

Contribution à l'analyse de la diversité entomologique des milieux insulaires de la région de Jijel (Algérie)

Riadh Moulai* & Lyes Aissat

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Béjaia, 06000 Béjaia, Algérie. * Auteur pour correspondance: E-mail: moulai741@hotmail.com

L'analyse de la diversité entomologique de trois milieux insulaires, situés à l'ouest de Jijel (Algérie) montre l'existence de 140 espèces. L'île Petit Cavallo, s'est révélé être la plus riche avec 133 espèces, elle est suivie par l'île Grand Cavallo (91 espèces) et l'îlot Grand Cavallo (25 espèces). Huit ordres d'insectes sont recensés aussi bien sur l'île Petit Cavallo, que sur l'île Grand Cavallo. L'îlot Grand Cavallo, ne renferme que trois ordres. Du point de vue spécifique, les Coléoptères sont les plus diversifiés sur l'île Petit Cavallo et sur l'île Grand Cavallo. Sur l'îlot Grand Cavallo, ce sont les Hyménoptères qui sont les plus riches en espèces. En termes d'abondance, les Coléoptères sont les plus abondants sur l'île Petit Cavallo (35,77 %). Sur l'île Grand Cavallo, ce sont les Hémiptères qui sont les plus nombreux (27,54 %). Sur l'îlot Grand Cavallo, les Hyménoptères sont les plus abondants (55,32 %). Du point de vue de la similarité entomologique les îles Grand et Petit Cavallo paraissent assez proches (82 %) et semblent se différencier de l'îlot Grand Cavallo (39 % pour les deux combinaisons).

Mots-clés: Milieux insulaires, insectes, diversité, abondance, similarité, Jijel.

Analysis of the entomological diversity of three islands located west of Jijel (Algeria) shows the existence of 140 species. The Petit Cavallo island, proved to be the richest with 133 species, it is followed by the Grand Cavallo Island (91 species) and the Grand Cavallo islet (25 species). Eight insect orders are listed on both the Petit Cavallo Island, on the island of Grand Cavallo. The Grand Cavallo islet contains only three orders. Coleoptera are the most diversified both on island Petit Cavallo and on Cavallo Grand Island. Hymenoptera are the most diverse on the islet Grand Cavallo. In terms of abundance, the beetles are most abundant on the island Petit Cavallo (35.77 %). On the island of Grand Cavallo, the Hemiptera are the most abundant (27.54 %). On the islet Grand Cavallo, the Hymenoptera are the most abundant (55.32 %). From the point of view of the similarity Islands Grand and Petit Cavallo seem fairly similar (82 %) and appear to be differentiated from the islet Grand Cavallo.

Keywords: Insular environment, insects, diversity, abundance, similarity, Jijel.

1. INTRODUCTION

La diversité biologique dans les milieux insulaires a été bien étudiée dans la partie nord de la Méditerranée (Cheylan, 1984; Dajoz, 1987; Blondel, 1995; Vidal, 1998; Medail & Vidal, 1998), ce qui n'est pas le cas de la rive sud de la Méditerranée, notamment en Algérie, où il est vrai que malgré une côte de 1200 km de long, le nombre d'îles et d'îlots est très limité. Les travaux sur l'évaluation de la diversité faunistique des îles et îlots de l'Algérie sont quasi inexistantes, sauf de rares études s'intéressant à des taxons bien définis à l'exemple des oiseaux marins nicheurs (Jacob & Courbet, 1980; Boukhalifa, 1990; Moulai, 2005; Moulai, 2006; Bougaham, 2008). Peu de choses sont connues sur les insectes qui peuplent les îles et îlots d'Algérie. Seules les

fourmis des îles Habibas semblent être répertoriées (Bernard, 1958). C'est dans ce cadre que s'insère notre démarche qui vise à identifier la richesse entomologique de trois îlots situés à l'ouest de la côte de Jijel.

2. MATERIEL ET METHODE

2.1. Présentation de la région d'étude

L'étude de la diversité des insectes insulaires, s'est déroulée sur trois îlots localisés sur le littoral occidental de la ville de Jijel (36°49' Nord, 5°45' Est). Il s'agit de l'île Grand Cavallo, l'îlot Grand Cavallo et de l'île Petit Cavallo (Figure 1).

