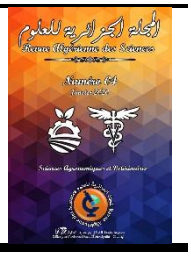
REVUE ALGERIENNE DES SCIENCES -A
Sciences de la Nature et de la Vie
Sciences techniques

ISSN : 2661-7064
http://univ-eltarf.dz/fr/



Contribution à l'étude des Culicidae dans la région d'El Kala (wilaya d'El Tarf)

Ouachtati Racha[a*], Boucheikhchoukh Mehdi[a], Righi Souad[a]

[a.] Université Chadli Bendjedid, Département des sciences Vétérinaire, El-Tarf 36000, Algérie.

Informations

Mots clés :

Culicidae, Inventaire, El Kala

***Correspondance :**
righi24@yahoo.fr

Résumé

Les Culicidae sont des Insectes Diptères Nématocères, ils représentent incontestablement un élément clé dans la transmission de la plus grande variété des agents pathogènes et occupant le premier rang parmi les vecteurs les mieux connus.

Ce travail représente les résultats d'une étude entreprise dans la région d'El Kala (wilaya d'El Tarf) où nous avons mené une série d'échantillonnage afin de dresser un inventaire de la faune culicidienne dans deux sites de la région durant la période allant de février jusqu'au mois du Juin 2017.

L'inventaire faunistique des espèces Culicidae dans les deux sites d'El-Kala a abouti au recensement de 16 espèces appartenant à 7 genres *Culex, Aedes, Anopheles, Culiseta, Orthopodomyia, Coquillettidia* et *Uranotaenia.*

Selon les résultats *Anophele labranchiae* est l'espèce la plus dominante dans la région. Sachant que les sites d'étude sont tous loin des habitations.

1. Introduction

Parmi les principaux vecteurs impliqués dans la transmission de pathologies (animales ou humaines), les arthropodes occupent une place de choix, notamment les culicidés qui sont les plus incriminés dans la transmission des maladies vectorielles.

En Algérie, les plus anciens travaux réalisés sur les Culicidae d'Algérie remontent au siècle dernier, les recherches effectuées ensuite par Clastrier (1941) [1] constituent avec les travaux de Senevet & Andarelli (1954, 1956) [2, 3] une étape importante dans la connaissance de la faune Culicidienne Algérienne.

La faune Culicidienne d'Algérie a fait l'objet de plusieurs travaux au cours des vingt dernières années. Ces travaux se sont intéressés à plusieurs aspects notamment la systématique, la morphométrie, la biochimie ainsi que les différentes méthodes de lutte. [4]

Dans la région d'Annaba les travaux de plusieurs auteurs sont à signaler (Abouzeitoune, 1991 [5] ; Rehimi, 1993 [6] ; Bendali *et al,* 2001 [7] ; Boudjelida *et al*, 2005 [8]; Bendali, 2006 [9]). A El-Kala nous pouvant citer (Bendali *et al,* 2001 [7] ; Hassi et Khelaifia, 2004 [10] ; Aouati, 2005 [11] ; Berrezig, 2007 [12] ; Tahraoui, 2008) [13] ….etc.

Nous présentons dans ce travail les résultats d'une enquête réalisée dans la région d'El Kala (Wilaya d'El Tarf) en vue d'une mise à jour des connaissances relatives à faune culicidienne de la région d'étude.

2. Matériels et méthodes

2.1. Présentation de la région

La région d"El-Kala abrite l'un des plus importants centres de la biodiversité en Méditerranée. Il rassemble sur une superficie relativement peu étendue plusieurs écosystèmes typiques de cette région. La région bénéficie d'une forte pluviométrie qui fait d'elle une des régions les plus arrosées d'Algérie, se situant dans l'étage bioclimatique Sub-humide chaud.

Nos recherches ont concerné deux sites d'étude dans la région d'El kala (Tonga et Brabtia).

