

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵏ ⵍⵎⵓⵍⵓⵔ ⵎⴰⵎⵎⵉⵔⵉ ⵏ ⵜⴰⵣⵉⵔⴰ ⵏ ⵓⵣⵣⵓ

UNIVERSITE MOULOU D MAMMERI DE TIZI OUZOU
FACULTE DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET DES SCIENCES AGRONOMIQUES
DEPARTEMENT ECOLOGE ET ENVIRONNEMENT



Mémoire de fin de cycle

En vue d'obtention du diplôme de Master académique en Ecologie Et
Environnement

Spécialité : Ecologie Animal

Thème

Contribution à la connaissance des Diptères Chironomidae d'Algérie

Présenté par :

-M^r SAIL Nouredine

-M^r MEZIANI Lounes

Devant le jury :

-Présidente : M ^{me} HAOUCHIN.S	MAA	UMMTO
-Encadreur : M ^r LOUNACI .A	Professeur	UMMTO
-Examinatrice : M ^{me} SEKHI .S	MCB	UMMTO
-Examinateur : M ^r BAIKECHE .L	Docteur	UMMTO

Promotion : 2023/2024

Remerciements

*Avant tout, nous remercions **Dieu** le tout puissant de nous avoir guidé toutes ces années
D'étude et de nous avoir donnés la santé, la volonté, la patience, le courage, à fin de pouvoir
Accomplir ce modeste travail.*

*En premier lieu, nous remercions tout particulièrement notre promoteur **Mr Lounaci A,**
Professeure à l'Université de Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, pour sa
Patience, sa disponibilité, son soutien et son accompagnement tout le long de la réalisation
de*

Ce travail, Nous lui exprimons notre profonde gratitude.

*Nous tenons également à remercier **Mme Haouchine S** maitre assistance classe A à
l'Université Mouloud
Mammeri de Tizi-Ouzou pour qui nous a fait l'honneur de présider le jury, et ainsi de juger
Ce travail.*

*Nous remercions également **Mme Sekhi S** et **Mr Baikeche L.** pour nous avoir fait
L'honneur d'accepter d'examiner ce travail.*

*Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à tous les professeurs qui nous ont
Enseignés et qui par leurs compétences nous ont soutenus dans la poursuite de nos études.
Ce mémoire n'aurait jamais pu voir le jour sans le soutien actif des membres de notre famille,
Surtout nos parents qu'ils nous ont toujours encouragé moralement et matériellement et à qui
On tient à les remercier.*

*Enfin, on tient à exprimer vivement nos remerciements avec une profonde gratitude à toutes
Les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail, car un projet
Ne peut pas être le fruit d'une seule personne*

Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

*A ma chère **grand-mère** qui nous a quittés il y a une année puisse-t-elle être accueillie par dieu dans son vaste paradis.*

*A ma chère **maman** source de ma vie et de voie, qui incarne la force, la tendresse*

*A mon cher **papa**, pour leur sacrifice et leur soutien, je voudrais témoigner de mon Profond respect et de ma reconnaissance éternelle.*

*A mes deux souers **Amel** et **Nesrine** pour leur appuies et encouragement.*

A toute ma grande famille pour votre soutien.

A ma cher Amina pour son soutien et encouragement durant toutes ces années

A mes enseignants, depuis primaire jusqu'au mon cursus universitaire.

*A mon binôme **Lounes** et toute sa famille.*

*A tous mes chères amies **Mokrane**, **Massi**, **Mheni**, et **Rachid**.*

A notre promotion 2024.

Noureddine

Dédicace

*Je dédie humblement ce modeste travail à ma **grand-mère**, son éducation, ses conseils précieux, sa sagesse, m'ont servi durant toute ma vie. Que dieu te bénisse et te donne une longue vie.*

*À la personne qui est toujours avec moi, mon très cher **père** qui a sacrifié ses jours et ses nuits pour mon éducation et mon bien être, et pour tout ce qu'il a fait pour moi.*

*À ma très chère et douce **maman**, qui est toujours près de moi, m'encourage, me conseille, me soutient et qui n'a jamais cessé de prier pour moi, Qui a tout fait pour me voir réussir dans ce travail. Aucun mot ne peut exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu as fait depuis ma naissance à ce jour. Merci maman, que dieu te garde et te protège.*

*A ma chère sœur **Sadia** et mes chers frères **Hamid, Abdenour**, je les remercie pour leur aide et leur soutien physique et moral qu'ils n'ont cessé de m'apporter.*

*Je n'oublie pas mon binôme **Noureddine**. Enfin une profonde reconnaissance à tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail mais qui ne sont pas cités ici, je les remercie tous, chaleureusement.*

*A toute notre promotion et à mes chères amies **Massi, Mokrane** .*

Lounes

Liste des figures

Figure 1 : Diptère Chironomide adulte	4
Figure 2 : Masses d'œufs de Chironomus plumosus	7
Figure 3 : Larves de Chironomidae	8
Figure 4 : Forme générale de la nymphe de Chironomidae	9
Figure 5 : Imago male adulte de Chironomidae	10
Figure 6 : Adulte femelle de Chironomidae	10
Figure 7 : Cycle de vie des Chironomidae	11
Figure 8 : Situation générales des zones d'étude	20
Figure 9 : Répartition des espèces par sous-familles de Chironomidae en Algérie.	29
Figure 10: Richesse spécifique des Chironomides répertoriés par région géographique.	31
Figure 11 : Richesse spécifique des Chironomides répertoriés.....	31
Figure 12 : Répartition des espèces par sous-familles de Chironomides au Maghreb.....	36
Figure 13 : Répartition connue des Diptères Chironomides entre les différents pays du Maghreb.	37
Figure 14 : Richesse spécifique des Diptères Chironomides dans les différentes	37

Liste des tableau

Tableau 1 : Classification des Chironomidae	5
Tableau 2 : Liste des espèces de Chironomidae recensées en Algérie.....	21
Tableau 3 : Richesse spécifique des Diptères Chironomides répertoriés.....	32
Tableau 4 : Nombre des espèces spécifique et communes entre les trois pays du Maghreb.	38
Tableau 5 : Nombre d'espèces par pays et par zone géographique d Maghreb.....	39

Sommaire

Introduction	1
Chapitre I : Biologie des Diptères Chironomidae	
1- Généralités sur les Diptères	3
2- Les Diptères Chironomidae.....	3
2-1- Description	3
2-2- Systématique des Diptères Chironomidae.....	4
2-2-1- Origine du nom scientifique	4
2-2-2- Classification taxonomique.....	5
2-3- Morphologie et anatomie	7
2-3-1- Les œufs	7
2-3-2- La larve	8
2-3-3- La Nymphe.....	9
2-3-4- L'adulte	9
2-4- Biologie des Diptères Chironomides.....	11
2-5- Ecologie.....	13
2-5-1- Le biotope	13
2-5-2- Le comportement.....	14
2-5-2- Les Chironomidae dans les réseaux trophiques.....	14
2-5-3- L'importance des Chironomides dans l'écosystème	15
2-5-4- Les Chironomidae et l'Homme.....	15
2-5-5- La Bio-indication.....	16

2-5-6- Indicateur climatique17

Chapitre II : Les Diptères Chironomidae d'Algérie

1- Les Diptères Chironomides d'Algérie17

2- Méthode d'étude18

3- Analyse de la faune chironomidiène d'Algérie.....22

4- Bilan de la faune des Diptères Chironomidae recensés au Maghreb35

5- Considérations biogéographiques.....38

Conclusion39

Références bibliographiques

Annexe

Résumé

INTRODUCTION

Introduction

Le Maghreb, de par sa position géographique, occupe une position privilégiée entre l'Afrique et l'Europe. Son importance en tant que zone de passage obligatoire pour une grande partie de la faune, entre les régions paléarctiques et afrotropicales lui confèrent un intérêt particulier pour les études faunistiques et biogéographiques (BENNAS *et al.*, 1992).

Cette position géographique procure au Maghreb en général et à l'Algérie en particulier une grande variété de bioclimats, allant de l'humide et du subhumide au nord, au saharien au sud, en passant par le semi-aride et l'aride dans les hautes plaines. A cette diversité du relief et du climat correspond une grande diversité biologique et écologique. La grande variabilité spatiale des conditions climatiques et géologiques, accentue cette richesse en créant des types d'écosystèmes aquatiques très variés, depuis les lacs, les rivières, les sources de montagne et les 'agoulmimes' jusqu'aux chottes et sebkhas sahariennes.

Les diptères chironomides constituent un groupe aquatique particulièrement intéressant pour les études écologiques et biogéographiques. Ce sont des insectes très répandus de l'équateur aux régions polaires et bénéficiant non seulement d'une large distribution en latitude et aussi d'une grande capacité de coloniser des biotopes les plus variés : névés et torrents glacières, sources, rivières, lacs, marais et mares temporaires, litière de sous-bois humide, marais salés et littoral marin.

Les chironomides forment une famille de Diptères qui se divisent en 11 sous-familles, avec plus de 5000 espèces décrites dont 700 rien qu'en Amérique du nord et plus de 600 en France. Etant un des groupes les plus abondants de la faune benthique, il est sensible aux diverses agressions ou changements des écosystèmes aquatiques : pollution par les métaux lourds (GIANI, 1983 ; YASUNO *et al.*, 1985), pollution par les hydrocarbures (ROSEMBERS *et al.*, 1977) etc, il est ainsi un excellent matériel pour l'évaluation de la qualité biologique des eaux courantes (WILSON, 1980 ; LAVILLE & VIAUD- CHAUVET, 1985).

Afin de faire le point sur l'état des connaissances concernant les diptères chironomides d'Afrique du nord en générale et d'Algérie en particulier, une série d'inventaires ont été publiés depuis quelques années. Ils se rapportent à un certain nombre d'aires géographiques dans lesquelles ces insectes ont fait l'objet d'études.

Ces études ont été menées soit par réseaux hydrographiques ou par régions, soit par biotopes spécialisés, soient enfin elles correspondent à la description d'espèces nouvelles :

Pour l'Algérie : LOUNACI (1987), AIT – MOULOUD (1988), MOUBAYED *et al.* (1992), LOUNACI *et al.* (2000), ARAB (2004, 2009), MOUBAYED *et al.* (2007), ZERGHUINE *et al.* (2009), ZERGHUINE & ROSSARO (2010), CHAIB *et al.* (2011), MOUBAYED & LOUNACI (2013) et ZERGHUINE *et al.* (2018).

Pour Maroc : AZZOUZI & LAVILLE (1987, 1992), KETTANI et *al.* (1994), KETTANI et *al.* (2010), KETTANI & LANGTON (2011, 2012).

Pour la Tunisie : BOUMAIZA & LAVILLE (1988) et BOULAABA et *al.* (2014).

Dans le cadre de l'étude de la biodiversité des diptères chironomides des eaux douces d'Algérie, nous tentons dans le présent travail de présenter la diversité ainsi que la répartition des chironomides sur le territoire algérien et d'actualiser la base de données des espèces de chironomidae connues de ce pays.

D'autre part, il présente un bilan à jour sauf erreur ou omission de la faune des chironomides recensés au Maghreb. Leur répartition est considérée dans sept régions géographiques : le Rif, la Plaine Atlasique, le Moyen Atlas, le Haut Atlas pour le Maroc ; le bassin du Mazafran et le Chelif, la Kabylie du Djurdjura et l'Est de l'Algérie (la Numidie) pour l'Algérie ; la Khroumirie pour la Tunisie.

L'ensemble de ce travail se compose de deux chapitres :

- Le premier chapitre traite des généralités sur les Diptères Chironomides (systématique, description et données biologiques et écologiques).
- Le second est consacré aux bilans de la faune chironomidienne recensée en Algérie.

Chapitre I

Biologie des Diptères Chironomidae

1- Généralités sur les Diptères

La **Diptérologie** est une discipline de l'entomologie qui étudie les diptères. Les mouches, moustiques et autres diptères sont, comme de nombreux autres groupes d'invertébrés, très peu étudiés et le nombre de spécialistes est très réduit. Cela engendre de multiples difficultés, en particulier pour évaluer l'impact de l'homme sur l'environnement. Seules les espèces concernant l'agriculture ou la santé ont fait objet d'investigations, mais elles ne constituent qu'une très petite minorité et ne sont pas caractéristiques de l'ensemble du groupe. Certaines espèces, notamment les drosophiles sont très étudiées sur un plan génétique (TOUNKAR & YIRAMPO, 2012). Ces éléments nous conduisent à évoquer un diptère peu connu mais très crucial sur le plan écologique et sanitaire, à savoir les Chironomides.

Les diptères constituent le quatrième ordre animal par leur nombre, avec plus de quatre-vingt mille espèces. Ces insectes se trouvent à travers le monde, y compris dans l'Antarctique, mais ils sont plus nombreux dans les climats chauds et humides. Avec plus de 150 000 espèces recensées dans 177 familles, ils se classent deuxième au monde en tant que pollinisateurs, après les Hyménoptères, en particulier les *Syrphidae*, les *Bombyliidae* et les *Muscoidea* (TOUNKAR & YIRAMPO, 2012).

Chez les Diptères on distingue deux sous-ordres dont la dénomination repose sur la structure des antennes des adultes :

- Sous-ordre des Nématocères, insectes primitifs chez qui les antennes, même courtes comme chez les Simuliidae et les Chironomidae, sont toujours constituées de plus de trois articles ;
- Sous-ordre des Brachycères, plus évolués, chez qui les antennes sont toujours courtes et sont constituées de trois articles.

