ARTHROPODOFAUNE RECENSES PAR LA TECHNIQUE DES POTS BARBER DANS UN REBOISEMENT DE PIN D'ALEP A SEHARY GUEBLY (DJELFA)

Karim SOUTTOU[1], Makhlouf SEKOUR[2], Labed ABABSA[2], Omar GUEZOUL[2], Fatima BAKOUKA[1] & Salaheddine DOUMANDJI[3]

1. Département d'Agropastoralisme, Université de Djelfa, Algérie.
2. Laboratoire ; Bioressources sahariennes. Préservation et valorisation. Université Kasdi Merbah-Ouargla, (Algérie).
3. Département de Zoologie, Ecole national supérieure agronomique, El Harrach, Alger, (Algérie).

Résumé : L'inventaire des arthropodes a été réalisé par la méthode des pots Barber. Nous avons installés 10 pots-pièges pendant la période allant du mois de janvier jusqu'au juin de l'année 2007, avec 1 série par mois. La richesse totale est de 64 espèces (4,27 ± 2,87). Deux classes d'arthropodes sont recensées celle des arachnides et des insectes. Cette dernière est la mieux représentée en espèces avec 57 espèces et en effectif avec 614 individus. L'ordre des hyménoptères est le mieux représenté en espèce (28 espèces) et en individus (476 individus), il est suivi par les coléoptères avec 19 espèces et 55 individus.

Mots clés : Arthropodes, Pots Barber, Pineraie, Séhary Guebli, Djelfa.

ARTHROPODS CAPTURED BY PITFALL TRAP METHOD IN PINE PLANTATION AT SÉHARY GUEBLI (DJELFA)

Abstract: The inventory of the arthropods was carried out by the method of pitfall trap. We installed 10 pitfalls traps for the period going of January until June 2007, with 1 series per month. The total richness is 64 species (4.27 ± 2.87). Two classes of arthropods are listed that of Arachnida and the insects. The latter is represented best with 57 species and 614 individuals. The order of the hymenopterans is best represented with 28 species and 476 individuals; it is followed by the coleopterans with 19 species and 55 individuals.

Key words: Arthropods, Pitfall, Pine plantation, Sehary Guebli, Djelfa.

Introduction

Les arthropodes occupent une place bien particulière dans l'écosystème forestier. En effet les arthropodes, outre le fait qu'ils constituent de bons indicateurs biologiques, sont pour une large part des éléments essentiels de la disponibilité alimentaire pour de nombreuses espèces animales [1]. En Algérie plusieurs études sont réalisées sur l'inventaire des arthropodes en général et de l'entomofaune en particulier dans les milieux forestiers entre autre nous citons les travaux de [2] dans la cédraie de Belezma, de [3]sur la composition et la structure du peuplement de coléoptères dans le parc national de Babor, de [4]dans la cédraie du parc national de Chréa et de [5] dans celle de Theniet El Had. Dans la région de Djelfa, parmi les études effectuées sur le recensement des arthropodes nous citons ceux de [6]dans la forêt de Sénalba Chergui (Djelfa), de [7] sur les formations végétales et les macro-arthropodes associés de la région d'El Mesrane (Djelfa), de [8], sur la pédofaune des formations steppiques dans la région de Oued Sbar (Djelfa), de [9] sur l'entomofaune associée à *Atriplex halimus* et *Atriplex canescens* dans la région de Zahrez Gharbi (Djelfa), de [10] dans la région de Zaâfrane et dans une dépression salée au Nord de la région d'El Mesrane et de [11] dans la forêt de Sénalba Chergui.

Les études concernant les communautés d'arthropodes dans le massif forestier de Séhary Guebli sont encore rares, et un simple inventaire des arthropodes fréquentant cette forêt reste encore à faire. Le présent travail à pour objectif principal de recenser les espèces d'arthropodes terrestres dans une Pineraie. Notre étude ce

Auteur Correspondant : Karim SOUTTOU, kasouttou@yahoo.fr

n'est qu'une contribution à la connaissance d'une partie des arthropodes associés à la végétation de la forêt de Séhary Guebli. C'est une étude qui rentre dans le cadre de la biodiversité, en vue d'enrichir l'inventaire local et participer à compléter notre patrimoine national.