L'île Grand Cavallo, est située à 20 km de Jijel dans la localité d'El Aouana. Elle est séparée du

continent de 950 m et sa superficie est de 6 ha. Son relief est assez accidenté. Sa face Ouest comprend une falaise avec une altitude maximale de 50 m. Le substrat, est de type magmatique, composé de feldspath blanc de grande taille et de mica blanc à texture grenue. Le couvert végétal est principalement de type matorral haut, pouvant atteindre quatre mètres de hauteur. Il est formé principalement de Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), de Filaire, (*Phillyrea angustifolia*) et d'Olivier sauvage (*Olea europea oleaster*).

L'îlot Grand Cavallo est également situé dans la région d'El Aouana. Il est séparé du rivage par une distance de 50 m. Sa superficie est de 0,15 ha avec une altitude maximale de 30 m. La nature du substrat est de type magmatique à feldspath blanc et micas noirs (Biotite), d'une texture microgrenue. Le site a une structure rocheuse et dénudée. Le couvert végétal est localisé essentiellement au sommet de l'îlot. On peut trouver *P. lentiscus*, *P. angustifolia* et quelques sujets de Palmier doum (*Chamaerops humilis*).

L'île Petit Cavallo est localisée à 13 Km de Jijel dans la région d'Andreu. Elle est séparée du continent par une distance de 750 m. Elle s'étend sur une superficie de 4 ha. Le relief est assez plat avec une altitude maximale de 10 m. Les roches sédimentaires prédominent, sous forme de Grès moyen à ciment dolomitique (Grès numidien). Dans l'ensemble, le site est recouvert d'un matorral dégradé, composé essentiellement de *Pistacia lentiscus* et de *Phillyrea angustifolia*.

2.2. Méthodologie

L'inventaire de la faune entomologique s'est déroulé durant la période printanière et estivale, entre mars et juillet 2009. Nous avons échantillonné la plupart des sites occupés par l'entomofaune. Pour les insectes évoluant au niveau du sol (terricoles) à l'exemple des Coléoptères, des Dermaptères, des Diptères et des Hyménoptères, une série de 10 pièges trappes (pots barber) ont été déposés par île. Pour ceux qui fréquentent la strate herbacée (Orthoptères, Coléoptères, Lépidoptères, Hémiptères,...), ils ont été récoltés par fauchage à l'aide d'un filet fauchoir. Les insectes qui fréquentent la strate arbustive ont été récoltés par fauchage et à l'aide d'un parapluie japonais. L'échantillonnage est

complété par la chasse à vue des insectes. On note aussi l'utilisation des pièges colorés, mais ces derniers ont été rendu inutilisables par les Goéland leucophées (*Larus michahellis*) qui renversaient les pièges à chaque fois. L'identification des spécimens récoltés a été rendu possible grâce à des ouvrages et des clés spécialisés. Des collections comportant des insectes récoltés dans le milieu continental proche ont été aussi consultées.

La fréquence des prélèvements est aléatoire, car les sorties sur site sont assez irrégulières, ils dépendent largement de l'état de la mer.

3. RESULTATS ET DISCUSSION

Les résultats des récoltes d'insectes réalisées sur les milieux insulaires de Jijel, durant le printemps et l'été 2009, ont révélé l'existence de 140 espèces. L'île Petit Cavallo semble être la plus riche avec 133 espèces. Elle est suivie par l'île Grand Cavallo avec 91 espèces (Tableau 1). Le site le plus pauvre en insectes est l'îlot Grand Cavollo avec seulement 25 espèces.