Ils se distinguent aussi par la possession d'une seule paire d'ailes membraneuses. Les pièces buccales sont de forme suceuse, présentant toujours une trompe (proboscis) qui peut parfois être fragilisée

2- Les Diptères Chironomidae

Les chironomides, insectes holométaboles, sont des diptères Nématocères qui se caractérisent par leur grande diversité tant sur les plans écologiques que biogéographiques. Ils sont parmi les invertébrés aquatiques les mieux représentés aussi bien en nombre d'espèces que d'individus.

2-1- Description

Les *Chironomidae* sont des insectes (hexapodes) du groupe des diptères dont les larves se développent dans les milieux aquatiques. Ils sont apparentés aux familles Ceratopogonidae,

Simuliidae et Thaumaleidae parmi le sous-ordre Nematocera. De nombreuses espèces ressemblant beaucoup aux moustiques de la famille des Culicidae, ils sont souvent confondus avec ces derniers. Avec plus de 5000 espèces appartenant à 130 genres décrites à travers le monde (SERRA-TOSIO & LAVILLE, 1991), c'est le groupe des insectes le plus représenté dans les eaux douces. On les distingue facilement par :

- la couleur verdâtre des adultes ;
- la taille généralement assez grande ;
- des antennes en forme d'épais ou large plumeau chez le mâle (figure 1);
- absence de pièces buccales allongées (organe piqueur chez la femelle) des moustiques (Culicidae).



Figure 1 : Diptère Chironomide adulte (JACQUES, 2012).

2-2- Systématique des Diptères Chironomidae

2-2-1- Origine du nom scientifique

Chironomidae, provient du grec (Chironomia), qui signifie "art d'utiliser les gestes de la main lors d'un discours", en référence à sa position lorsque les pattes antérieures sont relevées au-dessus de la tête et arrêtées (COROLLA et *al.* 2020).

Le Ver de vase rouge en référence aux espèces dont les larves résident dans la vase et utilisent l'hémoglobine pour accroître la fixation de l'oxygène dissous dans l'eau.

2-2-2- Classification taxonomique

Tableau 1 : Classification des Chironomidae (COROLLA et al. 2020).

	Termes scientifiques	Termes en français	Description
Embranchement	Arthropoda	Arthropode	Les invertébrés sont des animaux à corps segmenté, articulé, avec des appendices articulés et couverts d'une cuticule rigide qui forme leur exosquelette.
Sous-Embranchement	Hexapoda	Hexapodes	Des Arthropodes à six pattes. Il s'agit des insectes dans leur ensemble.
Classe	Insecta	Insectes	Hexapodes terrestres et dulcicoles possédant trois paires de pattes et deux paires d'ailes (sauf chez les Diptères).
Sous-classe	Pterygota Neoptera	Ptérygotes Néoptères	Il s'agit d'insectes ailés dont les ailes sont repliées en repos (la plus grande majorité des insectes).
Ordre	Diptera	Diptères	Une paire d'aile
Sous-Ordre	Nematocera	Nématocères	Antennes en forme de fil avec plus de trois articles, ailes longues
Famille	Chironomidae Newman, 1834	Chironomides	
Sous-Familles	- Aphroteniinae - Buchonomyiinae - Chilenomyiinae - Chironominae - Diamesinae - Orthocladiinae - Podonominae - Prodiamesinae - Tanypodinae - Telmatogetoninae - Usambaromyiinae		

2-3- Morphologie et anatomie

L'histoire de la vie des Chironomides a été maintes fois remaniée dans la littérature, nous nous référons en particulier aux ouvrages d'OLIVIER (1971) et de TACHET et *al.* (2000).

La métamorphose des Diptères Chironomides comprend quatre stades de durée inégale : l'œuf, la larve, la nymphe et l'imago. Elle s'effectue en milieu aquatique ou semi-aquatique pour les trois premiers stades et en milieu aérien pour le dernier.

2-3-1- Les œufs

Les œufs de Chironomidae sont ovales, jaunâtre et translucide (figure 2). Ils sont pondus en paquets denses sur la ceinture d'objets flottants ou émergents, ou sur la berge au bord de l'eau. Selon DAVIS (1976), les Chironomidae peuvent avoir une masse d'œufs d'environ 20 à 30 œufs. Ce chiffre peut s'élever jusqu'à plus de 3000 chez les espèces de grande taille.

Les espèces présentent une grande variabilité dans leur taille. Les plus petites sont celles de *Corynoneura* et *Thienemanniella*, avec une longueur de 170 μm et une largeur de 70 μm . En revanche, les *Tanypus punctipennis*, un grand *Tanypodinae*, pondent des œufs d'une longueur de 612 μm et d'une largeur de 135 μm . En général, le rapport Longueur/Largeur est de 2,5 à 3 chez les chironomes (NOLTE, 1993).



Figure 2 : Masses d'œufs de *Chironomus plumosus* (ZERGUINE, 2010).

2-3-2- La larve

La larve des Diptères Chironomides sont eucéphales. Le corps est de forme cylindrique. Le corps long, en forme de ver, peut mesurer jusqu'à 30 mm de long. Une tête, trois segments thoraciques et neuf segments abdominaux sont visibles (Figure 3). Elle peut être de couleur blanchâtre, jaunâtre, rouge ou verte selon les espèces. Elle se distingue par l'absence de pattes thoraciques articulées. Ces dernières peuvent être fonctionnellement remplacées par deux pseudopodes sur le premier segment thoracique, et par ses deux appendices de l'avant-dernier segment abdominal, lui servant au déplacement sur le dos. Les autres segments de son corps sont apodés (sans pieds). Les Chironomidae ont pour la plupart des antennes bien développées, réparties en cinq segments (mais il est possible d'en avoir 3, 4 ou 7). Les yeux sont réduits à des taches oculaires. Le corps est long, en forme de ver, il peut mesurer jusqu'à 30 mm de long. La tête, les trois segments thoraciques et neuf segments abdominaux sont visibles.



Figure 3 : Larves de Chironomidae (JACQUES, 2012).

La systématique des larves au niveau générique reste difficile puisqu'elle implique le plus souvent un certain nombre de montages microscopiques. L'identification des larves au niveau spécifique est impossible dans de très nombreux cas. Beaucoup de spécialistes des Chironomides utilisent actuellement les exuvies nymphales comme base de détermination (LANGTON, 1991).

2-3-3- La Nymph

La nymph des Diptères Chironomidae sont aquatiques, libre et mobile. La région thoracique est renflée, elle porte dorsalement une paire de processus respiratoire de forme varié plus ou moins ramifié selon les sous-familles et même les tribus (figure 4). L'extrémité postérieure de l'abdomen porte un lobe anal aplati, frangé ou non de rangée de soies qui les distinguent des autres diptères (TACHET et *al.* 2000).

On peut mieux observer les caractéristiques des nymphes (ou pupes) sur leurs exuvies. Ces outils sont extrêmement pratiques pour évaluer les divers niveaux taxinomiques, en particulier les espèces (LANGTON, 1991 ; LANGTON & WISSER, 2003).

La durée de la nymphose est très courte par rapport à celle de la larve : quelques heures à quelques jours.

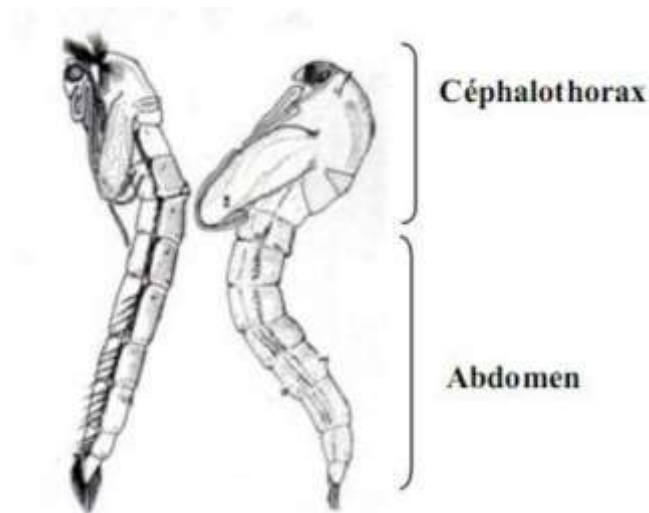


Figure 4 : Forme générale de la nymph de Chironomidae (ARMITAGE et *al.*, 1995).

2-3-4- L'adulte

Les Chironomides adultes sont des insectes de 1 à 12 mm de taille ressemblant superficiellement à un moustique (figures 5 et 6). Le corps est d'un gris à un noir. Ils sont caractérisés par la présence d'une seule paire d'ailes (d'où le nom de Diptères) qui correspond aux ailes antérieures. Ces ailes de couleur transparente, longues et étroites sont disposées à plat ou repliées au-dessus de l'abdomen. Les ailes postérieures sont transformées en organe d'équilibration : le balancier. L'appareil buccal est de type lécheur (majorité des Diptères). Les pattes antérieures sont relevées au-dessus de la tête et exécutées en avant par des mouvements brusques quand il est assis. Les mâles possèdent de longues antennes plumeuses.

Les Chironomidés n'ont pas de piqûres et ont des pièces buccales très petites (COROLLA et *al.*, 2020).



Figure 5 : Imago male adulte de Chironomidae (COROLLA et al., 2020).

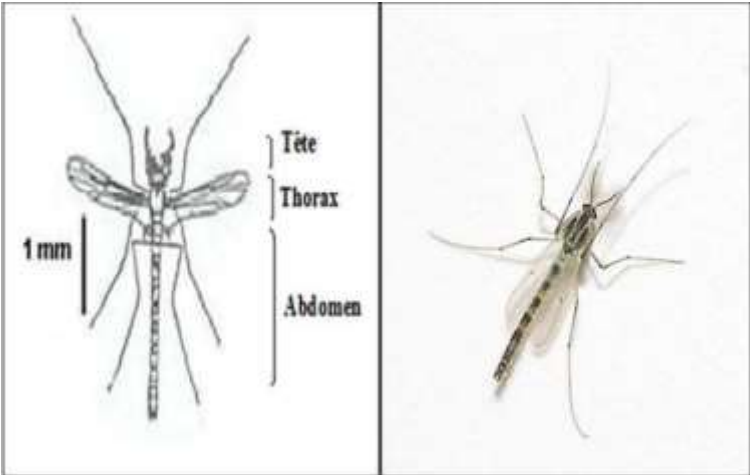


Figure 6 : Adulte femelle de Chironomidae (BENSAKHRI, 2015).

2-4- Biologie des Diptères Chironomides

- Le **cycle vital** des diptères *Chironomidae* se déroule en quatre stades biologiques (œufs, larves, nymphes et imago) et dans deux milieux aquatique et aérien (figure 7). En milieu naturel, le cycle vital est généralement annuel ou semestriel. En conditions optimales d'élevage et pour l'espèce la plus fréquemment utilisée en bioessais et tests toxicologiques, *Chironomus riparius*, le cycle complet est de 22 jours.

La durée du cycle vital est très variable : quelques semaines chez les Chironomidae.

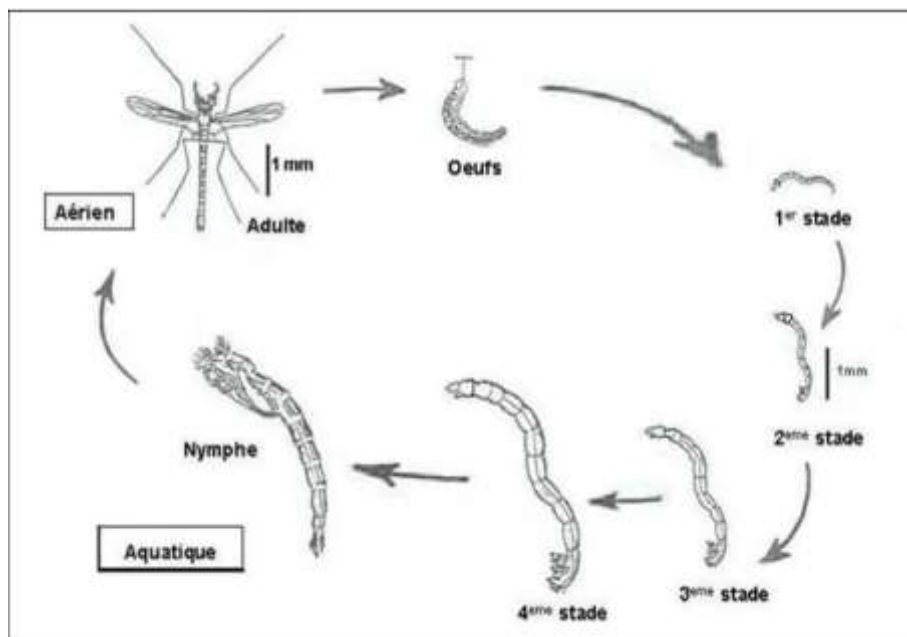


Figure 7 : Cycle de vie des Chironomidae (ZERGUINE, 2010).