1. – Présentation de la région d'étude

La forêt domaniale de Séhary Guebli fait partie des montagnes de Ouleds Naïl qui appartiennent à l'Atlas saharien (34°47' et 34° 57' N. ; 3° 7' et 3° 24' E.). Elle se localise à 280 kilomètres au Sud d'Alger, 17 Kilomètres au Nord de Djelfa, à 35 Kilomètres au Sud de Hassi Bahbah. La forêt de Séhary Guebli est limitée au Nord par les terrains collectifs ou archs et terrains communaux, au Sud par le reboisement de Chbika, à l'Ouest par la commune de Ain Maabed et à l'Est par Dar Chioukh (Fig. 1). Pendant la présente étude, la température minimale est enregistrée pendant le mois de janvier avec 0,7 °C., la moyenne est de 6,7 °C. En ce qui concerne la température maximale, la valeur la plus élevée est enregistrée en juin avec 31,2 °C. avec une moyenne de 23,6 °C. Le total des précipitations enregistrées pendant la période d'étude du janvier jusqu'au juin 2007 est de 180,1 mm. Le mois le plus pluvieux est mars avec 72,6 mm. Le nombre de jours de pluie pendant la période d'étude est de 43 jours. La région d'étude se trouve dans l'étage bioclimatique semi aride à hiver froid.

2. – Matériels et méthodes

Le reboisement de pin d'Alep est un peuplement équien qui a été boisé en 1975. C'était dans le cadre de la reconstitution des forêts de la wilaya de Djelfa, il se localise à 3 km à l'Est de la commune de Ain Mâabad. Il se trouve à une altitude de 1163 m, et s'étend sur une superficie de 419 ha. Cette station prend place précisément dans la parcelle n° 40 qui s'étend sur une superficie de 6,7 ha et se trouve à la limite intérieure de ce reboisement à coté d'un point d'eau qui s'appelle Chaaba baida. Parmi les espèces végétales inventoriées, le Pin d'Alep est l'essence dominante, on trouve autres espèces végétales, telles que *Pistacia lentiscus*, *Juneperus phoenicea*, *Stipa tenacessima* et *Bromus sterilis*. Le Pin d'Alep vient en première position avec un taux de recouvrement de 62,3 %. Les autres espèces végétales, telles que *Pistacia lentiscus* (0,1 %), *Juneperus phoenicea* (0,8 %), *Stipa tenacessima* (0,7 %), *Bromus sterilis* (0,3 %) sont caractérisées par un taux de recouvrement faible. Le taux de recouvrement global est de 64,2 %. La physionomie de la station d'échantillonnage est de type semi ouvert.

Le piège-trappe ou pot Barber est un outil pour l'étude des arthropodes de moyenne et de grande taille [12]. Ce genre de piège permet surtout la capture de divers arthropodes marcheurs ainsi qu'un grand nombre d'insectes volants qui viennent se poser à la surface du piège [13];[12]. Le matériel utilisé est un récipient de 15 cm de diamètre et de 18 cm de hauteur. Dans le cas présent ce sont des boîtes de conserve métalliques de tomate, de confiture ou de lait en poudre qui sont placées sur le terrain. Chaque pot piège est enterré verticalement, de façon à ce que l'ouverture coïncide avec le niveau du sol, soit à ras du sol. La terre est tassée tout autour de l'ouverture afin d'éviter l'effet barrière que les petites espèces d'arthropodes peuvent rencontrer [12]. Les pots Barber sont remplis d'eau au tiers de leur hauteur additionnée de détergent, mouillant empêchant les invertébrés piégés de s'échapper. Les pièges sont placés selon la méthode des transects.

C'est une ligne matérialisée par une ficelle le long de laquelle une dizaine de pièges sont installés à intervalles de 5 mètres [12]. Les espèces piégées sont récupérées dans des boîtes de Pétri portant le numéro du pot-piège et la date du piégeage. Les pots Barber demeurent en place sur le terrain durant 24 heures seulement d'abord pour éviter de prélever des effectifs trop grands d'insectes qui aurait un impact sur les prélèvements à venir et d'autre part pour réduire les risques de ne pas retrouver les pièges-trappes. Seuls les contenus de 8 pots Barber sont pris en considération. Quelques jours plus tard les échantillons sont examinés, déterminés et comptés grâce à une loupe binoculaire. Les recherches taxinomiques sont poussées aussi loin que possible jusqu'à l'ordre, la famille, le genre et rarement jusqu'à l'espèce. Les fréquences de sortie sont à raison d'une sortie par mois du janvier 2007 jusqu'au juin 2007.