Echantillonnage et identification

Les gites potentiels des Culicidae dans les deux sites ont fait l'objet de plusieurs visites de prospections durant la période allant de février à juin 2017où un piège lumineux CDC a été placé pour l'échantillonnage des populations de moustiques

L'identification des moustiques a été réalisée sous loupe binoculaire niveau du laboratoire de

parasitologie de l'Université Chadli Bendjedid (El Tarf).
Nous avons utilisé pour l'identification des espèces prélevées un logiciel d'identification des Culicidés d'Afrique méditerranéenne établi par l'IRD de Montpellier [15]

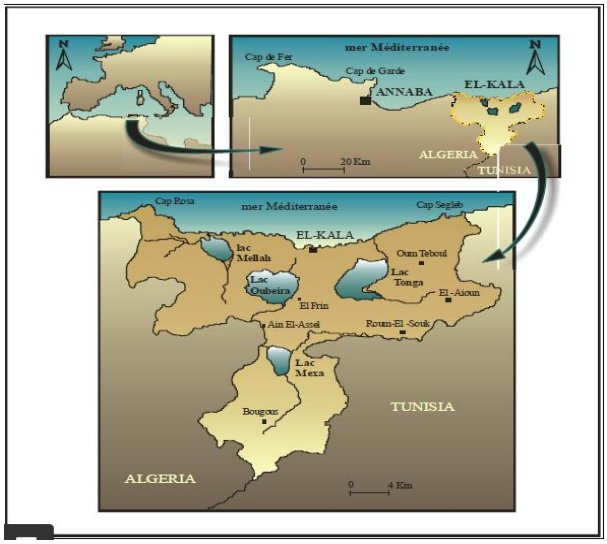


Fig 1 : Localisation géographique du Parc National d'El-Kala [14]

3. Résultats

Au bout de 10 sorties sur terrain entre le mois de février et juin 2017 à raison de 2 sorties par mois, nous avons pu récolter un total de 245 spécimens.
Nous avons recensé durant la période d'étude 16 espèces de Culicidae appartenant à deux sous famille : les *Culicinae* et les *Anophelinae*.
La sous-famille des *Anophelinae* a été représentée par une seule espèce par contre la sous-famille des Culicinae s'est distinguée par un plus grand nombre d'espèces appartenant à 6 genres : 7 espèces appartenant au genre ***Culex,*** 4 espèces au genre ***Culiseta*** et une seule espèce pour chacun des genres ***Aedes, Uranotaenia, Orthopodomyia et Coquillettidia.***

Abondance et diversité globales

Les résultats de la diversité des espèces de culicidés recensées ont montré une grande abondance de l'espèce ***Anophèles labranchiae*** avec 125 individus capturés représentant ainsi 51,02**%** de la totalité de l'effectif capturé, ***Cs. litorea*** avec 70 individus représentant 28,57 **%** du peuplement.
Nos résultats de l'abondance pour les autres espèces restantes ont montré que les espèces ***Orthopodomyia pulcripalpis, Culex theileri, Culiseta longiareolata* et *Coquillettidia buxtoni*** sont relativement peu abondantes, alors que les espèces ***Culex impudicus, Culex simpsoni, Culiseta annulata, Culiseta fumipennis*** *et* ***Uranotaenia unguiculata, Culex deserticola, Culex antennatus, Culex territans, Aedes vexans….ect*** sont très peu abondantes.

Tableau 1: Abondance relative des espèces inventoriées dans les sites d'étude

N°	Espèces	(Nbre spécimens)	(%)
01	*Anophèles labranchiae*	125	51,02
02	*Culex theileri*	06	02,45
03	*Culex impudicus*	02	00,82
04	*Culex simpsoni*	02	00,82
05	*Culex territans*	01	00,41
06	*Culex antennatus*	01	00,41
07	*Culex deserticola*	01	00,41
08	*Culex pipiens*	01	00,41
09	*Aèdes vexans*	01	00,41
10	*Culiseta litorea*	70	28,57
11	*Culiseta annulata*	02	00,82
12	*Culiseta longiareolata*	05	02,04
13	*Culiseta fumipennis*	03	01,22
14	*Uranotaenia unguiculata*	03	01,22
15	*Orthopodomyia pulcripalpis*	12	04,90
16	*Coquillettidia buxtoni*	10	04,08
	Total	245	100

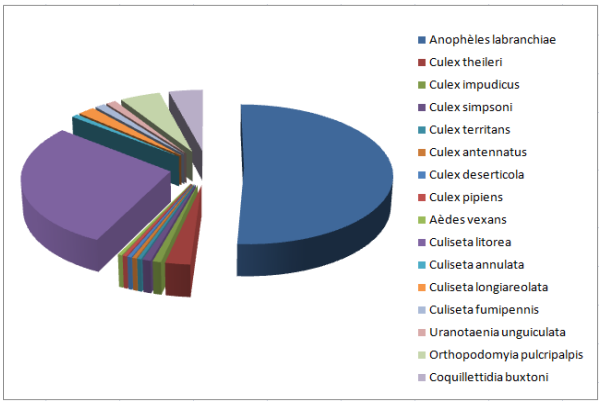


Fig 2: Abondance relative des espèces inventoriées dans les sites d'étude.