- **La reproduction** est de type sexué. La principale activité des adultes est celle de la reproduction. Il s'agit de l'accouplement, puis de la ponte des œufs par les femelles (JACKSON & RESH, 1989). Le rapprochement entre les sexes peut donner lieu à la formation d'essaims comprenant parfois des milliers d'individus. Généralement, l'accouplement commence en plein vol pour se terminer au sol. Le mâle transfère un spermatophore à la femelle (cf. remarque infra) (COROLLA et al. 2020).

- **La parthénogenèse** est fréquente chez les insectes, mais elle n'est pas particulièrement répandue chez les Chironomidae. Cependant, on la connaît chez les *Tanytarsini* et les Orthoclaadiinae (DELETTRE & CANCELA DE FONSECA, 1979; CRANSTON, 1987; ARMITAGE et al. 1995).

- **Les œufs** sont soit pondus dans l'eau en une masse unique au sein d'une matrice gélatineuse (type linéaire) comme chez les Diamesinae et les Orthoclaadiinae ou compact comme les Tanypodinae et les Chironomionae. Le nombre d'œufs pondus est très variable, de quelques centaines à quelques milliers (DAVIS, 1976 ; NOLTE, 1993)

- Beaucoup de Chironomidae, à l'exception des espèces prédatrices nageuses, construisent des fourreaux larvaires sur le fond ou à l'intérieur du substrat. Les espèces semi-terrestres présentant une dormance estivale survivent à la dessiccation en construisant des logettes ou des tubes de résistances (DELETTRE, 1984).

- **La durée de la nymphose** est très courte par rapport à celle de la larve : quelques heures à quelques jours. A maturité, la nymphe (forme aquatique) nage vers la surface de l'eau grâce à l'air accumulé à l'intérieur de la région thoracique de l'enveloppe exuviale, ce qui facilite son ascension pendant l'émergence (SERRA-TOSIO, 1973).

- **La période d'émergence** peut s'étaler sur toute l'année dans les régions chaudes : cas des espèces plurivoltines. En revanche, elle tend à se raccourcir à des latitudes plus élevées : cas des espèces mono ou bivoltines (REISS, 1968).

L'émergence est une phase critique dans la vie des Chironomidae, l'adulte passe de l'eau à l'espace aérien en peu de temps : quelques secondes à une trentaine de minutes. L'éclosion imaginale s'effectue par déchirure de la partie médio-dorsale du thorax de l'exuvie. Elle est influencée par l'éclairement et par la température. La densité d'émergence ne dépend pas seulement de la photopériode mais aussi du rythme lunaire, notamment chez les espèces marines (NEUMANN, 1966, 1967).

- **La vie imaginale** est parfois courte, mais les capacités de vol sont importantes, ce qui assure une large dispersion des adultes. Elle peut durer quelques semaines pendant lesquelles l'adulte assure la reproduction : il s'agit de l'accouplement, puis de la ponte des œufs par les femelles (JACKSON & RESH, 1989).

- **Le régime alimentaire** des larves est en général du type algivore (diatomées essentiellement), algivore-détritivores ou détritivore (IZVEKOVA, 1971). Certaines formes libres (Tanypodinae) sont surtout carnivores (MORGAN, 1949) ; il est de même pour certains Chironominae et Diamesinae (ROBACK, 1957). En général, l'adulte ne se nourrit pas (COROLLA et al. 2020)

- **Le parasitisme** : les Chironomides peuvent parasiter d'autres organismes aquatiques : Epheméroptères, Trichoptères, Mollusques ... (SOLDAN, 1979 ; PARKER & VOSHELL, 1979) et peuvent être parasités par les Nématodes (POINAR & TOURENQ, 1972 ; SERRA-TOSIO, 1973).

- **La prédation** : Les larves du genre *Chironomus* sont les proies d'animaux hématophages comme les Hirudinés. Les larves de certaines espèces sont mineuses de plantes aquatiques : le riz, le potamogeton.

- **Le mutualisme** : un certain mutualisme a été signalé entre certaines espèces de Chironomides et l'algue *Nostoc parmelioides* (ASHE & MURRAY, 1980).

2-5- Ecologie

2-5-1- Le biotope

Les *Chironomidae* colonisent tous les milieux aquatiques lotiques (avec de forts courants) ou lenticules (avec de faibles courants), permanents ou temporaires, et les lacs (jusqu'à 200 mètres de profondeur). Elles ont tendance à privilégier les cours d'eau lents, qu'il s'agisse d'étangs ou de fontaines. Certaines espèces se trouvent dans les eaux saumâtres ou dans la mer dans la zone intertidale (genres *Clunio*, *Thalassomyia*, *Thalassosmittia*, *Semiocladius* et *Tethymyia*), voire dans la mer profonde (genre *Pontomyia*).

Les larves se développent en contact étroit avec les substrats constituant les fonds des écosystèmes aquatiques (organismes benthiques), parfois même en s'enfouissant à l'intérieur des substrats meubles (dans le vase au fond de l'eau). Toutefois, certaines espèces ont une galerie dans une feuille de plante aquatique et certaines vivent dans des coquilles de gastéropodes (commensales ou parasites).

Les grands Chironomides sont fréquemment observés dans les eaux assez polluées (COROLLA et al, 2020).

De nombreuses espèces présentent également des exigences écologiques faibles (espèces euryèces) vis-à-vis de facteurs environnementaux comme la température, l'oxygénation des eaux ou les teneurs en matière organique. L'ubiquité des *Chironomidae* et l'euryécie de nombreuses espèces sont des caractéristiques facilitant leur maintien en élevage, leur utilisation en exposition *in situ* et l'étude d'effets écotoxicologiques sur les populations et peuplements résidents.

De plus, de nombreux polluants sont peu hydrosolubles et sont adsorbés sur les particules organiques sédimentaires. Ainsi, les larves chironomidiennes endopéliques sont particulièrement exposées à ces polluants et leur utilité dans l'évaluation de la toxicité des sédiments est désormais largement reconnue (US EPA, 2000).

2-5-2- Le comportement

Au moment des émergences et de la reproduction, les adultes forment souvent en bordure de rivière et de canaux, et au-dessus des arbres ou buissons, et parfois plus en hauteur (par exemple au-dessus d'une toiture de clocher) en fin d'après-midi, des nuages d'insectes tournoyants caractéristiques (essaims), qui exceptionnellement sont si denses qu'ils peuvent de loin être confondus avec des volutes de fumées.

On trouve les chironomidés au stade larvaire dans presque tous les habitats aquatiques et semi-aquatiques y compris dans les cavités d'arbres, la végétation en décomposition, le sol, les égouts et les contenants artificiels. Ils représentent une part importante du macrozoobenthos (invertébrés aquatiques) de la plupart des écosystèmes d'eau douce. Certaines espèces colonisent volontiers les fosses septiques. Par conséquent, les larves peuvent y être présentes par centaines de milliers, voire millions. Il ne semble pas exister d'étude sur d'éventuels impacts sanitaires de ce phénomène.

Il existe une sous-famille de Chironomidae avec des représentants en milieu marin (zone littorale) : famille des Telmatogetoninae.

2-5-2- Les Chironomidae dans les réseaux trophiques

Les différentes espèces de *Chironomidae* appartiennent à tous les niveaux des consommateurs : phytophages brouteurs ou collecteurs de microalgues, détritivores mangeurs de sédiments et prédateurs.

Les larves et les nymphes constituent des sources importantes de nourriture pour les poissons et de nombreux autres organismes aquatiques tels les Tritons. De nombreux insectes aquatiques (différents prédateurs : Nepidae, Notonectidae, Corixidae, Dytiscidae, Hydrophilidae) se nourrissent de chironomes durant leur stade aquatique. À son dernier stade de développement, le moucheron émerge de la nymphe et constitue une source de nourriture pour les oiseaux insectivores, tels les hirondelles. Les chironomes sont également reconnus pour nourrir en abondance les cannetons. Ils subissent aussi la prédation de chauve-souris, d'insectes volants tels les Odonates.

De par leur positionnement trophique, les larves de *Chironomidae* peuvent constituer des bioaccumulateurs, bioamplificateurs et biovecteurs des pollutions toxiques. Leur étude est donc particulièrement pertinente afin d'évaluer la biodisponibilité et le transfert des polluants dans les réseaux trophiques. En effet, les larves sont des proies pour de nombreuses autres espèces de macro-invertébrés et de poissons et constituent donc des vecteurs de molécules toxiques pour les niveaux trophiques supérieurs (FERRINGTON, 2008).

3-5-3- L'importance des Chironomides dans l'écosystème

Les chironomides jouent un rôle important dans les écosystèmes aquatiques :

- ✓ Les larves et les nymphes rentrent dans le régime alimentaire d'un grand nombre de prédateurs (Hirudinés, Crustacés, larves d'insectes, poissons ...): grand intérêt économique en aquaculture, notamment en pisciculture (KONSTANTINOV, 1971 ; SERRA-TOSIO, 1973 ; PANG-CHUI & KAI-KEUNG, 1980).
- ✓ C'est un excellent matériel pour l'évaluation de la qualité biologique des eaux courantes (WILSON, 1980 ; LAVILLE & VIAUD-CHAUVET, 1985).
- ✓ Etant un des groupe les plus abondant de la faune benthique, il est sensible aux diverses agressions ou changements des écosystèmes aquatiques : pollution par les métaux lourds (GIANI, 1983 ; YASUNO *et al.* 1977).

➤ Fonction environnementale

Les Chironomidae semblent avoir un rôle écosystémique important dans les zones humides riches en matière organique, voire fortement polluées (à condition que ces polluants ne perturbent pas leur cycle de développement) (TOUNKAR & YIRAMPO, 2012).

La densité de larves de chironome plumeux (larves filtreuses) peut atteindre 100.000 larves/m² dans les milieux. Ces larves jouent un rôle important pour la filtration de l'eau, mais aussi en minéralisant la matière organique sédimentée. Elles sont capables d'extraire des quantités importantes de 'NH' et de phosphates à partir du sédiment (TOUNKAR & YIRAMPO, 2012).

Il semblerait qu'elles consomment de manière indirecte de la matière organique propice à la production de méthane (méthane produit par certaines bactéries sulfato-réductrices qui apprécient les eaux et/ou les sédiments anoxiques, y compris dans les rizières).

La larve présente une grande résistance à la pollution (comme les vers du genre Tubifex). Elle joue un rôle dans l'amélioration, l'aération et l'oxygénation de la couche de vase et des sédiments de la surface des plans d'eau. Dans les petites rivières fortement contaminées par des substances organiques (comme les égouts, les rejets insuffisamment épurés de papeteries ou d'abattoirs ou d'unités agroalimentaires), on observe fréquemment des populations massives de Chironomidés (100 000 individus par mètre carré).

3-5-4- Les Chironomidae et l'Homme

Utilisation

- La larve est équipée d'une paire de glandes salivaires avec des chromosomes géants visibles au microscope optique chez certaines espèces. C'est pourquoi il est très utilisé dans les études scientifiques (diverses expérimentations scientifiques ou pédagogiques) depuis longtemps.

- Les larves de certaines espèces de chironomes dites « vers de vase » sont recherchées par les pêcheurs et des entreprises spécialisées pour appâter ou pour nourrir des poissons d'aquariums avec de la nourriture vivante (au risque d'importer des microbes et des polluants de type dioxines ou métaux lourds le cas échéant) (TOUNKAR & YIRAMPO, 2012) (on les produit dans de grandes quantités pour l'aquariophilie des poissons).

Chironomes et santé

Les chironomes ne sont pas réputés dangereux pour l'Homme, notamment parce qu'ils ne piquent pas et ne recherchent pas comme certaines mouches le contact avec notre nourriture. Au moment de la métamorphose, l'adulte quitte son enveloppe à la surface de l'eau, sans contact avec celle-ci et généralement sans contact direct avec les sédiments pollués. Il ne transmet pas de germes ou parasites par piqûre, mais il pourrait être localement vecteur de certains microbes ou virus aux animaux qui le mangent.

Les chironomidés participent à la diffusion du choléra. Les œufs de l'insecte peuvent être colonisés par *Vibrio cholerae* (6 à 36 bactéries par œuf). Les bactéries se trouvent également sur l'exosquelette des adultes qui contribuent à leur dispersion par voie aérienne lors du vol.

3-5-5- La Bio-indication

L'industrialisation, l'urbanisation, l'agriculture intensive et leurs cortèges de produits chimiques (éléments traces métalliques, hydrocarbures, pesticides, médicaments, etc.) ont accru la contamination des eaux continentales de surface et souterraines de manière chronique ou aiguë. Aujourd'hui, plus de 67 millions de substances chimiques sont connues dont environ 100 000 sont considérées d'utilisation courante.

Véhiculées par les pluies, les eaux de lessivage des sols, rejetées accidentellement ou de manière chronique par les industries et les stations d'épurations, elles sont toutes susceptibles de contaminer plus ou moins rapidement et de manière plus ou moins durable les écosystèmes d'eau douce.

Les chironomidés sont d'importants bioindicateurs de l'état de santé d'un plan d'eau (la présence, l'absence ou la quantité d'une variété d'espèces s'y trouvant en témoignant).

Selon THIENEMANN (1954), les Chironomidae sont des indicateurs pertinents de l'intégrité écologique, car ils sont présents dans presque tous les types de cours d'eau et réagissent à de nombreuses variables environnementales telles que l'oxygène dissous, la température de l'eau, le substrat et la salinité.