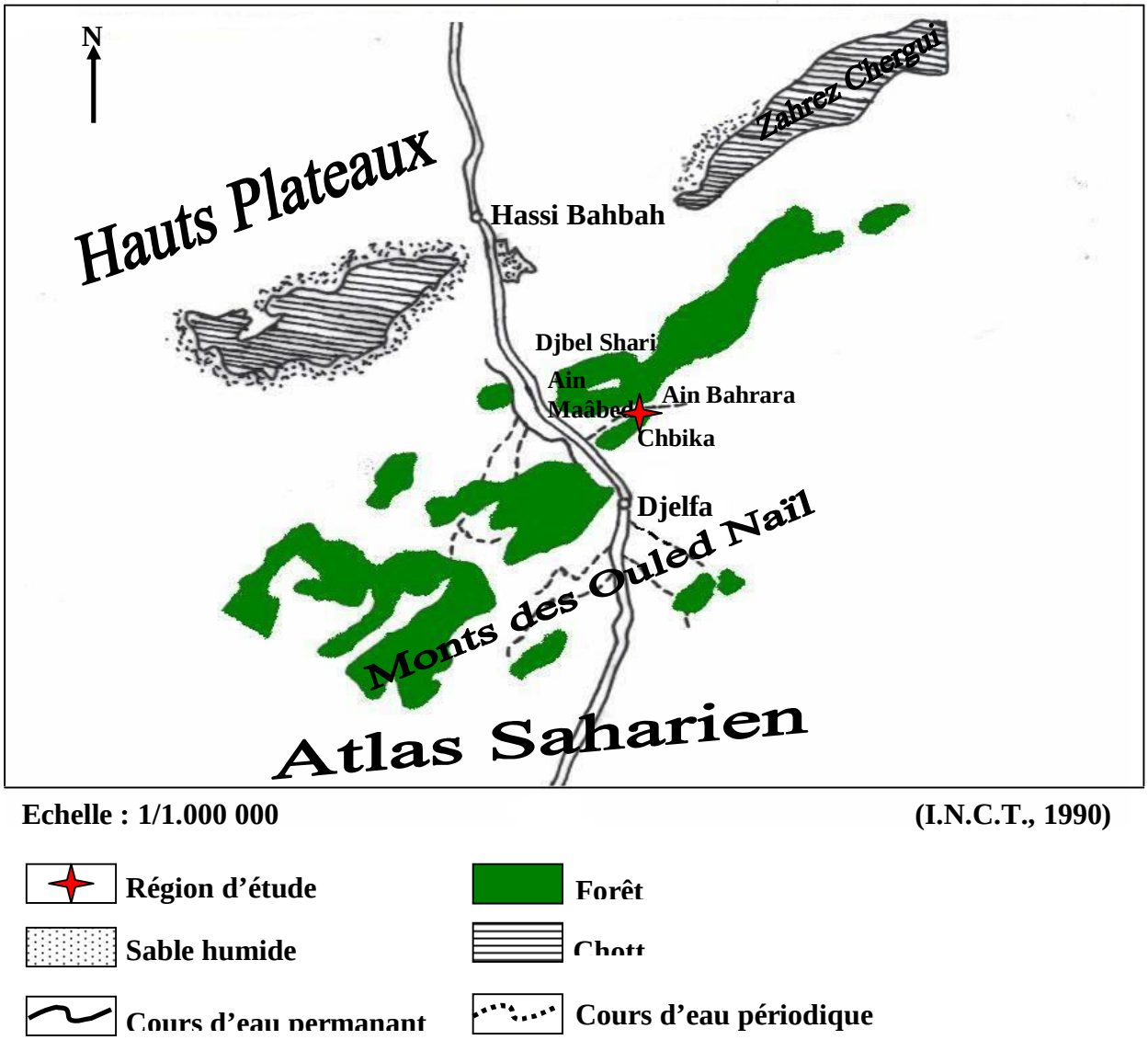

Fig. 1 – Situation géographie du massif forestier de Séhary Guebly

3. – Résultats

3.1. – Effectifs et abondance relative des arthropodes capturés par les pots Barber dans un reboisement de pin d'Alep à Séhary Guebly

Dans le tableau 1 sont notées les valeurs de l'abondance relative des espèces d'arthropodes inventoriées dans un reboisement de pin d'Alep à Séhary Guebli entre janvier et juin 2007.