Abondance et diversité en fonction des sites d'étude

L'étude de l'abondance et la diversité des espèces de culicidae en fonction des sites d'étude a montré pour le premier site (Tonga) la présence de 11 espèces sur les 16 recensées, une grande fréquence de l'espèce *Anophèles labranchiae* qui totalise 66,37% des spécimens prélevés suivie de l'espèce Culiseta *litorea* (23,27%). Pour les 9 espèces restantes de très faibles fréquences ne dépassant pas 1,72 ont été notées.
Pour ce qui est de résultats obtenus dans le deuxième site d'étude (Brabtia), une diversité des espèces plus marquée a été notée où nous avons pu identifier 13 espèces par rapport au premier site. Nous avons toujours enregistré une abondance relativement élevée de l'espèce *Anophèles labranchiae* (37,20%)

comme celle notée dans le premier site suivi par *Culiseta litorea* (33,33%).

Tableau 3: Abondance et diversité en fonction des sites d'étude

N°	Espèces	Tonga (Nbre spécimens)	(%)	Brabtia (Nbre spécimens)	(%)
01	*Anophèles labranchiae*	77	66,37	48	37,20
02	*Culex theileri*	/	/	06	04,65
03	*Culex impudicus*	01	00,86	01	00,77
04	*Culex simpsoni*	/	/	02	01,55
05	*Culex territans*	01	00,86	/	/
06	*Culex antennatus*	01	00,86	/	/
07	*Culex deserticola*	/	/	01	00,77
08	*Culex pipiens*	01	00,86	/	/
09	*Aèdes vexans*	/	/	01	00,77
10	*Culiseta litorea*	27	23,27	43	33,33
11	*Culiseta annulata*	01	00,86	01	00,77
12	*Culiseta longiareolata*	01	00,86	04	03,10
13	*Culiseta fumipennis*	/	/	03	02,32
14	*Uranotaenia unguiculata*	02	01,72	01	00,77
15	*Orthopodomyia pulcripalpis*	02	01,72	10	07,75
16	*Coquillettidia buxtoni*	02	01,72	08	06,20
	total	116	100	129	100

Evolution temporelle de la population culicidienne

L'étude de l'évolution temporelle de la population culicidienne recensée dans les deux sites d'étude a révélé une nette progression de l'évolution durant la période d'étude (mars au mois de juin), ce qui correspond au début de l'activité des moustiques. Le pic d'abondance a été enregistré au mois de juin pour les deux sites.

Tableau 4 : Evolution temporelle de la population culicidienne au niveau des sites d'étude.

Site / Mois	Tonga	Brabtia
Février	0	0
Mars	10	3
avril	21	24
mai	39	42
juin	46	60

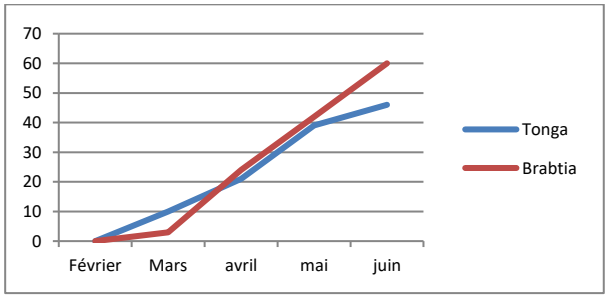


Fig 3 : Evolution temporelle de la population culicidienne.

4. Discussion

L'analyse des résultats des deux sites étudiés au cours d'une période de 05 mois dans la région d'El-Kala,a révélé la richesse de la polpulation culicidienne dans cette région avec la présence de 16 espèces appartenant à 2 sous familles, celle des Culicinae (*Cx pipiens*, *Cx theileri*, *Cx impudicus*, *Cx territans, Cx antennatus, Cx simpsoni, Cx deserticola, Cs litorea, Cs longiareolata, Cs annulata et Cs fumipennis*, *Ae vexans, Ur unguiculata, Cq buxtoni et Or pulcripalpis)* et celle des *Anophelinae (Anopheles labranchiae).*

Anopheles labranchiae était l'espèce la plus abondante (51,02%) suivie de *Culiseta litorea (*28,57) au niveau des deux sites d'étude.
Nos résultats rejoignent ceux trouvés par Belayadi, 2009 [16], dans son étude effectuée dans des régions lacustres du Parc National d"El-Kala où ce dernier a également relevé que *Cs. litorea*, est l'espèce la plus représentée parmi les effectifs capturés (1264 individus soit 18,44%) suivie de *Anophèles labranchiae* (16,72%).