Ces espèces pullulent souvent à proximité des petites rivières très polluées par de la matière organique : en aval d'égouts ou de certaines stations d'épuration dysfonctionnant ou sous-dimensionnées, ainsi qu'en aval de rejets insuffisamment épurés de papeteries, d'abattoirs, de certaines unités agroalimentaires. Le fond de la rivière peut être littéralement tapissé de larves là

où le courant est ralenti, sous les cailloux ou là où les sédiments sont fixés par leur poids ou par des associations symbiotiques de bactéries (bactéries filamenteuses souvent) et de champignons aquatiques, avec parfois des algues rouges.

- Lorsque l'eau est plus pure, les espèces de chironomes les plus grandes sont remplacées par des espèces plus petites.
- Certains chironomes (généralement des espèces de grande taille) sont des bioindicateurs d'une très mauvaise qualité de l'eau s'ils sont massivement présents. En zone tempérée, si la rivière se dégrade encore, ils disparaissent au profit des tubifex (ver oligochète), souvent accompagnés d'une espèce de sangsue très résistante à la pollution.

3-5-6- Indicateur climatique

Dans des études rétrospectives, des chercheurs (paléolimnologistes) ont employé les Diptères Chironomidae comme indicateur environnemental et climatique afin de mesurer et de comprendre les changements récents de l'environnement, en particulier les changements climatiques. Effectivement, selon TOUNKAR & YIRAMPO (2012), les espèces fossiles fournissent des informations sur le climat et la température de l'eau à l'époque de leur fossilisation.

Chapitre II

Les Diptères Chironomides d'Algérie

1- Les Diptères Chironomides d'Algérie

Dans le cadre de l'étude de la biodiversité des diptères chironomides des eaux douces d'Algérie, des investigations hydro biologiques ont été menées dans divers habitats aquatiques, depuis les eaux courantes jusqu'aux eaux stagnantes et depuis les hauts sommets des montagnes (alt. >2000m) jusqu'aux piémonts et plaines (alt. \approx 0m) dans le but de recenser la diversité des chironomes en terme de spécificité taxonomique, biogéographiques et écologique mais aussi en terme d'endémisme et de rareté par rapport à cette zone géographique située entre l'Europe et l'Afrique.

Jusqu'aux années 1980, les données bibliographiques qui signalent la présence de diptères Chironomides en Algérie sont fragmentaires. Elles proviennent le plus souvent de collections d'entomologistes dont les récoltes sont dispersées dans le temps et dans l'espace (VAILLANT, 1955 ; FITTKAU, 1962 ; REISS, 1967, 1977 ; KUGLER & REISS, 1973).

51 espèces seulement dont deux probables sont répertoriés dans le limnofaune europaea (FITTKAU & REISS, 1978) [1 Tanypodinae, 3 Diamisinae, 16 Ortochladiinae et 31 Chironominae (19 Chironomini et 12 Tanytarsini)]. 19 Espèces sont citées d'Algérie, 34 de Maroc, 13 de Tunisie et 13 sans précision de localités. Les auteurs ont fait remarquer que beaucoup de déterminations sont sans doute inexacte ou devront au moins être confirmées.

Cependant, les investigations entreprises durant les dernières décennies ont permis de faire le point des connaissances cette famille d'insectes

- **En Kabylie :**

- LOUNACI (1987), dans son étude sur les invertébrés benthiques de l'oued Aissi, établit la première liste importante de Chironomides (81 espèces dont 69 nouvelles pour l'Algérie),

- AIT MOULOUD (1988), dans ses travaux sur la dérive des macros invertébrés aquatiques de Kabylie, recense 97 espèces dont 22 sont des citations nouvelles pour ce pays,

- MOUBAYED (1989) décrit *chaetocladius algericus* à partir du matériel biologique prélevé dans l'assif Larbaa (lounaci leg),

- MOUBAYED et al. (1992), dans leur travail sur les Chironomides du bassin de l'oued Aissi, signalent 101 taxa dont 8 élément nouveaux,

- LAVILLE & REISS (1993), dans leur recherche sur les Diptères Chironomides de la région méditerranéenne, citent 14 espèces d'Algérie dont 11 sont nouvelles pour la faune de ce pays,

- LOUNACI-DAOUDI (1996), dans son étude sur les insectes aquatique de l'oued Sébaou, a recense 93 taxa de Chironomides,

- LOUNACI et al. (2000), dans leur chech list of the Sebaou river bassin (Tizi-ouzou), établissent une listes de 131 espèces dont 26 sont nouvelles pour le territoire algérien.

- **Dans les réseaux hydrographiques du Chélif et du Mazafran :**

- ARAB (1989), dans son étude sur les peuplements d'invertébrés et de poissons des oueds Mouzaïa et Chiffa, cite une vingtaine d'espèces de diptères Chironomides, toutes connus d'Algérie,

- ARAB (2004), dans ces recherches sur la faunistique et l'écologie sur les réseaux hydrographique de Chélif et du bassin Mazafran, recense 28 espèces de Chironomides dont six éléments nouveaux pour l'Algérie.

- **Dans le Nord-Est algérien (Numidie) :**

- ZERGUINE *et al.* (2009), dans leur travaux sur les Chironomides des étangs saisonnier de Numidie (nord-est de l'Algérie) ont établi une liste de 35 espèces dont 25 sont de nouvelles citations pour l'Algérie,

- ZERGUINE & ROSSARO (2010) décrivent *Hydrobaenus olfa*, à partir du matérielle biologique prélevée dans les zones humides de l'Est algérien (Garaet ank el Djmel),

- CHAIB *et al.* (2011) ont dressé une liste de 37 espèces de Chironomides dans le bassin versant de l'oued Kebir Est (Nord-Est de l'Algérie),

- CHAIB *et al.* (2013) dans leur travaux sur les Chironomides deux hydrosystèmes situés au Nord-Est de l'Algérie (le Kébir-Est et la Seybouse) ont inventorié 65 espèces, toutes connues d'Algérie,

- ZERGUINE *et al.* (2018) ont inventorié 75 espèces dans le bassin de l'oued Charef (Nord-Est algérien) dont 23 sont signalées pour la première fois d'Algérie.

2- Méthode d'étude

Afin de faire le point sur l'état de nos connaissances concernant les Diptères Chironomides d'Algérie, une série d'inventaires ont été publiés depuis quelques années. Ils se rapportent à un certains nombre d'aires géographiques dans lesquelles ces insectes ont fait l'objet d'études: le bassin du Mazafran et le bassin du Chelif à l'Ouest, la Kabylie du Djurdjura au Centre (bassin du Sébaou), la Numidie à l'Est (bassin de l'oued Kebir et bassin de l'oued Charef). Ces aires géographiques suivent les grandes divergences bioclimatiques et morphologiques que tracent naturellement les milieux naturels algériens.

Une brève description des différentes régions est présentée (figure 8).

➤ Bassins du Mazafran et du Chelif

- ✓ **Le Mazafran** représente un bassin-versant important situé dans la Mitidja, à 50 km au sud-ouest d'Alger. Il draine une superficie de l'ordre de 1860 Km². Il regroupe les reliefs montagneux composés respectivement d'est en ouest des monts de Hammam Melouane, des crêtes

de Chréa et des monts de Mouzaia. Il enregistre une dénivelée très importante marquée par le point culminant à 1627 m à Koudiat Sidi Abdel Kader (Crêtes de Chréa).

L'oued Mazafran est le principal cours d'eau de la Mitidja. Il collecte l'ensemble des écoulements en provenance des bassins versants, depuis le Djebel Mouzaia, les monts de Médéa et de Chréa jusqu'à la mer Méditerranée au lieu-dit Mazafran. Il résulte de la confluence de quatre oueds importants : oued Djer, oued Bouroumi, oued Chiffa et oued Fatis.

✓ **Le bassin du Chelif** occupe une superficie de l'ordre de 44630 Km², il est situé entre 34° et 36° 30' de latitude Nord et 0° et 3° 30' de longitude Est. Il est limité au Nord par les crêtes de l'Atlas Tellien Littoral, l'Atlas Sud Tellien, les Hautes plaines et sa limite Sud coïncide avec les crêtes de l'Atlas Saharien.

Le Chelif constitue l'un des plus longs oueds d'Algérie. Il prend naissance à l'aval du barrage de Bougzoul et s'écoule sur un parcours de d'environ 700 Km. L'importance de son débit est due aux écoulements d'une douzaine d'affluents. Il traverse plusieurs agglomérations avant de se jeter dans la mer Méditerranée près de la ville de Mostaganem.

➤ **Kabylie du Djurdjura (Bassin du Sébaou)**

✓ **La Kabylie du Djurdjura** est située dans le Centre-Nord de l'Algérie, à 100 km à l'Est d'Alger et à moins de 50 km au sud du littoral méditerranéen. Comprise entre 3°35' et 5°05' de longitude Est, et entre 36°22' et 36°55' de latitude Nord, elle s'étend d'Ouest en Est, de Thenia à Béjaia et du Nord au Sud, de la mer Méditerranée à la vallée de la Soummam. D'une superficie de l'ordre de 2500 km², elle s'étend depuis les massifs montagneux du Djurdjura (Thala Guilef, Tikjda, Tizi-N'Kouilal, Tirourda, Akfadou) dont les altitudes dépassent les 1500 m, jusque dans les plaines de Tizi-Ouzou (vallée du Sébaou).

L'oued Sébaou, long d'une centaine de Km, est le principal cours d'eau de la Kabylie du Djurdjura. Il collecte l'ensemble des écoulements en provenance des bassins-versants : d'une part, du flanc méridional de la chaîne côtière (oued Dis et oued Stita) et d'autre part, du versant septentrional du Djurdjura (assif Ousserdoun, assif Sahel, oued Boubhir, oued Rebta, oued Aissi et oued Bougdoura). Il coule du sud au nord, entre la dorsale Kabyle du Djurdjura et la vallée du Sébaou avant de se jeter dans la mer méditerranée au lieu-dit Takdemt (Dellys).

➤ **La Numidie (bassin de l'oued Charef et bassin de l'oued Kebir)**

le bassin de la Seybouse est le plus grand sous-bassin de la région nord-est algérien, couvrant une superficie de 6 570 km². Le principal cours d'eau, la Seybouse, prend naissance dans les hautes plaines de l'Atlas Tellien et s'étend jusqu'à son embouchure, qui se trouve à Sidi Salem (36°52'3.21 N, 7°46'25.49 E) près de la ville d'Annaba. Ses principaux tributaires cours

d'eau sont l'oued Charef et l'oued Bouhamdane, qui se rejoignent à Medjez Amar (36°26'35.82 N, 7°18'39.36 »E) pour former la Seybouse.

✓ Le sous-bassin de l'oued Charef englobe trois wilayates: Guelma, Souk Ahras et Oum El Bouaghi et couvre une superficie de l'ordre 2 900 Km². Il est drainé par l'oued Charef, principal cours d'eau de ce sous-bassin. Il coule sur une distance de 89 Km avant de se jeter dans la Seybouse.

✓ Le **Kebir** fait partie du côtier Constantinois. C'est l'un des trois bassins versants de la wilaya de Skikda. Ce bassin se situe dans la partie orientale de l'Atlas Tellien, entre les longitudes Est 6°15' et 7°15' et les latitudes Nord 37°00' et 36°30'. Il est limite a l'Ouest par le bassin versant de l'oued Safsaf (wilaya de Skikda), à l'Est par celui de la Seybouse et au Nord par la méditerranée. Le bassin versant est d'une superficie de l'ordre de 1600 Km².

L'oued Kébir traverse, de sa source à son embouchure, les wilayates de Mila, Sétif, Constantine et Jijel. Sa longueur est de 43 Km, son estuaire est situé dans la Méditerranée, a 20 km a l'Est de la wilaya de Skikda. Plusieurs affluents supplémentaires (Mougger, Mchekel, Fendek, El Aneb et El Enekouche) enrichissent le débit du cours d'eau principal, avec lequel ils constituent un réseau hydrographique assez dense.