Tableau 1 – Nombre d'individus et Abondance relative des espèces d'arthropodes recensées dans un reboisement de Pin d'Alep à Séhary Guebly (Djelfa)

Espèces	ni	A.R. %
Aranea sp. 1	**2**	0,32
Aranea sp. 7	**1**	0,16
Dysderidae sp. ind.	**2**	0,32
Dipluridae sp. ind.	**1**	0,16
Gnaphosidae sp. ind.	**1**	0,16
Nemesia sp.	**1**	0,16
Opilion sp. ind.	**10**	1,58
Gryllomorpha sp.	**2**	0,32
Jassidae sp. 2 ind.	**19**	3,01
Jassidae sp. 3 ind.	**2**	0,32
Jassidae sp. 4 ind.	**3**	0,47
Coleoptera sp. 1 ind.	**1**	0,16
Acinopus megacephalus	**2**	0,32
Tachyta nana	**1**	0,16
Rhyzotrogus sp.	**12**	1,90
Pimelia sp.	**11**	1,74
Mylabris variabilis	**2**	0,32
Trox sp.	**1**	0,16
Achmaeodera sp. 1	**1**	0,16
Achmaeodera sexpustulata	**1**	0,16
Anthaxia sp.	**10**	1,58
Elateridae sp. ind.	**2**	0,32
Histeridae sp. ind.	**1**	0,16
Curculionidae sp. 2 ind.	**1**	0,16
Brachyderes sp.	**3**	0,47
Sitona sp.	**1**	0,16
Adelostoma sp.	**2**	0,32
Baridius sp.	**1**	0,16
Baridius caerulescens	**1**	0,16
Chaetocnema sp. 1	**1**	0,16
Vespidae sp. ind.	**1**	0,16
Vespa germanica	**2**	0,32
Chrysidae sp. ind.	**1**	0,16
Pampilidae sp. ind.	**5**	0,79
Amophila sp.	**1**	0,16
Ichneumonidae sp. ind.	**1**	0,16
Scolea sp.	**1**	0,16
Bombus sp.	**1**	0,16
Eucera sp.	**6**	0,95
Andrena sp.	**13**	2,06
Halictidae sp. ind.	**1**	0,16
Evylaeus sp.	**5**	0,79
Cataglyphis sp. 1	**42**	6,65
Cataglyphis sp. 2	**3**	0,47
Cataglyphis sp. 3	**11**	1,74
Cataglyphis bicolor	**10**	1,58
Cataglyphis bombicina	**3**	0,47
Tapinoma sp.	**1**	0,16
Messor sp.	**6**	0,95
Messor structor	**6**	0,95
Monomorium sp.	**132**	20,89
Monomorium salmonis	**1**	0,16
Crematogaster sp.	**5**	0,79
Aphaenogaster testaceopilosa	**1**	0,16
Camponotus sp. 1	**10**	1,58
Camponotus sp. 2	**197**	31,17
Camponotus sp. 3	**5**	0,79
Pheidole sp.	**5**	0,79
Lepidoptera sp. ind.	**2**	0,32
Pieridae sp. ind.	**1**	0,16
Diptera sp. ind.	**1**	0,16
Brachycera sp. ind.	**12**	1,90
Cyclorrhapha sp. ind.	**39**	6,17
Calliphoridae sp. ind.	**2**	0,32
Totaux	**632**	100

Pendant cet inventaire on a rencontré trois classes appartenant à l'embranchement des arthropodes. La classe des insectes est la mieux représentée avec 57 espèces (89,1 %) et 614 individus (97,2 %). Parmi les 65 espèces recensées dans la pinède de

reboisement, c'est *Camponotus* sp. 2 qui présente le pourcentage le plus élevé avec 31,2 %, puis en seconde place *Monomorium* sp. avec 20,9 %, suivis par *Cataglyphis* sp.1 (6,7 %), Cyclorrhapha sp. ind. (6,2 %) et Jassidae sp. 2 (3 %). Les 60 espèces qui restent sont caractérisées par une abondance relative qui ne dépasse pas les 3 %.