Nos résultats par contre diffèrent de ceux notés par Tahraoui, 2010 [17], dans son inventaire de la population culicidienne effectuée dans l'écosystème humide du parc national d'El-Kala, où Culex pupiens était l'espèce la plus abondante avec un taux dépassant 56 %. Dans cette étude *Anopheles labranchiae* a été également signalée mais avec une fréquence faible (9,56% de la population culicidienne capturée).

Anopheles labranchiae connu comme étant le principal vecteur du paludisme autochtone, a été également signalée dans d'autres études effectuées en Algérie et dans les pays voisins. Ainsi sa bioécologie sur le littoral algérois a fait l'objet des travaux de Senevet et Andarelli (1956; 1960) [3, 18], de Lounaci et Doumandji (2004) [19], et de Lounaci (2003) [20].

Ces auteurs ont étudié les données sur les Culicidae examinés à l'Unité d'entomologie du paludisme du laboratoire Régional de Diagnostic Epidémiologique et d'Hygiène du Milieu (LRDEHM). Les résultats

obtenus ont mis le point sur l'importance de cette espèce qui a été retrouvée dans le tiers des gîtes recensés.

D'après (Benmansour, 1972) [21], *Anophèles labranchiae* se classe parmi les principales espèces de la faune Anophelienne du Maroc. Cette espèce est la seule identifiée en Afrique du Nord [22, 18, 23]. Elle s'observe dans toute l'Afrique (Tell, Hauts plateaux et Atlas Saharien).

Pour ce qui est de l'espèce *Culiseta litorea* cette dernière décrite en Angleterre, a son aire de répartition centrée sur les régions basses, mais pas obligatoirement littorales, de l'Europe occidentale et de la Méditerranée. En Afrique méditerranéenne, elle a été signalée en Algérie et au Maroc.

Pour les autres espèces restantes, leurs fréquences restent insignifiantes pour la majorité mis à part à moindre degrés *Orthopodomyia pulcripalpis Coquillettidia buxtoni* qui ont été mis en évidence avec un taux dépassant 4 %.

Or. pulcripalpis se rencontre dans toute l'Europe occidentale ainsi que dans la sous-région paléarctique méditerranéenne; elle se développe du Maroc à la Tunisie alors que *Cq. buxtoni* est une espèce méditerranéenne qui est signalée sur des plaines nord-atlantiques du Maroc.

5. Conclusion

L'inventaire des culicidae dans la région d'El Kala nous a permis de recenser 16 espèces appartenant à deux sous familles *Culicinae* et *Anophelinae*, avec plusieurs d'entre elles reconnues comme vecteurs de maladies graves telles que le paludisme, le virus West Nile, la fièvre de la vallée du Rift, etc.
Ces résultats obtenus constituent enfin sans doute une contribution importante quant à l'étude de leur distribution qui doit être pris en considération lors de la mise en place d'un programme de lutte vis-vis des pathogènes vectorisés.

Références :

[1]. Clastrier, J.(1941). La Présence en Algerie d'*Orthopodomia pulchipalpis.* Rodani. Arch. Inst. Pasteur Alg. 19(4) : 443-446.

[2]. Senevet, G., Anderlli, L. (1954). Le genre Aèdes en Afrique du nord, I : Les larves. Arch. Inst. Past. Algérie, 32, pp. 310-351.

[3]. Senevet, G., Anderlli, L. (1956). Les Anophèles de l'Afrique du Nord et du bassin méditerranéen. Encycl. Ent. Paris, 33,280 p.

[4]. Bouabida, H., Djebbar, F., Soltani, N. (2012). Etude systématique et écologique des Moustiques (Diptera: Culicidae) dans la région de Tébessa (Algérie). *Entomologie faunistique – Faunistic Entomology,* 65**,** 99-103

[5].Abouzeitoune, M.H (1991). Evaluation de la lutte biologique contre les larves de moustiques *Culex pipiens pipiens* (Diptère, Culicide) utilisant un poisson *Gambusia affinis (*Téléostéen, Cyprinodontiformes) et l'impact de *Simocephales vitulus* (Crustacés, Cladocère). Mémoire de magister en physiologie animale. Université.d'Annaba : 135p

[6].Rehimi, N. (1993). Activité biologique de trois molécules dérivées de la benzoylurée (Dart,Andalin,Alsystin) à l'égard de *culex pipiens pipiens*. Mémoire de Magister en Biologie et physiologie des invertébrés, option Arthropodologie. ISN. Université d'Annaba.