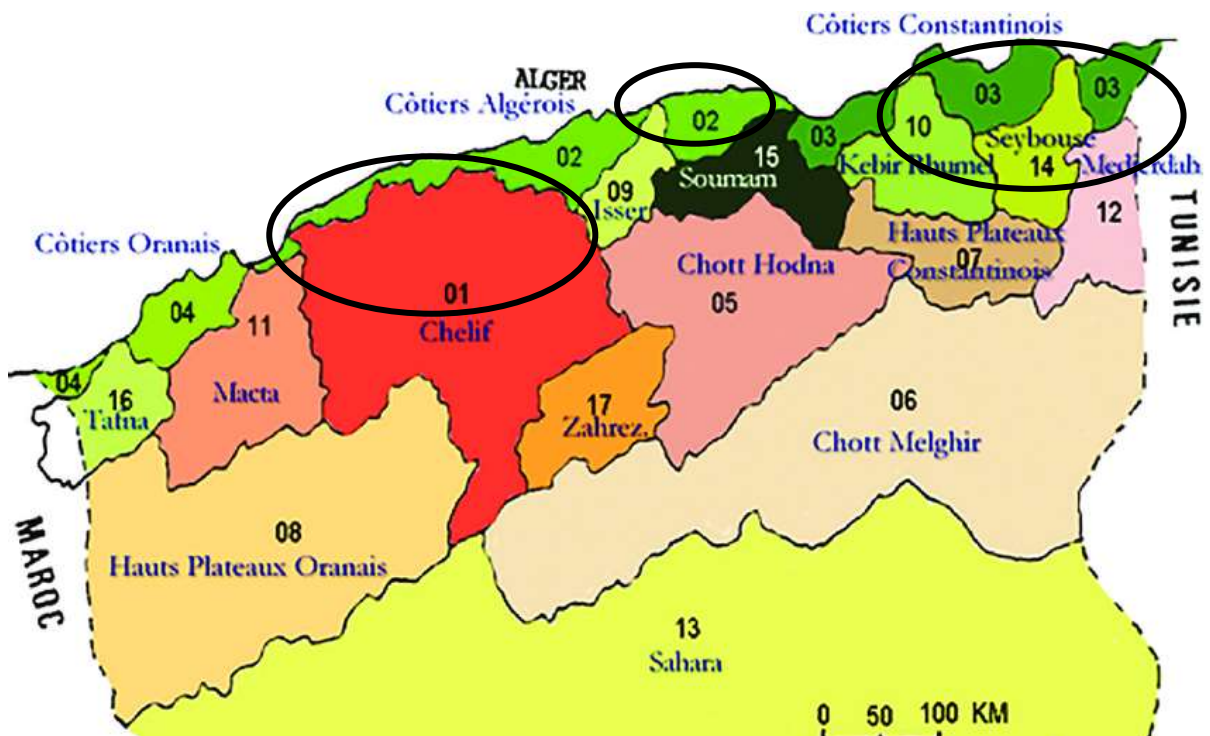


Figure 8 : Situation générales des zones d'étude

3- Analyse de la faune chironomidiène d'Algérie

Le présent travail s'inscrit dans le cadre d'une actualisation des données faunistiques dont la finalité est de présenter un bilan de nos connaissances concernant les Diptères Chironomidae d'Algérie.

Un total de 254 taxa est actuellement répertorié pour l'ensemble du territoire algérien. Ce résultat est loin d'être exhaustif et il est susceptible d'être modifié à la moindre prospection, d'autant plus que les différentes régions d'Algérie n'ont pas été prospectées intensivement de la même manière. Le tableau 1 récapitule la liste des espèces de Chironomidae présentes en Algérie. Ils se rapportent à un certains nombre d'aires géographiques dans lesquelles ces insectes ont fait l'objet d'études

Ce bilan préliminaire témoigne, en dépit de grandes lacunes de données pour diverses localités jamais prospectées jusqu'à présent, d'une certaine richesse des Chironomidés. Cette diversité est en relation avec une remarquable hétérogénéité des habitats que possèdent les milieux naturels d'Algérie.

Ces taxa répertoriés se répartissent dans les principales sous-familles ou tribus comme suit:

- une (01) espèce de Prodiamesinae ;
- six (06) espèces de Diamesinae ;
- 31 espèces de Tanypodinae ;
- 124 espèces d'Orthocladiinae ;
- 92 espèces de Chironominae (48 Chironomini et 44 Tanytarsini)

Tableau 2 : Liste des espèces de Chironomidae recensées en Algérie.

Espèces	Bassins versants Mazafran + Chelif	Kabylie du Djurdjura	Numidie Kebir + Charef
<i>Prodiamesinae</i> = 1 espèce			
<i>Prodiamesa olivacea</i> (Meigen, 1818)		X	X
<i>Diamesinae</i> = 06 espèces			
<i>Boreoheptagyia legeri</i> (Goetghebuer, 1933)		X	
<i>Diamesa hamatcornis</i> kieffer, 1924		X	
<i>Diamesa insignipes</i> kieffer, 1908		X	
<i>Diamesa latitarsis</i> (Goetghebuer, 1921)		X	
<i>Potthastia gaedii</i> (Meigen, 1838)		X	
<i>Sympotthastia zavreli</i> Pagast, 1947		X	
<i>Tanypodinae</i> = 31 espèces			
<i>Ablabesmyia longistyla</i> Fittkau, 1962		X	X
<i>Ablabesmyia phatta</i> (Egger, 1863)			X
<i>Clinotanypus nervosus</i> (Meigen, 1818)			X
<i>Conchapelopia pallidula</i> (Meigen, 1818)		X	
<i>Conchapelopia triannulata</i> Goetghebuer, 1921		X	

Espèces	Bassins versants Mazafran + Chelif	Kabylie du Djurdjura	Numidie Kebir + Charef
<i>Larsia atrocincta</i> (Goetghebuer,1942)		X	X
<i>Macropelopia nebulosa</i> (Meigen,1804)		X	X
<i>Natarsia punctata</i> Fittkau, 1962			X
<i>Natarsia</i> sp.			X
<i>Nilotanypus dubius</i> (Meigen, 1804)		X	
<i>Paramerina berkana</i> (Walker, 1856)			X
<i>Paramerina cingulata</i> (Walker, 1856)		X	
<i>Paramerina divisa</i> (Walker, 1856)		X	
<i>Paramerina</i> sp. (= Pe1 Langton, 1984)		X	
<i>Paramerina vaillanti</i> Fittkau, 1962		X	X
<i>Procladius choreus</i> (Meigen, 1804)		X	X
<i>Procladius lugens</i> (Kieffer, 1915)			X
<i>Psectrotanypus varius</i> (Fabricius, 1787)		X	X
<i>Rheopelopia maculipennis</i> (Zetterstedt, 1838)		X	
<i>Rheopelopia ornata</i> (Meigen, 1838)			X
<i>Sympotthastia spinifera</i> (Serra-Tosio, 1968)			X
<i>Tanypus kraatzi</i> (Kieffer, 1912)		X	
<i>Tanypus punctipennis</i> Meigen, 1818		X	X
<i>Thienemannimyia northumbrica</i> (Edwards, 1929)		X	
<i>Thienemannimyia</i> sp. (gr. laeta)		X	
<i>Thienemannimyia zousfana</i> Dowling, 1987		X	X
<i>Trissopelopia longimana</i> (Staeger, 1839)			X
<i>Xenopelopia falcigera</i> (Kieffer, 1911)			X
<i>Zavrelimyia berberi</i> (Fittkau, 1962)		X	X
<i>Zavrelimyia Hirtimana</i> (Kieffer; 1918)			X
<i>Zavrelimyia Melanura</i> (Meigen, 1804)		X	
<i>Orthocladinae</i> = 124 espèces			
<i>Brillia longifurca</i> Kieffer, 1921		X	
<i>Brillia modesta</i> (Meigen, 1824)		X	
<i>Bryophaenocladus inconstans</i> (Brundin, 1947)		X	
<i>Bryophaenocladus</i> sp.			X
<i>Camptocladus stercorarius</i> (De Geer, 1776)		X	X
<i>Cardiocladus capucinus</i> (Zetterstedt, 1850)		X	
<i>Cardiocladus fuscus</i> Kieffer, 1924		X	X
<i>Chaetocladus acuticornis</i> (Kieffer, 1914)		X	
<i>Chaetocladus algericus</i> Moubayed, 1989		X	
<i>Chaetocladus insolitus</i> caspers 1987			X
<i>Chaetocladus melaleucus</i> (Meigen, 1818)		X	
<i>Chaetocladus perennis</i> (Meigen, 1830)		X	
<i>Chaetocladus piger</i> (Goetghebuer, 1913)		X	X
<i>Corynoneura carriana</i> Edwards, 1924		X	
<i>Corynoneura celtica</i> Edwards, 1924		X	

Espèces	Bassins versants Mazafran + Chelif	Kabylie du Djurdjura	Numidie Kebir + Charef
<i>Corynoneura lobata</i> Edwards, 1924		X	
<i>Corynoneura scutellata</i> Winnertz, 1846		X	X
<i>Corynoneura</i> sp.		X	
<i>Cricotopus annulator</i> Goetghebuer, 1927	X	X	
<i>Cricotopus beckeri</i> Hirvenoja, 1973		X	
<i>Cricotopus bicinctus</i> (Meigen, 1818)	X	X	X
<i>Cricotopus curtus</i> Hirvenoja, 1973		X	
<i>Cricotopus flavocinctus</i> (Kieffer, 1924)		X	X
<i>Cricotopus fuscus</i> (Kieffer, 1909)			X
<i>Cricotopus Levantinus</i> moubayed et Hervenoga, 1986		X	
<i>Cricotopus ornatus</i> (Meigen, 1818)		X	
<i>Cricotopus similis</i> Goetghebuer, 1921	X	X	
<i>Cricotopus sylvestris</i> (Fabricius, 1974)	X	X	X
<i>Cricotopus tibialis</i> (Meigen, 1804)			X
<i>Cricotopus tricinctus</i> (Meigen, 1818)	X		
<i>Cricotopus trifasciata</i> Edwards, 1929		X	X
<i>Cricotopus vierriensis</i> Goetghebuer, 1935	X	X	
<i>Eukiefferiella bedmari</i> Vilchez-Quero et Laville, 1987		X	
<i>Eukiefferiella brevicealcar</i> (Kieffer, 1911)		X	
<i>Eukiefferiella claripennis</i> (Lundbeck, 1898)		X	X
<i>Eukiefferiella coerulescens</i> (Kieffer, 1926)		X	
<i>Eukiefferiella cyanea</i> Thienemann, 1936		X	
<i>Eukiefferiella devonica</i> (Edwards, 1929)	X	X	
<i>Eukiefferiella dittmari</i> Lehmann, 1972		X	
<i>Eukiefferiella gracei</i> (Edwards, 1929)		X	X
<i>Eukiefferiella ilkleyensis</i> (Edwards, 1929)		X	
<i>Eukiefferiella rectangularis</i> (Goetghebuer, 1940)			X
<i>Eukiefferiella</i> sp. (gr. <i>claripennis</i>)		X	
<i>Eukiefferiella tirolensis</i> Goetghebuer, 1938		X	
<i>Gymnometriocnemus brumalis</i> Edwards, 1929		X	
<i>Heleniella ornaticollis</i> (Edwards, 1929)		X	
<i>Heterotrissocladius marcidus</i> John, 1983	X		
<i>Heterotrissocladius subpilosus</i> (Kieffer, 1911)			X
<i>Heterotrissocladius</i> sp.		X	
<i>Hydrobaenus conformis</i> Holmgren, 1869		X	
<i>Hydrobaenus distylus</i> (Potthast, 1914)			X
<i>Hydrobaenus spinnatis</i> Sæther, 1976		X	
<i>Krenosmittia camptophleps</i> (Edwards, 1929)	X	X	
<i>Limnophyes exiguus</i> (Goetghebuer, 1913)		X	
<i>Limnophyes gelasinus</i> Sæther, 1985		X	
<i>Limnophyes gurgicola</i> (Edwards, 1929)			X
<i>Limnophyes habilis</i> (Walker, 1856)		X	

Espèces	Bassins versants Mazafran + Chelif	Kabylie du Djurdjura	Numidie Kebir + Charef
<i>Limnophyes minimus</i> (Meigen, 1818)		X	X
<i>Limnophyes natalensis</i> (Kieffer, 1914)		X	
<i>Limnophyes ninae</i> Sæther, 1975		X	
<i>Limnophyes pentaplastus</i> (Kieffer, 1921)		X	
<i>Limnophyes</i> sp. (= Pe1 Langton, 1991)			X
<i>Nanocladius bicolor</i> (Zetterstedt, 1838)			X
<i>Nanocladius parvulus</i> (Kieffer, 1909)		X	
<i>Nanocladius rectinervis</i> (Kieffer, 1911)		X	
<i>Orthocladius</i> (Euorth.) <i>calvus</i> Pinder, 1985	X	X	
<i>Orthocladius</i> (Euorthocladius) <i>rivicola</i> Kieffer, 1911			X
<i>Orthocladius excavatus</i> Brundin, 1947		X	
<i>Orthocladius frigidus</i> (Zetterstedt, 1838)		X	
<i>Orthocladius</i> (Eudactyl) <i>fuscimanus</i> (Kieffer, 1908)		X	
<i>Orthocladius</i> (Euorth.) <i>luteipes</i> Goetghebuer, 1938		X	
<i>Orthocladius oblidens</i> (Walker, 1856)		X	
<i>Orthocladius</i> cf. <i>obumbratus</i> Johannsen, 1905		X	
<i>Orthocladius pedestris</i> Kieffer, 1909			X
<i>Orthocladius rivicola</i> Kieffer, 1911		X	X
<i>Orthocladius</i> (Euorth) <i>rivulorum</i> Kieffer, 1909		X	
<i>Orthocladius saxicola</i> Kieffer, 1911		X	
<i>Orthocladius</i> (Euorth) <i>saxosus</i> (Tokunaga, 1939)		X	
<i>Orthocladius</i> (Euorth) <i>saxosus</i> (Tokunaga, 1939)		X	
<i>Orthocladius</i> sp.1 (= Pe1 Langton)		X	
<i>Orthocladius</i> sp.2 (= sp G' Rossaro)		X	
<i>Orthocladius vaillanti</i> Langton & Cranston, 1991		X	
<i>Paracladius conversus</i> (Walker, 1856)			X
<i>Paracricotopus niger</i> (Kieffer, 1913)		X	
<i>Parakiefferiella gracillima</i> (Kieffer, 1924)	X	X	X
<i>Parakiefferiella wuelkeri</i> Moubayed, 1994		X	
<i>Parametriocnemus stylatus</i> (Sparck, 1923)	X	X	X
<i>Paraphaenocladus valescurensis</i> Moubayed & Langton, 1999		X	
<i>Paraphaenocladus impensus</i> (Walker, 1856)		X	
<i>Paraphaenocladus pseudirritus</i> Strenzke, 1950		X	
<i>Paratrichocladus lanzavecchiae</i> Rossaro, 1990		X	
<i>Paratrichocladus micans</i> (Kieffer, 1918)		X	
<i>Paratrichocladus rufiventris</i> (Meigen, 1830)	X	X	
<i>Paratrissocladius excerptus</i> (Walker, 1856)	X	X	X
<i>Psectrocladius barbatipes</i> Kieffer, 1923		X	
<i>Psectrocladius brehmi</i> Kieffer, 1923			X
<i>Psectrocladius calcaratus</i> (Edwards, 1929)		X	
<i>Psectrocladius dilatatus</i> (van der Wulp, 1858)			X