3.2. – Variations mensuelles des ordres d'arthropodes dans un reboisement de Pin d'Alep à Séhary Guebli

Les Hymenoptera sont les mieux représentés pendant les six mois d'étude avec des taux qui fluctuent entre 35,4 % en avril et 90,3 % en juin. Les Coleoptera sont recensés durant tout les mois d'étude, ils occupent la deuxième place en janvier (11,8 %) et en février (24,6 %) et ils arrivent en troisième position en mars avec 17,9 %. Quant au Diptera ils occupent la deuxième position en mars avec 26,3 % et en avril avec 33,3 % (Fig. 2).

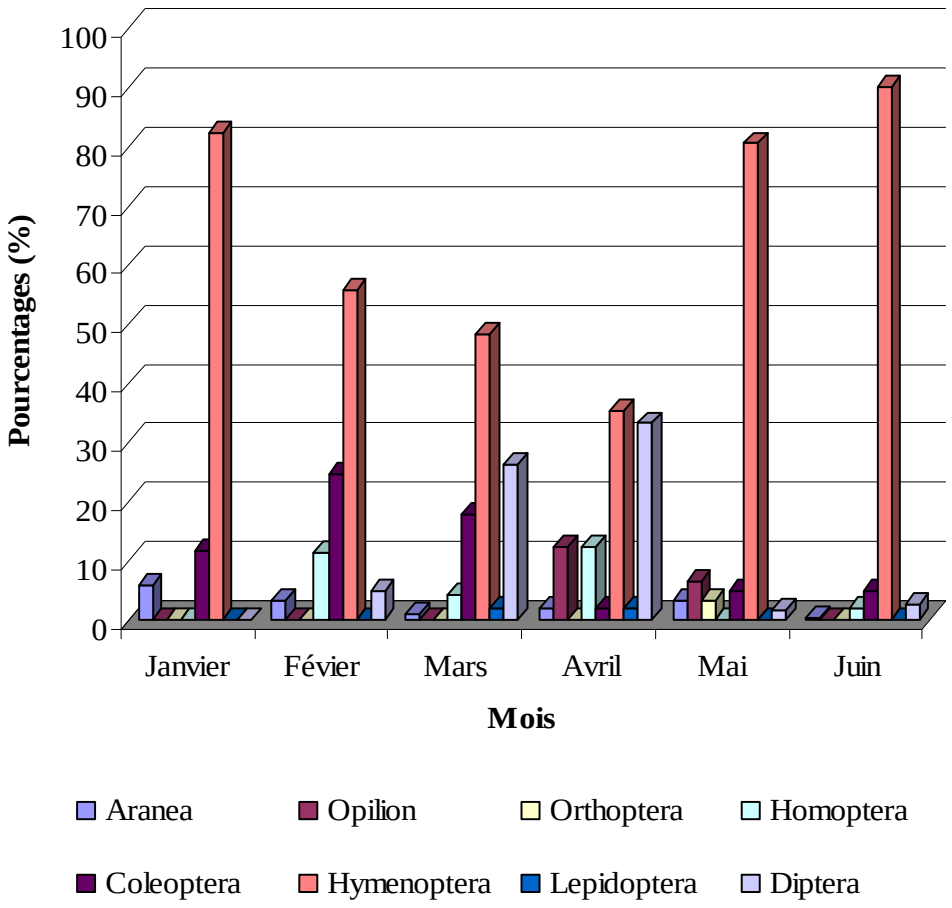

Fig. 2 - Variations mensuelles des ordres d'arthropodes recensés dans une Pineraie à Séhary Guebli (Djelfa) en 2007

3.3. – Diversité des arthropodes dans un reboisement de Pin d'Alep à Séhary Guebli

Les valeurs de l'indice diversité de Shannan Weaver, de la diversité maximale et de l'équitabilité sont mentionnées dans le tableau 2.

Tableau 2 – Indice de diversité de Shannon-Weaver, diversité maximale et équitabilité des arthropodes recensés par les pots Barber

	Janvier	**Février**	**Mars**	**Avril**	**Mai**	**Juin**
Hmax	2,58	4,00	4,17	4,25	4	4,75
H'	2,26	3,55	3,49	3,71	3,37	2,09
E	0,87	0,89	0,84	0,87	0,84	0,44

Les valeurs de H' fluctuent entre 2,58 bits en janvier et 4,75 bits en juin. D'une manière générale la diversité est élevée dans la pineraie de Séhary Guebly. En ce qui concerne l'équitabilité, les valeurs du E trouvées montrent que les espèces recensées dans la Pineraie

sont équitablement réparties, et la régularité est élevée durant la période allant de janvier jusqu'au mai. Cependant en juin, les espèces recensées ne sont pas équitablement reparties, la régularité est faible. Il est à noter que durant ce mois l'espèce *Camponotus* sp. 2 est recensée par un effectif élevé (197 individus, 67,0 %) par rapport aux autres espèces recensées dans cette station.