[7].Bendali, F., Djebbar, F. & soltani, N. (2001). Efficacité comparée de quelques espèces de poissons à l'égard de divers stades de *culex pipiens* L.dans des conditions de laboratoire. *Parasitica,* 57(4) : 255-265.

[8].Boudjelida, H., Bouaziz, A., Soin, T., Smagghe, G. & Soltani, N. (2005). Effects of ecdysone agonist halofenozide against *Culex pipiens*. *Pesticide Biochemistry and Physiology* 83, p. 115-123.

[9].Bendali, F. (2006). Etude bioécologique, Systématique et Biochimique des Culicidae (Diptera- Nematocera) de la région d'Annaba. Lutte biologique anticulicidiènne. Thèse de Doctorat d'Etat en science Naturelle. Université Badji Mokhtar Annaba, Algérie.

[10].Hassi A., Khelaifia S, 2004- Etude systématique et épidémiologique d'*Anopheles claviger* Vecteur de paludisme. DES en biologie animale.

[11].Aouati, A. (2005). Etude de la biodiversité des culicidae du marais Lac des oiseaux. Mémoire d'ingéniorat. Université d'Annaba. 85p.

[12].Berrezig, W. (2007). Inventaire des Culicidae dans les subéraies de Brabtia au niveau du Park National d'El-Kala. Mémoire de master, Université d'Annaba, 46 p.

[13].Tahraoui, C. (2008). Abondance saisonnière et biodiversité des Culicidae dans les subéraies d'El-Kala. Mémoire d'ingéniorat, Université d'Annaba, 90 p.

[14].Benyacoub, S., Louanchi, M., Baba Ahmed, R., Benhouhou ,S., Boulahbal, R., Chalabi, B., Rouag , R., Haou, R., Ziane, N. (1998). Plan directeur de gestion de Park National d'El-Kala et du complexe de zone humides (Wilaya d'El Tarf), 300P.

[15].Brunhes, J., Rhaim, A., Geoffroy, B., Angel, G. & Hervey J. P. (1999). Identification des culicidae d'Afrique méditerranéenne. CDROM I. R.D. Montpellier. France.

[16].Belayadi, K. (2009). Caractérisation des peuplements de culicidés ornithophiles, mammophiles et anthropophiles responsables de la transmission de maladies au niveau des régions lacustres du Parc National d"El-Kala. Mémoire de Magister en Sciences de la mer.
Université d'Annaba. 129p.

[17].Tahraoui, C. (2010). Abondance saisonnière des Culicidae dans l'écosystème humide du Parc national d'El-Kala. Identification et lutte. Mémoire de Magistère. Université d'Annaba, 61 p.

[18].Senevet, G. & Andarelli, L. (1960). Contribution à l'étude de la biologie des moustiques en Algérie et dans le Sahara Algérien. *Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie*, XXXVIII(2), 305-326.

[19].Lounaci, Z., Doumandji-Mitiche, B. (2004). Biosystématique des Culicidae (Diptera : Nematocera) dans la partie sub-urbaine de l'Algérois, du marais de Réghaïa et de l'Oued Sébaou de Tizi Ouzou. 2ème Jour. Protec. Végét., Alger : Inst. Nati. Agro., p: 45.

[20].Lounaci Z., 2003. *Biosystématique et bioécologie des Culicidae (Diptera : Nematocera) en milieux rural et agricole*. Mémoire de magister en sciences agronomiques, option entomologie appliquée. INA, El Harrach.

[21].Benmansour, N. (1972). Note sur la faune anophélienne du Maroc. Bulletin de l'Institut National d'Hygiène du Maroc, 1 52 : 103-112

[22].Guy ,Y. (1959). Les Anophèles du Maroc. Mémoires de la Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc. Zoologie, Nouvelle SÉrie, n° 7 : 235 pp

[23].Brunhes, J., Hassaïne, K., Rhaim, A., Hervey J. P. (2000). Les Culicides de l'Afrique méditerranéenne : espèces présentes et répartition (Diptera, Nematocera)

Bulletin de la Société entomologique de France Année 2000 105(2) pp. 195-204.