Espèces	Bassins versants Mazafran + Chelif	Kabylie du Djurdjura	Numidie Kebir + Charef
<i>Psectrocladius limbatellus</i> (Holmgren, 1869)		X	
<i>Psectrocladius obvius</i> (Walker, 1856)		X	
<i>Psectrocladius platypus</i> (Edwards, 1929)			X
<i>Psectrocladius sordidellus</i> (zetterstedt, 1838)			X
<i>Pseudorthocladus curtistylus</i> (Goetghebuer, 1921)		X	
<i>Pseudosmittia albipennis</i> Goetghebuer, 1921		X	
<i>Psectrocladius oxoniana</i> (Edwards, 1922)		X	
<i>Psectrocladius trilobata</i> (Edwards, 1929)		X	
<i>Pseudosmittia</i> sp.		X	X
<i>Rheocricotopus chalybeatus</i> (Edwards, 1929)	X	X	X
<i>Rheocricotopus effusus</i> (Walker, 1856)		X	
<i>Rheocricotopus fuscipes</i> (Kieffer, 1909)		X	X
<i>Rheocricotopus gallicus</i> Lehmann, 1969		X	
<i>Rheocricotopus glabricollis</i> (Meigen, 1830)		X	
<i>Rheocricotopus tirolus</i> Lehmann, 1969		X	
<i>Smittia alpicola</i> Goetghebuer, 1941		X	
<i>Smittia aterrima</i> Meigen, 1818		X	
<i>Smittia</i> sp.	X	X	X
<i>Thienemanniella acuticornis</i> (Kieffer, 1912)		X	
<i>Thienemanniella clavicornis</i> (Kieffer, 1911)		X	
<i>Thienemanniella majuscula</i> (Edwards, 1924)		X	
<i>Thienemanniella partita</i> (Schlee, 1968)			X
<i>Thienemanniella vittata</i> (Edwards, 1924)		X	
<i>Tokunagaia rectangularis</i> (Goetghebuer, 1940)			X
<i>Tvetenia bavarica</i> (Goetghebuer)		X	
<i>Tvetenia calvescens</i> (Edwards, 1929)		X	
<i>Tvetenia verralli</i> (Edwards, 1929)		X	
Chironominae = 92 espèces			
Chironomini (48 espèces)			
<i>Chironomus aprilius</i> Meigen, 1818		X	
<i>Chironomus calipitrus</i> (Kieffer, 1908)		X	
<i>Chironomus luridus</i> Strenzke, 1959		X	
<i>Chironomus nudatarsis</i> Kyel, 1961			
<i>Chironomus piger</i> Strenzke, 1956		X	
<i>Chironomus plumosus</i> (Linnaeus, 1758)			X
<i>Chironomus riparius</i> (Meigen, 1804)		X	X
<i>Chironomus</i> sp.		X	X
<i>Cryptochironomus obreptans</i> (Walker, 1856)			X
<i>Cryptochironomus rostratus</i> (Kieffer, 1921)	X	X	X
<i>Cryptochironomus supplicans</i> (Meigen, 1830)		X	X
<i>Cryptotendipes holsatus</i> Lenz, 1959	X		
<i>Cryptotendipes usmaensis</i> (Pagast, 1932)			X
<i>Demicryptochironomus neglectus</i> Reiss, 1988		X	

Espèces	Bassins versants Mazafran + Chelif	Kabylie du Djurdjura	Numidie Kebir + Charef
<i>Demicryptochironomus</i> sp. (= Pe1 Langton 1984)	X	X	
<i>Dicotendipes nervosus</i> (Stæger, 1839)			X
<i>Dicotendipes</i> sp.			X
<i>Einfeldia pagana</i> (Meigen, 1838)			X
<i>Endochrinomus impars</i> (Walker, 1956)			
<i>Endochironomus tendens</i> (Fabricius, 1775)			X
<i>Glyptotendipes pallens</i> (Meigen, 1804)			X
<i>Harnischia curtilamellata</i> (Malloch, 1915)			X
<i>Harnischia fuscimanus</i> Kieffer, 1921		X	X
<i>Kiefferulus tendipediformis</i> (Goetghebuer , 1921)			X
<i>Microchironomus lendli</i> (kieffer, 1918)		X	
<i>Microchironomus</i> sp.			X
<i>Microchironomus tener</i> (Kieffer, 1818)			X
<i>Microtendipes chloris</i> (Meigen, 1818)			X
<i>Microtendipes confinis</i> (Meigen,1830)			X
<i>Microtendipes pedellus</i> (De Geer, 1776)			X
<i>Parachironomus monochromus</i> (Van der Wulp, 1874)			X
<i>Parachironomus</i> sp.	X	X	X
<i>Paracladopelma camptolabis</i> (Kieffer, 1913)			X
<i>Paratendipens albimanus</i> (Meigen, 1818)	X	X	
<i>Paratendipens crosskeyi</i> Freeman		X	
<i>Pentapedilum sordens</i> (Van.der.Wulp, 1874)		X	
<i>Phaenopsectra flavipes</i> (Meigen, 1818)		X	X
<i>Polypedilum apfelbecki</i> (Strobl, 1900)		X	
<i>Polypedilum convictum</i> (Walker, 1856)		X	X
<i>Polypedilum cultellatum</i> (Goetghebuer, 1930)			X
<i>Polypedilum laetum</i> (Meigen, 1818)		X	
<i>Polypedilum nubifer</i> (Skuse, 1889)			X
<i>Polypedilum pedestre</i> (Meigen, 1830)		X	
<i>Polypedilum quadriguttatum</i> Kieffer, 1921		X	
<i>Polypedilum sclearum</i> (Schrank, 1803)			X
<i>Polypedilum sordens</i> (Van der Wulp, 1874)			X
<i>Stictochironomus sticticus</i> (Fabricius, 1781)			X
<i>Synendotendipes dispar</i> (Meigen, 1830)			X
<i>Tanytarsini</i> : (44 espèces)			
<i>Cladotanytarsus atridorsum</i> Kieffer, 1924		X	X
<i>Cladotanytarsus mancus</i> (Walker, 1856)			X
<i>Cladotanytarsus pseudomancus</i> (Goet, 1934)	X		
<i>Cladotanytarsus</i> sp . 1			X
<i>Cladotanytarsus vanderwulpi</i> (Edwards, 1929)			X
<i>Heterotanytarsus apicalus</i> (Kieffer, 1921)		X	

Espèces	Bassins versants Mazafran + Chelif	Kabylie du Djurdjura	Numidie Kebir + Charef
<i>Krenopsectra fallax</i> Reiss, 1969			X
<i>Micropsectra atrofasciata</i> (Kieffer, 1911)	X	X	X
<i>Micropsectra bavarica</i> Stur et Ekrem, 2006		X	
<i>Micropsectra bidentata</i> (Goetghebuer, 1921)		X	
<i>Micropsectra contracta</i> Reiss, 1965			X
<i>Micropsectra fallax</i> Reiss, 1969			X
<i>Micropsectra junci</i> (Meigen, 1818)		X	
<i>Micropsectra longicrista</i> Stur et Ekrem, 2006		X	
<i>Micropsectra notescens</i> (Walker, 1856)		X	
<i>Micropsectra pallidula</i> (Meigen, 1830)		X	
<i>Micropsectra schrankelae</i> Stur et Ekrem, 2006		X	
<i>Micropsectra zernyi</i> Marcuzzi, 1950		X	
<i>Paratanytarsus dissimilis</i> Johannsen, 1905			X
<i>Paratanytarsus mediterraneus</i> Reiss et Säwedal, 1981		X	X
<i>Rheotanytarsus distinctissimus</i> Brundin, 1878			X
<i>Rheotanytarsus muscicola</i> (Kieffer, 1906)		X	
<i>Rheotanytarsus nigricauda</i> Fittkau, 1960		X	
<i>Rheotanytarsus</i> sp. (= Pe 3 Langton 1991)	X		
<i>Rheotanytarsus pentapoda</i> Kieffer, 1909		X	X
<i>Rheotanytarsus photophilus</i> (Goetghebuer, 1921)			X
<i>Rheotanytarsus procerus</i> Riess, 1991			X
<i>Rheotanytarsus reissi</i> Lehmann, 1970		X	
<i>Rheotanytarsus ringei</i> Lehmann, 1970		X	
<i>Rheotanytarsus</i> sp.1 (gr. photophilus)		X	
<i>Rheotanytarsus</i> sp.2 (gr. distinctissimus)		X	
<i>Stempellinella brevis</i> Edwards, 1929		X	
<i>Tanytarsus brundini</i> Lindeberg, 1963	X	X	
<i>Tanytarsus chinyensis</i> Goetghebuer, 1934		X	
<i>Tanytarsus fimbriatus</i> Riess & Fittkau, 1971			X
<i>Tanytarsus formosanus</i> Kieffer, 1912			X
<i>Tanytarsus heusdensis</i> Goetghebuer, 1923	X	X	
<i>Tanytarsus inaequalis</i> Goetghebuer, 1921	X		
<i>Tanytarsus palettaris</i> Verneaux, 1969		X	
<i>Tanytarsus</i> sp.	X		X
<i>Tanytarsus sylvaticus</i> (van der Wulp, 1858)			X
<i>Tanytarsus usmaensis</i> Pagast, 1931		X	
<i>Virgatanytarsus arduennensis</i> (Goetghebuer, 1922)		X	
<i>Virgatanytarsus triangularis</i> (Goetghebuer, 1928)		X	

Selon LOUNACI (2023), ce peuplement fait des Diptères Chironomides le groupe d'invertébrés benthiques le plus diversifié des plans d'eau d'Algérie. Il représente 28,25 % du total de la faune benthique.

Ce nouvel inventaire des Chironomidés est d'ailleurs loin d'être exhaustif. Sur la base des 376 espèces recensées sur le territoire de la Péninsule Ibérique (COBO, 1988 ; REISS, 1989 ; CASAS, 1990 ; CALLE MARTINEZ et *al.*, 1995), des 598 espèces inventoriées en France continentale et en Corse (SERRA-TOSIO & LAVILLE, 1991) et des 388 recensées particulièrement au Maroc (AZZOUZI et *al.* 1992 ; KETTANI et *al.*, 1994 ; KETTANI et *al.*, 2001 ; KETTANI & LANGTON, 2011 ; KETTANI & LANGTON, 2012), il représente probablement le tiers des espèces potentielles de l'ensemble du territoire algérien dont la grande diversité des milieux en zone saharienne, aride, semi-aride, sub-humide et humide n'a pas été prospectée de façon intensive. En effet, les données actuelles ne concernent que trois zones géographiques bien déterminées : Bassins du Mazafran et du Chélif, bassin du Sébaou (Kabylie du Djurdjura) et deux bassins de la Numidie (bassin du Charef et bassin du Kebir).

Les Orthocladiinae ainsi que les Chironominae restent les sous-familles majoritaires au sein de ce peuplement, Elles comptent respectivement 124 et 92 espèces, soit 48,82% et 36,22% des Chironomidae connus d'Algérie. Les autres sous-familles sont faiblement représentées : Tanypodinae 31 espèces (soit 12,20%), Diamesinae 06 espèces (soit 2,36%) et Prodiamesinae 01 espèce (soit 0,4 %) (figure 9)

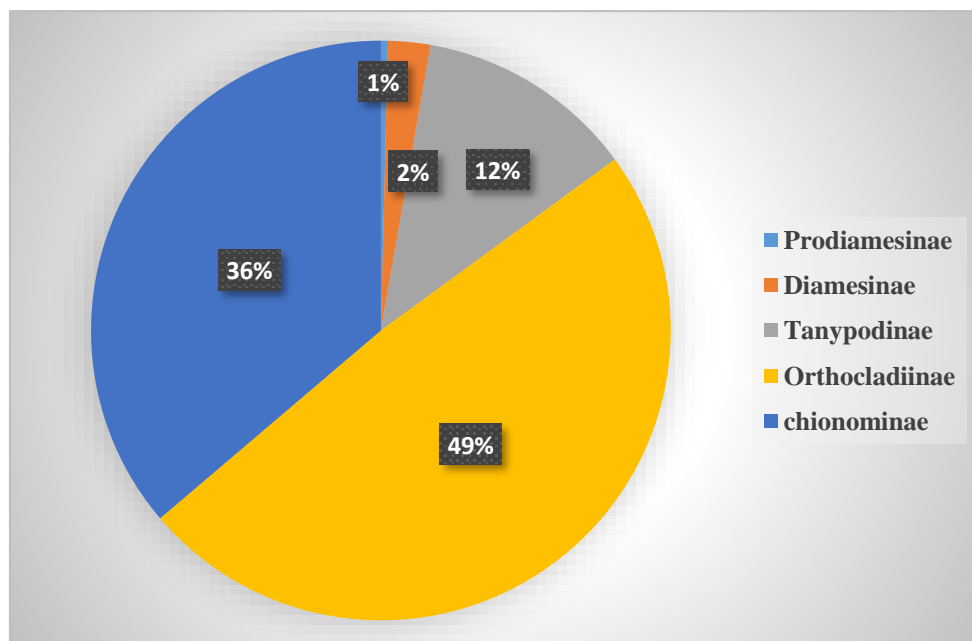


Figure 9 : Répartition des espèces par sous-familles de Chironomidae en Algérie.

