (*Columba palumbus*) in the south of Spain during late summer. *Folia Zool.*, 43: 163-170.
- LAHMAR, B. & GOUICHICHE, M. (2005). — *Le vade-mecum du chasseur algérien*. Centre cynégétique de Zéralda, Alger.
- LEBEURIER, E. (1963). — Régime alimentaire du Pigeon ramier dans les arrondissements de Morlaix et de Châteaulin (Finistère). *L'Oiseau et R.F.O.*, 33: 212-234.
- LEDANT, J.-P., JACOB, J.-P., JACOBS, P., MAHLER, F., OCHANDO, B. & ROCHE, J. (1981). — Mise à jour de l'avifaune algérienne. *Le Gerfaut – De Giervalk*, 71: 295-398.
- MÉNÉGAUX, A. (1932). — *Les oiseaux de France*. Paul Lechevalier et fils, Paris.
- MERABET, A., BENDJOUDI, D., DOUMANDJI, S. & BAZIZ, B. (2006). — Place des Columbiformes parmi les oiseaux de la Mitidja en milieux suburbain et agricoles : Emploi des EFP. *Colloque International 'L'Ornithologie Algérienne à l'aube du 3ème millénaire', 11 au 13 novembre 2006*. Univ. El Hadj Lakhdar, Batna.
- MERABET, A., BENSITOUAH, N., BAGHDOD, A. & DOUMANDJI, S. (2011). — Reproduction du Pigeon ramier *Columba palumbus* Linné, 1758 en milieu suburbain dans la partie orientale de la Mitidja (Algérie). *Nature & Technologie*, 5: 92-98.
- MERABET, A. & DOUMANDJI, S. (1996). — Étude des dégâts provoqués par les oiseaux sur les fruits dans un verger de néfliers à Beni-Messous dans le Sahel algérois. *2ème Journée Ornithologie, 19 mars 1996*. Laboratoire d'Ornithologie appliquée. Département de Zoologie agricole et forestière. Institut national agronomique, El Harrach.
- MERABET, A., DOUMANDJI, S. & BAZIZ, B. (2007). — Données complémentaires sur la place des Columbiformes parmi les oiseaux de la Mitidja en milieux agricoles et suburbain : Emploi estivo-automnal des EFP. *Journées Internationales Zoologie agricole et forestière, 8 au 10 avril 2007*. Laboratoire d'Ornithologie appliquée. Département de Zoologie agricole et forestière. Institut national agronomique, El Harrach.

- MILLA, A. (2008). — *L'ornithochorie dans différents milieux du Sahel et du Littoral algérois*. Thèse de Doctorat en sciences agronomiques, Institut national agronomique, El Harrach.
- MILLA, A., DOUMANDJI, S., VOISIN, J.-F. & BAZIZ, B. (2005a). — Régime alimentaire du Bulbul des jardins *Pycnonotus barbatus* (Aves, Pycnonotidae) dans le Sahel algérois (Algérie). *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 60: 369-380.
- MILLA, A., VOISIN, J.-F. & DOUMANDJI, S. (2005b). — Diversité des fruits charnus ornithochores du Sahel algérois. *Aves*, 42/1-2: 156-162.
- MOALI, A., MOALI-GRINE, N., FELLOUS, A. & ISENMANN, P. (2003). — Expansion spatiale de la Tourterelle turque *Streptopelia decaocto* en présence dans les parcs urbains du Pigeon ramier *Columba palumbus* en Algérie. *Alauda*, 71: 371-374.
- MURTON, R.K. (1965). — *The wood pigeon*. The new naturalist, London.
- MURTON, R.K., WESTWOOD, N.J. & ISAACSON, A.J. (1964). — The feeding habits of the woodpigeon *Columba palumbus*, stock dove *Columba oenas* and turtle dove *Streptopelia turtur*. *Ibis*, 106: 174-188.
- SALMON, J. (1933). — *La vie des animaux, les oiseaux*. Libraire J.B. Baillière et fils, Paris.
- SPIRHANZL-DURIS, J. & SOLOVJEV, J. (1969). — *Oiseaux – Atlas illustré*. Gründ, Paris.
- SCHNOCK, G. (1981). — Le Pigeon ramier (*Columba palumbus*), prédateur occasionnel. *Le Gerfaut*, 71: 479-488.
- SCHNOCK, G. & SEUTIN, E. (1970). — Le ramier *Columba palumbus* L. dans la région occidentale du Condroz. I. Régime alimentaire en fonction des potentialités et du développement phénologique de son habitat au cours de l'année 1967. *Bull. Rech. Agron. Gembloux*, Vol. V (3-4): 647-666.
- SCHNOCK, G. & SEUTIN, E. (1973). — Contribution à l'étude écologique du Pigeon ramier (*Columba palumbus*) en Belgique. *Aves*, 10: 182-192.
- THÉVENOT, M. (1991). — Les oiseaux des forêts de chêne-liège du Maroc. Pp 197-233 in: C. Villement & A. Fraval (eds). *La faune du chêne-liège*. Actes Éditions, Inst. agro. vét. Hassan II, Rabat.
- VOISIN, C. & VOISIN, J.-F., (2009). — Phénologie des oiseaux et des baies dans un petit bois isolé en zone de grande culture dans le Gâtinais (France). *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 64: 261-282.
- YEATMAN-BERTHELOT, D. & JARRY, G. (1994). — *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989*. Ed. Société d'Études Ornithologiques de France, Paris.