En terme de richesse moyenne, exprimée en nombre moyen d'individus par espèce, c'est l'île Grand Cavallo qui enregistre la valeur la plus élevée avec 5,95 individus par espèce, il est suivi par l'île Petit Cavallo avec 4,86 et enfin l'îlot Grand Cavallo avec 4,24 (Tableau 1). Les différences constatées entre les trois sites sont liées à plusieurs paramètres, on peut citer par ordre d'importance, la nature et la richesse du couvert végétale, la superficie des îlots, la distance par rapport au continent et enfin l'intensité des perturbations exogènes, qu'elles soient d'origines humaine ou relatives à la présence de colonies d'oiseaux marins (Mac Arthur & Wilson, 1967; Cheylan, 1984; Vidal, 1998; Ponel & Andrieu-Ponel, 1998). Pour notre cas, la diversité du couvert végétal semble être déterminante dans la structuration des populations d'insectes. Dans ce cadre, les inventaires floristiques réalisés sur les mêmes sites, montrent l'existence de 77 espèces végétales sur l'île Petit Cavallo, 66 espèces sur l'île Grand Cavallo et 17 espèces végétales sur l'îlot Grand Cavallo (Hanifi-Benhamiche *et al.*, 2010). Le nombre d'espèces d'insectes sur les îles de Jijel est fonction de la diversité floristique.

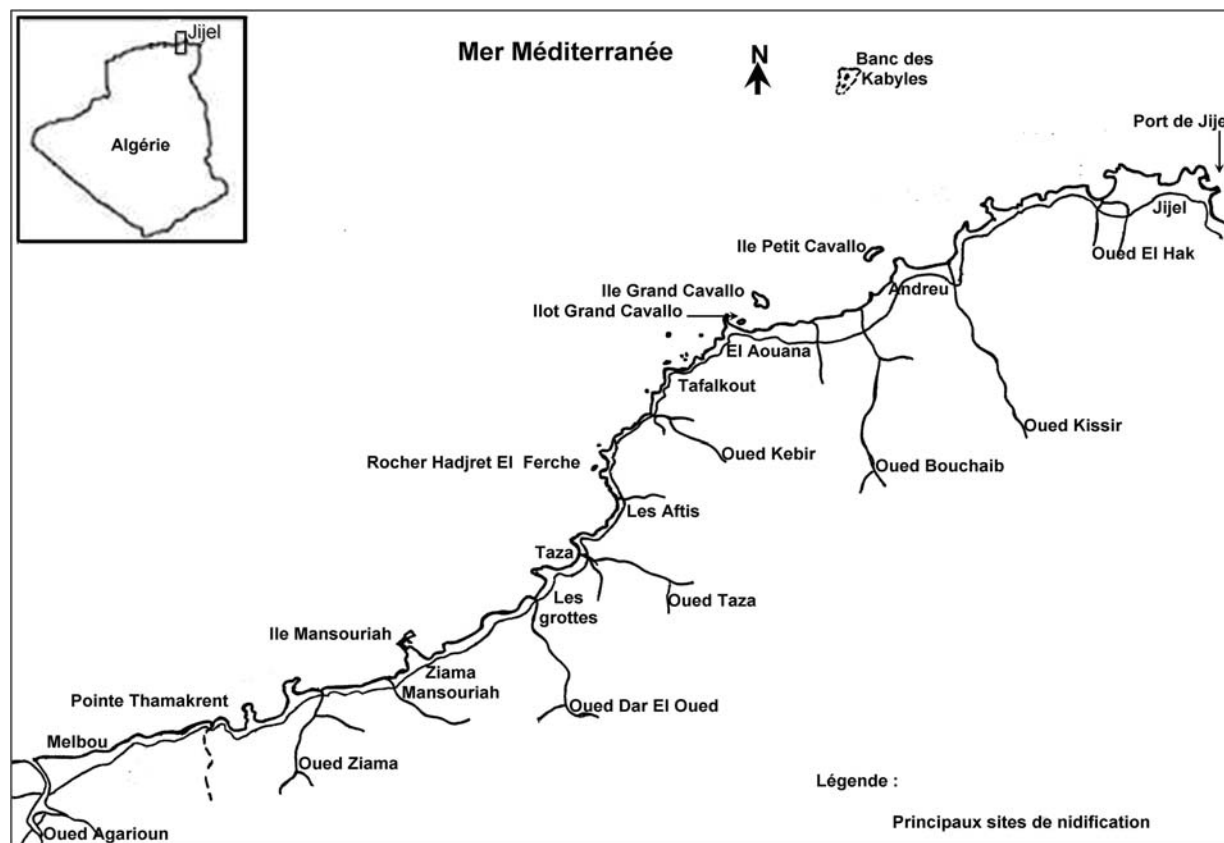


Figure 1: Localisation géographique des principaux milieux insulaires à l'ouest de Jijel (Echelle : 1/120 000)