La composition générique du peuplement chironomidien est assez riche et variée. Elle est constituée de 74 genres dont les Orthocladiinae (27 genres, 124 espèces) et les Chironominae (25 genres, 92 espèces) sont les plus diversifiés. Les autres sous-familles sont faiblement représentées : Tanypodinae 17 genres, 31 espèces ; Diamesinae 4 genres, 6 espèces et Prodiamesinae 1 genre, 1 espèce.

Qualitativement, certaines dominances au niveau génériques se détachent dans ce peuplement. Le genre *Orthocladius*, avec 16 espèces, est le plus diversifié. Viennent ensuite les genres *Cricotopus*, *Eukiefferiella*, *Paracladius* et *Limnophyes* avec respectivement 14, 12, 12 et 9 espèces. Ils représentent 24,80% des Chironomidae inventoriés en Algérie.

La répartition des espèces de Chironomidae répertoriées montre une importante distinction entre les différentes régions d'Algérie (figures 10 et 11).

Par rapport à l'ensemble du territoire algérien, la Kabylie du Djurdjura renferme le maximum d'espèces répertoriées (179 taxa) suivi de la Numidie avec 108 taxa, puis les bassins du Mazafran et du Chelif avec 28 taxa. Cette constatation n'est que le reflet des prospections relativement intensives qu'a connu la région de la Kabylie du Djurdjura.

En effet, les milieux aquatiques continentaux de la **Kabylie du Djurdjura** héberge une faune chironomidienne très diversifiée qui atteint 70,44% (179 espèces) de la totalité des Chironomidae connus d'Algérie dont 127 espèces (soit 70,95 %) sont exclusives à cette région. Cette diversité tient à la grande variété des habitats et aux particularités géomorphologiques, orographiques et paysagères d'Algérie (LOUNACI, 2005). Cette région du nord a de plus connu de nombreuses prospections (LOUNACI, 1987 ; AIT MOULOUD, 1988 ; MOUBAYED et *al.* 1992 ; LOUNACI-DAOUDI, 1996 ; LOUNACI et *al.* 2000) qui ont contribué à une meilleure connaissance des Chironomidae de la Kabylie du Djurdjura. Ainsi sur 74 genres présents en Algérie, 48 sont représentés dans la région de Kabylie soit (64,86%) dont 27 appartiennent aux Orthocladiinae), ce qui témoigne d'une remarquable diversité générique de ce groupe de Diptères dans cette région méditerranéenne. De plus, la forte richesse spécifique observée serait liée, selon LOUNACI (2005), à l'hétérogénéité des habitats échantillonnés et la grande prospection des habitats lotiques d'altitude.

Les bassins versants de la Numidie viennent en seconde position quant à sa richesse spécifique en Chironomidae avec 108 espèces ou taxa (soit 42,51 % de la totalité des Chironomidae connus d'Algérie) dont 65 espèces (soit 60,18%) sont exclusives (tableau I). Ils sont regroupés en 44 genres (soit 59,45% des genres connus d'Algérie). Ces données faunistiques proviennent essentiellement du bassin de l'oued Charef et de celui de l'oued Kébir (ZERGUINE et *al.* 2009 ; ZERGUINE & ROSSARO, 2010 ; CHAIB et *al.*, 2011 ; CHAIB et *al.*, 2013 ; ZERGUINE et *al.*, 2018). L'ensemble de ces recherches hydrobiologiques effectuées dans des

écosystèmes de grande originalité caractéristiques des biotopes naturels de l'Est algérien, ont pu révéler une importante diversité qui recèle des espèces rares et remarquables.

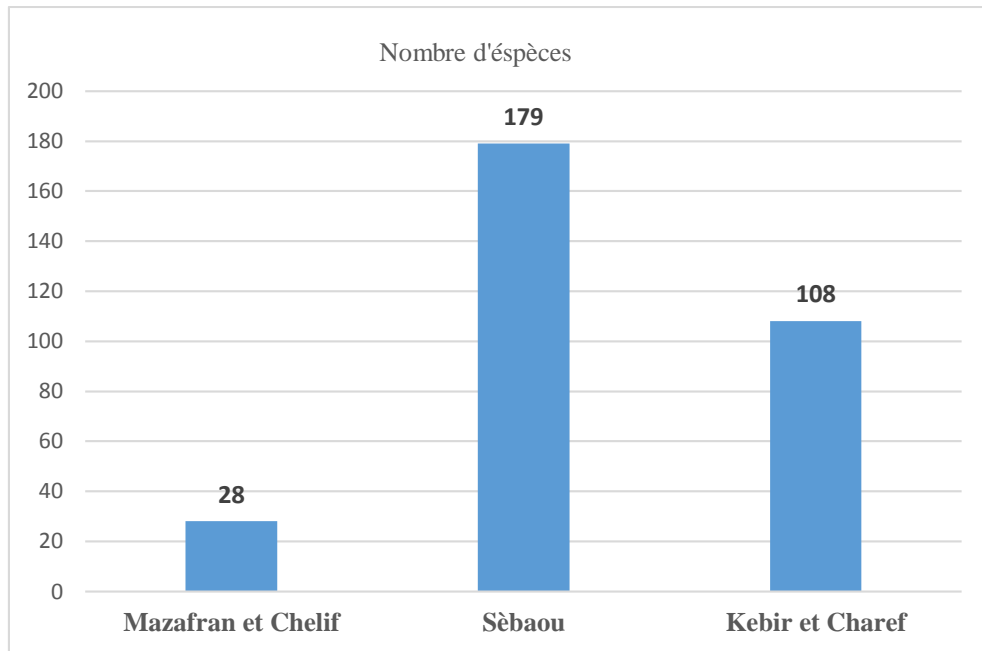


Figure 10: Richesse spécifique des Chironomides répertoriés par région géographique.

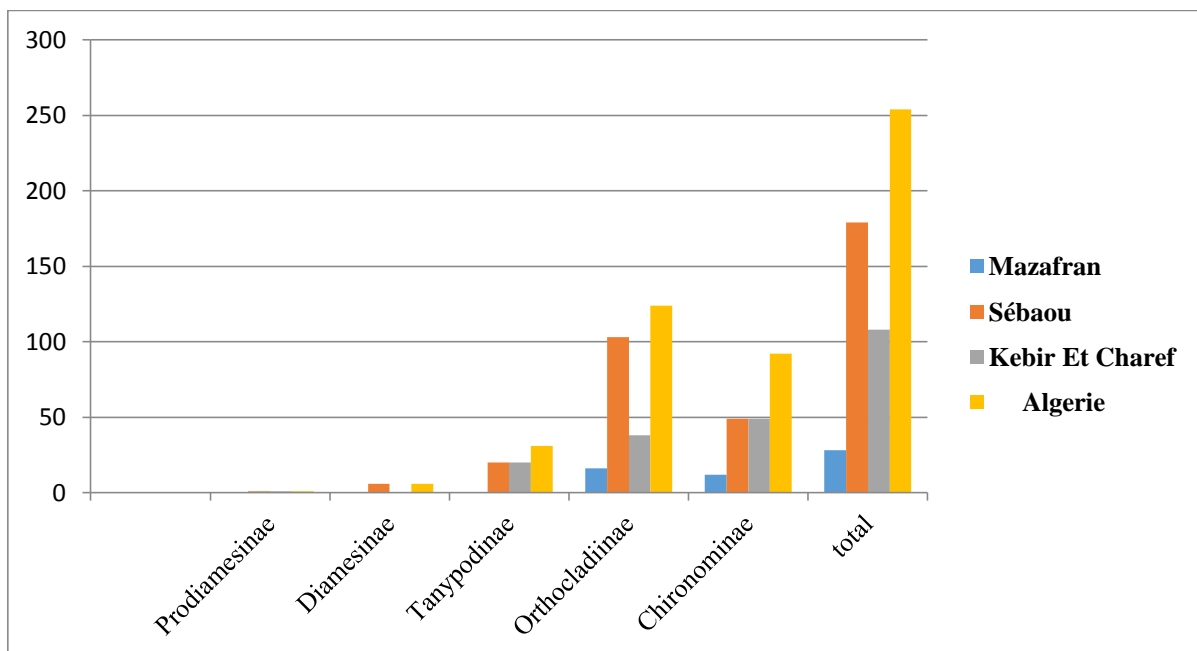


Figure 11 : Richesse spécifique des Chironomides répertoriés Par Sous-famille et par région géographique.

Les bassins du Mazafran et du Chelif restent des zones délimitées, n'ont fourni qu'un nombre très faible d'espèces, reflétant le manque de données relatives à ces régions. La richesse spécifique observée est de 28 taxa de Chironomidae (soit 11,02 % des Chironomidae connus d'Algérie), avec une nette dominance des Orthoclaadiinae et Chironominae avec respectivement 16 et 12 espèces (ARAB, 1989 ; ARAB, 2004). La communauté chironomidienne relative à ces deux bassins hydrographiques se singularise par la présence des espèces suivantes : *Cricotopus tricinctus*, *Heterotrissocladius marcidus*, *Cryptotendipes holsatus*, *Cladotanytarsus pseudomancus*, *Rheotanytarsus* sp. (= Pe 3 Langton 1991), *Tanytarsus inaequalis*. . Cette région est apparemment restée négligée par les systématiciens en Chironomidae.

Ce résultat témoigne cependant d'une certaine richesse spécifique mais qui reste toutefois en deçà des potentialités faunistiques vu la grande diversité jointe à la qualité paysagère des habitats naturels propres à l'Algérie en générale et à l'Algérie du Nord en particulier, connue pour sa grande richesse en eau.

D'après la littérature (MOUBAYED et al. 1992 ; LOUNACI-DAOUDI, 1996 ; LOUNACI, 2005 ; CHAIB et al. 2013 ; ZERGUINE et al. 2018), la répartition des chironomides en Algérie révèle une diversité significative au sein des différents sous-familles, influencée par la variété des habitats disponible à travers le pays. Ces chironomides sont classés en plusieurs sous-familles, chacune adaptée à des conditions environnementales spécifiques.

- **La sous-famille des Orthoclaadiinae** est la mieux représentée dans les milieux aquatiques continentaux d'Algérie (tableau 2). Elle compte 124 taxa (soit 48,81 % du total des Chironomides) répartis en 27 genres sont recensés. Parmi eux, les genres les plus diversifiés sont *Orthocladus* (16 espèces), *Cricotopus* (14 espèces) et *Eukiefferiella* (12 espèces), *Paracladius* (12 espèces) et *Limnophies* (9 espèces). Ils représentent à eux seuls 50,80% des Orthoclaadiinae inventoriés.

Les éléments de cette sous-famille se caractérisent par une prédominance des espèces rhéophiles (LOUNACI, 2005) qui colonisent généralement les faciès lotiques. Ils se rencontrent tout au long des cours d'eau, mais prédominent nettement dans les cours moyen, comme par exemple les éléments des genres *Orthocladus*, *Parametriocnemus*, *Rheocricotopus*

- **La sous-famille des Chronominae** compte 92 taxa (soit 36,22 %), 48 appartiennent à la tribu des Chironomini, 44 à celle des Tanytarsini.

✓ **Les Chironomini** sont bien connus des milieux semi-lentiques ou lentiques. Certaines espèces se développent dans les eaux presque stagnantes ou les parcours à courant très lent. Ils sont très rares voir même absent le long des parties supérieures des cours d'eau (LOUNACI, 2005). En revanche, Ils sont plus répandus dans les plaines côtières et les oasis du sud, où les eaux stagnantes et les étangs temporaires sont abondants (ZERGUINE et *al.* 2009 ; KETTANI & LANGTON, 2012).

Tableau 3 : Richesse spécifique des Diptères Chironomides répertoriés
Par sous-famille et par région géographique.

Espèces	Mazafran Chelif	Sébaou	Kebir Charef	ALGERIE	%
Prodiamesinae	0	1	1	1	0,39%
Diamesinae	0	6	0	6	2,36%
Tanypodinae	0	20	20	31	12,2%
Orthoclaadiinae	16	103	38	124	48,81%
Chironominae	12	49	49	92	36,22%
Total	28	179	108	254	
% / Total	11,02%	70,47%	42,51%		

✓ **Les Tanytarsini** sont pour la plupart rhéophiles (LOUNACI-DAOUDI, 1996). Ils abondent dans les parties moyennes des cours d'eau. Parmi les 44 espèces que compose cette tribu, les genres *Micropsectra* (11 espèces), *Rheotanytarsus* (11 espèces) et *Tanytarsus* (10 espèces) dominent nettement ce peuplement. Ils représentent 72,72% des *Tanytarsini* inventoriés. Selon LOUNACI (2005), les éléments des ces genres peuvent être considérés comme éléments constants des sections moyennes des cours d'eau. Leur absence en plaine peut être liée aux conditions thermiques estivales élevées et aux perturbations anthropiques.