4. – Discussion et conclusion

Pendant cet inventaire on a rencontré trois classes appartenant à l'embranchement des arthropodes. La classe des insectes est la mieux représentée avec 57 espèces (89,1 %) et 614 individus (97,2 %). Parmi les 65 espèces recensées dans la pinède de reboisement, c'est *Camponotus* sp. 2 qui présente le pourcentage le plus élevé avec 31,2 % en seconde place *Monomorium* sp. avec 20,9 %, suivis par *Cataglyphis* sp.1 (6,7 %), Cyclorrhapha sp. ind. (6,2 %) et Jassidae sp. 2 (3 %). Les 60 espèces qui restent sont caractérisées par une abondance relative qui ne dépasse pas les 3 %. La dominance des espèces de fourmis est confirmée par [14] dans une étude faunistique au niveau de la cédraie de la réserve naturelle du Mont Babor, où il a trouvé que les Hymenoptera sont les plus fréquents (37,5 %). Cet auteur précise que la famille des Formicidae est la mieux représentée avec *Camponotus* sp. (13,2 %). De même [15], souligne que les Hymenoptera occupent la première place avec 600 individus dont *Camponotus* sp. (18,2 %) et *Cataglyphis bicolor* (10 %) sont les plus fréquentes dans la cédraie de Chréa. La dominance des espèces de fourmis est confirmée aussi par [10]. Ces derniers notent que *Cataglyphis bicolor* avec 34,5 % occupe la première place avant *Crematogaster costrygon* avec 19,9 % et *Camponotus micans* avec 9,3 % à El Mesrane. De même dans deux autres stations à Zaâfrane, *Crematogaster sordidula* vient en tête des espèces capturées par les pots Barber avec 25,7 % dans la première station et 10,8 % dans la

deuxième. Là encore [11] confirment la dominance des espèces de fourmis dans un milieu forestier à Sénalba. La fourmi *Cataglyphis bicolor* vient en premier avec 12,4 % avant *Camponotus cruentactus* avec 10,4 %.

Les Hymenoptera sont les mieux représentés pendant les six mois d'étude avec des taux qui fluctuent entre 35,4 % en avril et 90,3 % en juin. Les Coleoptera sont recensés durant tout les mois d'études, ils occupent la deuxième place en janvier (11,8 %) et en février (24,6 %) et ils arrivent en troisième position en mars avec 17,9 %. [10] ont enregistré que la majorité des espèces recensées sont des coléoptères avec 40 espèces à Zaâfrane et 27 espèces à El Mesrane. En seconde position vient l'ordre des hyménoptères avec 8 espèces inventoriées. De même [11], notent la dominance des coléoptères avec 15 espèces capturées, puis vient l'ordre des hyménoptères avec 6 espèces avant celui des orthoptères avec 4 espèces. Les coléoptères sont de puissants prédateurs et de forts chasseurs, ils sont très actifs et par conséquent nous les avons récoltés durant chaque période de prélèvements. Quant au Diptera ils occupent la deuxième position en mars avec 26,3 % et en avril avec 33,3 %. Un pot qui séjourne 24 heures sur le terrain ne peut contenir de façon primordiale que la faune la plus abondante. Dans le cadre de cette étude, ce sont les fourmis qui dominent. Le long séjour des pots Barber sur le terrain, augmente les chances de capturer le maximum d'espèces appartenant à différents ordres d'arthropodes. Les orthoptères, les homoptères, les hétéroptères et les lépidoptères représentent le reste du peuplement d'insectes, avec une faible proportion en espèces et en individus. On peut expliquer la faible représentation des ces ordres en espèces, par la technique employée qui est spécifique surtout aux arthropodes marchants.