Huit ordres d'insectes sont observés aussi bien sur l'île Petit Cavallo, que sur l'île Grand Cavallo. Tandis que sur l'îlot Grand Cavallo, on ne retrouve que les Coléoptères, les Hyménoptères et les Diptères (Tableau 1). En terme d'espèces, les Coléoptères sont les plus rependus au niveau des deux plus grandes îles (43 espèces sur l'île Petit Cavallo, 31 espèces sur l'île Grand Cavallo). Sur l'îlot Grand Cavallo, ce sont les Hyménoptères qui sont les plus diversifiés, avec 10 espèces. Il est intéressant de constater que sur l'île Petit Cavallo, les punaises (Hémiptères) et les Hyménoptères sont les plus diversifiés après les Coléoptères, avec 25 espèces pour chacun des ordres. Pour l'île Grand Cavallo, ce sont les Hyménoptères qui viennent en deuxième position avec 20 espèces (Tableau 1). En termes d'abondance les données paraissent un peu différentes. Sur l'île Petit Cavallo, ce sont les Coléoptères qui sont les plus abondants (35,77 %) suivi par les Hémiptères (26,84 %). Sur l'île Grand Cavallo, ce sont les Hémiptères qui sont les plus nombreux (27,54 %). Les Coléoptères suivent, avec 25,27 %. Sur l'îlot Grand Cavallo, les Hyménoptères, notamment les Formicidés, sont les plus abondants (55,32 %) (Tableau 1).

Il est intéressant de noter la présence, non négligeable des Diptères sur les trois sites (11,55 % sur l'île Petit Cavallo, 12,82 % sur l'île Grand Cavallo et 20,37 % sur l'îlot Grand Cavallo) (Tableau 1). Parmi les Diptères ce sont les Calliphoridae qui dominent, ces derniers sont certainement favorisés par les déjections et les cadavres des Goélands leucophées qui nichent sur les îles de Jijel (Bougaham & Moulai, 2008).

L'utilisation du coefficient de similarité de Sorensen (Maguran, 1988) entre les trois stations, montre que ce sont les îles Petit Cavallo et Grand Cavallo qui présentent la faune entomologique la plus proche, avec un degré de similarité de 82 % (Tableau 2). La similarité est beaucoup plus faible entre ces deux derniers sites et l'îlot Grand Cavallo; elle n'excède pas les 40 % pour les deux combinaisons (Tableau 2). La similarité entre les îles de Jijel semble être en relation avec celle de la flore. Dans ce sens Hanifi-Benhamiche *et al.* (2010) notent une similarité végétale de 61 % entre l'île Petit Cavallo et l'île Grand Cavallo, 38 % entre l'île Grand Cavallo et l'îlot Grand Cavallo et 27 % entre l'île Petit Cavallo et l'îlot Grand Cavallo.

Tableau 1: Nombre d'espèces (Nb Esp.), nombre d'individus (Nb Indi.) et fréquences centésimales (F %) par ordre d'insectes identifiés sur trois milieux insulaires à Jijel

Milieux insulaires	Île Petit Cavallo			Île Grand Cavallo			Îlot Grand Cavallo		
	Nb Esp.	Nb Indi.	F %	Nb Esp.	Nb Indi.	F %	Nb Esp.	Nb Indi.	F %
Orthoptera	5	21	3,75	1	66	12,13	-	-	-
Dermoptera	2	6	0,91	2	6	1,1	-	-	-
Hemiptera	25	174	26,84	11	148	27,54	-	-	-
Coleoptera	43	232	35,77	32	138	25,27	9	25	24,25
Neuroptera	1	2	0,3	1	2	0,36	-	-	-
Hymenoptera	25	124	18,91	20	93	17,04	10	57	55,32
Lepidoptera	8	14	2,87	7	21	3,83	-	-	-
Diptera	24	74	11,55	17	68	12,82	6	24	20,37
<i>Total</i>	133	647	100	91	542	100	25	106	100
<i>Richesse moyenne</i>		4,86			5,95			4,24	