Les valeurs de H' fluctuent entre 2,58 bits en janvier et 4,75 bits en juin. D'une manière générale la diversité est élevée dans la Pineraie de Séhary Guebly. En ce qui concerne l'équitabilité, les valeurs du E trouvées montrent que les espèces recensées dans la Pineraie sont équitablement reparties, et la régularité est élevée durant la période allant de janvier jusqu'au mai. Cependant en juin, les espèces recensées ne sont pas équitablement reparties, la régularité est faible. Il est à noter que durant ce mois l'espèce *Camponotus* sp. 2 est recensée par un effectif élevé (197 individus, 67,0 %) par rapport aux autres espèces recensées dans cette station. [1] BRAGUE-BOURAGBA et *al.* (2006) ont trouvé une diversité faible à El Mesrane (H' = 2,50 bits) et moyenne à Zaâfrane avec 3,18 bits dans la première station et 3,46 bits dans la deuxième. Les valeurs de l'équitabilité obtenues par ces auteurs montrent que la régularité est élevée et les espèces sont équitablement réparties (E = 0,60 – 0,84). YASRI et *al.* (2006) ont trouvés que la diversité est élevée (H' = 4,63 bits).

Références

[1].- Clere E. et Bretagnolle V., 2001 – Disponibilité alimentaire pour les oiseaux en milieu agricole : Biomasse et diversité des arthropodes capturés par la méthode des pots piéges. *Rev. Ecol. Terre & vie*, 56 : 275 – 297.

[2].- Fritah S., 1984 – *Etude de l'entomofaune du cèdre de l'Atlas Cedrus atlantica dans la région de Batna et Khenchela.* Mém. Ing. agro., Inst. nati.

agro., El Harrach, 73 p.

[3].- Benkhelil M. et Doumandji S., 1992 – Notes écologiques sur la composition et la structure du peuplement des Coléoptères dans le parc national de Babor (Algérie). *Med. Fac. Landbouww.Univ. Gent*, (57/3 a) : 617 - 621.

[4].- Mehenni M.T., 1994 – *Recherches écologiques et biologiques sur les Coléoptères des cédraies algériennes.* Thèse Doctorat sci. natu., Univ. sci. techn. Houria Boumediène, Bab Ezzouar (U.S.T.H.B.), 320 p.

[5].- Abdelhamid D., 1998 – *Contribution à l'étude biologique de l'entomofaune du cèdre de l'Atlas Cedrus atlantica* Manetti (1844) *dans la cédraie de Theniet-El- Had*. Thèse Magister Agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 108 p.

[6].- Ferarsa F., 1994 – *Contribution à l'étude de la structure de l'entomofaune dans la forêt de Sénalba Chergui (Djelfa)*. Mém. ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 89 p.

[7].- Bencherif K., 2000 – *Etude des formations végétales et des macro arthropodes associées de la région d'El Mesrane (W. Djelfa)*. Thèse Ing. agro., Cent. Univ. Djelfa, 122 p.

[8].- Dellouli S., 2000 – *Contribution à l'étude de l'inventaire de la pédofaune des formations steppiques dans la région de Oued Sbar (Djelfa)*. Mém. Ing. agro., Cent. Univ. Djelfa, 109 p.

[9].- Guit B., 2006 – *Structure de l'entomofaune associée à Atriplex halimus L. et Atriplex canescens L. dans la région de Zahrez Gharbi (Djelfa)*. Thèse. Magister Agro., Cent. Univ. Djelfa, 130 p.

[10].- 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 international d'entomologie et de nématologie, Alger*, 17-20 *avril* 2006 : 168 - 177.

[11].- Yasri N., Bouisri R., Kherbouche O., Arab A., 2006 – Structure des arthropodes dans les écosystèmes de la forêt de Senelba Chergui (Djelfa) et de la palmeraie de Ghoufi (Batna). *Actes du Congrès international d'entomologie et de nématologie, Alger*, 17-20 *avril* 2006 : 178 – 187.

[12].- Benkhelil M. L., 1992 – *Les techniques de récolte et de piégeage utilisées en entomologie terrestre*. Ed. Off. Pub. Univ., Alger, 60 p.

[13].- Le Berre J.R., 1969 – *Les méthodes de piégeage des invertébrés.* in Lamotte M. et Bourliere F., *Problème d'écologie : L'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres*, pp. 55-96, Ed. Masson et cie, Paris, 303 p.

[14].- Mordji D., 1988 – *Etude faunistique dans la réserve naturelle du mont Babor*. Mémoire Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 98 p.

[15].- Mazari G., 1995 – *Etude faunistique de quelques stations du parc national de Chréa*. Thèse Magister Agro., Inst. nati. agro., El Harrach., 165 p.