Tableau 2: Coefficient de similarité de Sorensen, appliqué aux espèces d'insectes de trois milieux insulaires de Jijel

	Ile Petit Cavallo	Ile Grand Cavallo	Ilot Grand Cavallo
Ile Petit Cavallo	100	82	39
Ile Grand Cavallo	-	100	39
Ilot Grand Cavallo	-	-	100

Bibliographie

- Bernard F. (1958). Les fourmis des îles Pélagie. Comparaison avec d'autres faunes insulaires. *Esttrato dalla Rivista di Biologia Coloniale XVI*, p. 67-79
- Bougaham A. & Moulai R. (2008). Effectifs et dynamique démographique du Goéland leucophée, *Larus michahellis* dans la région de Jijel (Algérie). *1^{er} séminaire national sur les milieux naturels, biodiversité et éco- développement*, Jijel, le 25 et 26 novembre 2008.
- Bougaham A. (2008). *Contribution à l'étude de la biologie et de l'écologie des oiseaux de la côte à l'ouest de Jijel*. Mémoire de Magister en Biologie de la Conservation et Ecodéveloppement, Univ. Béjaia, 103 p.
- Boukhalfa D. (1990). Observations de quelques espèces d'oiseaux de mer nicheurs sur la côte d'Oran (Algérie). *L'oiseau et la Revue Française d'Ornithologie* **60**(3), p. 248-251.
- Cheylan G. (1984). Les mammifères des îles provençales. *Travaux Scientifiques du parc national de port- Cros* **10**, p. 13-25.
- Dajoz R. (1987). Les peuplements de Coléoptères Ténébrionidés des îles grecques. *Bulletin de la Société Zoologique de France* **112**(1-2), p. 212-231.
- Hanifi-Benhamiche S., Bouyahmed H., Bougaham A.F. & Moulai R. (2010). Qualitative study of the vascular flora of three insular environments concerning the west coast of Jijel (Island Grand Cavallo, Island Petit Cavallo and Islet Grand Cavallo) (Algeria). *International conference on the conservation and sustainable use of wild plant diversity*, 4-8 May 2010, Kolympari, Chania, Crete (Greece). Orthodox academy of Crete (OAC), Institute of theology and ecology (ITHE).
- Jacob J.P. & Courbet B. (1980). Oiseaux de mer nicheurs sur la côte en Algérie. *Le Gerfaut* **70**, p. 385-401.
- Mac Arthur R.H. & Wilson E.O. (1967). *The theory of island biogeography*. Princeton University Press, Princeton, 244 p.
- Maguran A.E. (1988) *Ecological diversity and its measurement*. University Press, Cambridge, 177 p.
- Medail F. & Vidal E. (1998). Rôle des goélands leucophées dans l'implantation et l'expansion d'espèces végétales allochtones sur l'archipel de Riou (Marseille, France). *Biocosme Méditerranéen* **15**(1), p. 123-140.
- Moulai R. (2005). Contribution à l'évaluation de la diversité biologique des îlots de la côte occidentale de Béjaia (Algérie). *Actes du 1^{er} Séminaire International sur l'environnement et ses problèmes connexes*, Bejaia du 05 au 07 Juin 2005.
- (2006). *Bioécologie de l'avifaune terrestre et marine du Parc National de Gouraya (Béjaia), cas particulier du Goéland leucophée, Larus michahellis Naumann, 1840*. Thèse Doctorat d'état, Sciences agronomiques, Institut national d'Agronomie, El Harrach, 185 p.

Ponel P. & Andrieu-Ponel V. (1998). Eléments pour un inventaire des arthropodes des îles satellites du Parc national de Port-Cros: Bagaud, Gabinière, Rascas *Travaux Scientifiques du parc national de Port-Cros* **17**, p. 81-90

Vidal E. (1998). *Organisation des phytocénoses en milieu insulaire méditerranéen perturbé. Analyse des inters relations entre les colonies de Goélands leucophées et la végétation des îles de Marseille.* Thèse doctorat, Biologie des populations et écosystèmes – Aix-Marseille III, 243 p.

(15 réf.)