- **La sous-famille des Tanypodinae** : les représentants de cette sous-famille sont peu nombreux dans les milieux aquatiques d'Algérie : 31 taxa (soit 12,20 % du total des Chironomides) répartis en 17 genres sont recensés. Ils sont pour la plupart thermophiles et semblent tolérer les milieux riches en matières organiques et les élévations de température (ZERGUINE & *al.* 2009 ; KETTANI & LANGTON, 2011 et 2012)

- **Les sous-familles des Diamesinae et des Prodiamesinae** sont sous représentées dans les milieux aquatiques continentaux d'Algérie. Elles comptent respectivement six espèces (soit 2,36% du peuplement chironomidien) et une espèce (soit 0,39 %).

D'après la littérature, les éléments de ces deux sous-familles, et particulièrement ceux appartenant aux Diamesini sont alticoles et caractérisent les milieux montagnards. Le seul

Prodiamesinae inventorié, *Prodiamesa olivacea*, est selon LOUNACI (2005), rhéophile et hémisténotherme. Il est confiné aux zones de moyenne montagne et de piémont, et montre vraisemblablement une préférence pour les parties supérieures des cours d'eau.

4- Bilan de la faune des Diptères Chironomidae recensés au Maghreb

Les investigations entreprises au cours des dernières décennies ont largement contribué à la connaissance des Diptères Chironomidae du Maghreb où actuellement sont connues 479 espèces, réparties en 7 sous-familles et 109 genres. Le Maroc compte 350 espèces, l'Algérie 254 et la Tunisie 117. Le Tableau de l'annexe 1 récapitule la liste des espèces de Chironomidae présentes au Maghreb par pays et par région géographique en allant d'Ouest en Est.

Ce bilan préliminaire témoigne, en dépit de grandes lacunes de données pour diverses localités jamais prospectées jusqu'à présent, d'une certaine richesse des Chironomidés. Cette diversité est en relation avec une remarquable hétérogénéité des habitats que possèdent les milieux naturels du Maghreb.

Signalons cependant la présence de sept espèces observées exclusivement dans l'anti-Atlas marocain non incluses dans le cadre de ce travail. Il s'agit de *Diamesa aberrata* lundbeck, 1889, *Thienemannimyia choumara* Dowling, 1983, *Microchironomus lendli* (Kieffer 1918), *Paracladopelma laminata* (Kieffer, 1921), *Stictochironomus reissi* Cranston, 1989, *Rheotanytarsus curtistylus* (Goetghebuer, 1921) et *Rheopelopia murrayi* Dowling, 1983. Elles portent ainsi à 357 le nombre de taxa actuellement connu du Maroc.

Le total des taxa répertoriés au Maghreb se répartit en sept sous-familles :

- Buchonomyinae : 1 espèce
- Podominae : 1 espèce
- Prodiamesinae : 2 espèces
- Diamesinae : 22 espèces
- Tanypodinae : 60 espèces
- Orthocladiinae : 189 espèces
- Chironominae : 204 espèces (120 Chironomini et 84 Tanytarsini)

Les Orthocladiinae ainsi que les Chironominae avec respectivement 189 et 204 taxa restent les sous-familles majoritaires au sein de ce peuplement (figure 12). Cette communauté chironomidienne se regroupe en 40 genres, dont les plus diversifiés qualitativement sont *Polypedilum* (24 espèces), *Orthocladius* (24 espèces), *Tanytarsus* (22 espèces), *Eukiefferiella* (20 espèces), *Cricotopus* (20 espèces) et *Chironomus* (16 espèces). La diversité générique chez les Orthocladiinae (39 genres) est remarquable en dépit de leur richesse spécifique qui est en deçà de celle des Chironominae.

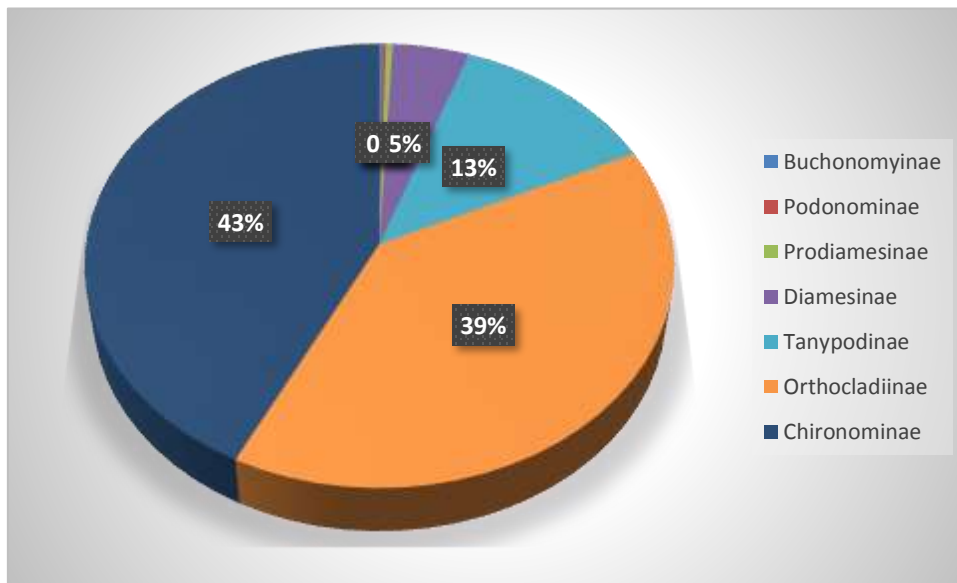


Figure 12 : Répartition des espèces par sous-familles de Chironomides au Maghreb

La répartition des espèces de Chironomidae répertoriées montre une importante distinction entre les différents pays du Maghreb (figure 13). Par rapport à l'ensemble de cette région, le Maroc renferme le maximum d'espèces répertoriées (350 taxa). Cette constatation n'est que le reflet des prospections relativement intensives qu'a connu ce pays.

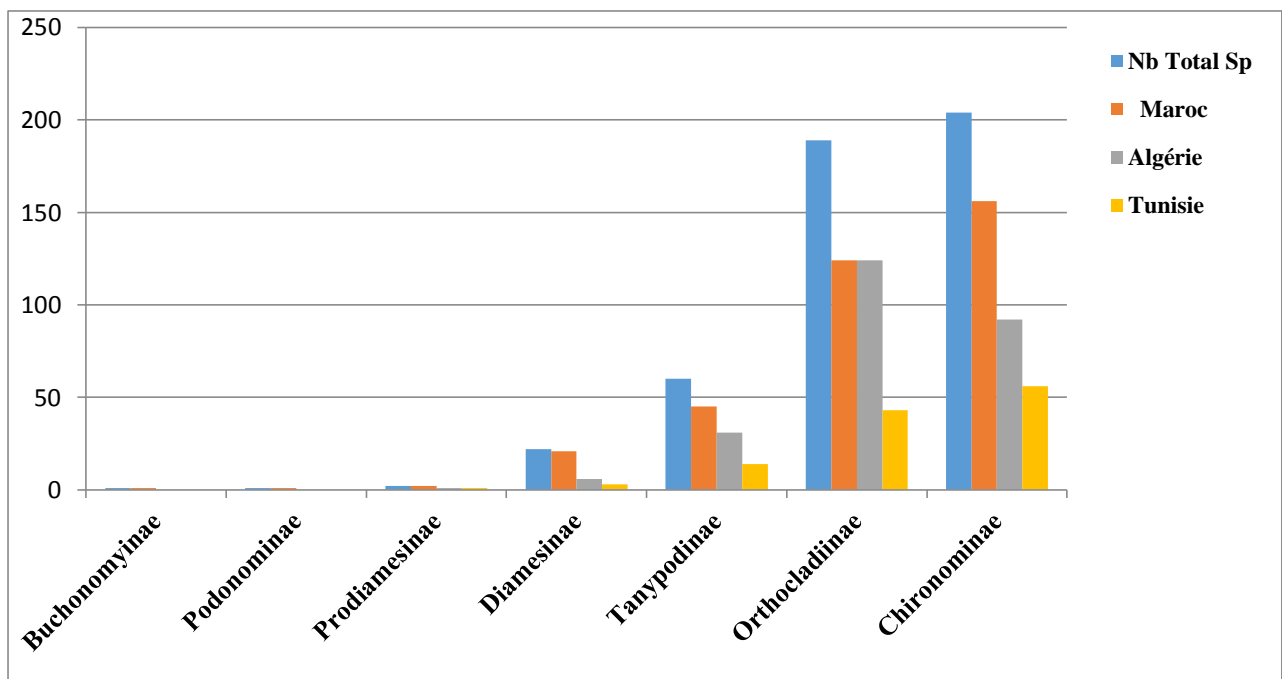


Figure 13 : Répartition connue des Diptères Chironomides entre les différents pays du Maghreb.

La richesse spécifique des Diptères Chironomides du Maghreb décroît d'Ouest en Est ; elle est plus importante au Maroc (350 espèces), moyenne en Algérie (254 espèces) et faible en Tunisie (117 espèces) (figure 14). Ces importantes disparités s'expliquent, outre les différences biogéographiques, par les différences de milieux prospectés d'un pays à un autre.

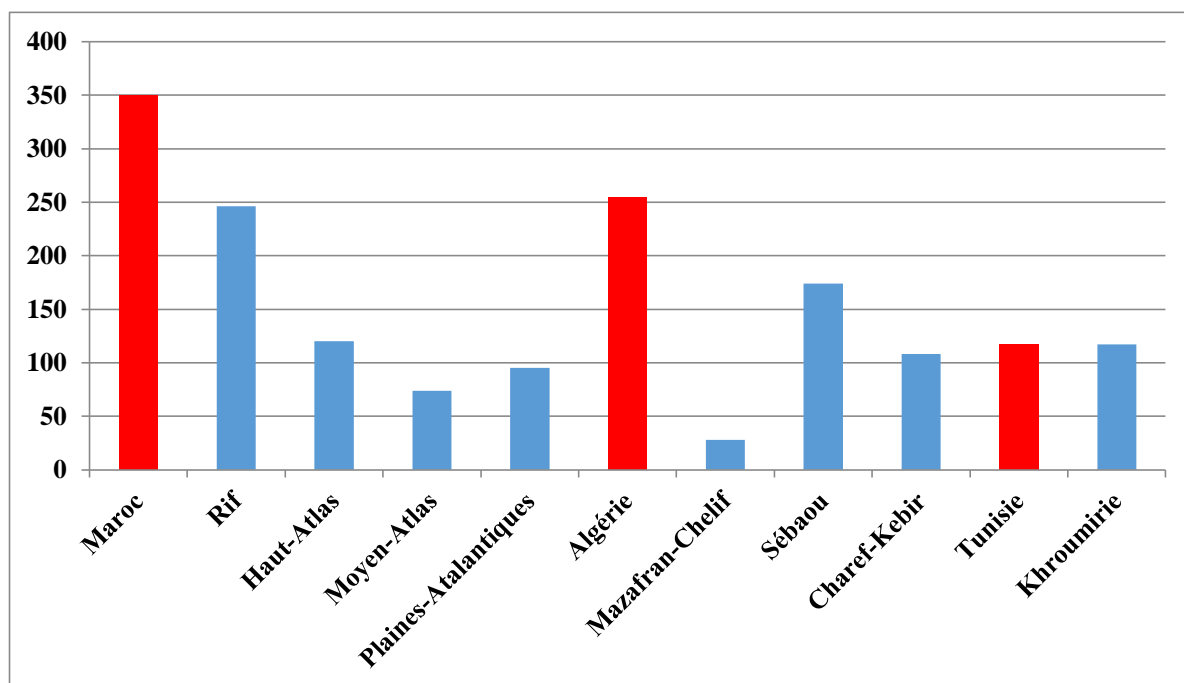


Figure 14 : Richesse spécifique des Diptères Chironomides dans les différentes Régions géographiques du Maghreb.

La localisation géographique de l'Algérie (Mazafran, Chelif, Kabylie du Djurdjura, Kebir, Charef) ainsi que les particularités de son peuplement chironomidien incitent à envisager une étude faunistique comparative avec celle des régions avoisinantes, telles la Tunisie (Khroumirie) et le Maroc (Rif, Moyen-Atlas, Haut-Atlas, Plaines Atlantiques). Mais, une comparaison détaillée nous paraît difficile à cause de l'état d'avancement variable des connaissances sur les peuplements de Chironomidés de ces régions, avec des conditions écologiques variées. Cependant, une analyse préliminaire peut comparer le nombre total d'espèces des milieux aquatiques d'Algérie, en commun avec celles de ces différentes régions.

La comparaison de la faune chironomidienne des trois pays du Maghreb (tableau 3) montre que sur les 479 espèces recensées, 90 sont communes à l'Algérie et au Maroc, 13 à l'Algérie et à la Tunisie et 19 au Maroc et à la Tunisie. Ces différences se traduisent aussi par le faible nombre d'espèces (60) communes aux trois pays.

L'analyse de la composition faunistique dans les différentes aires géographiques (tableau 4) montre d'importantes différences du nombre d'espèces inventoriées d'une région à une autre. En effet, le Rif renferme le plus grand nombre d'espèces : 246 espèces. La Kabylie, le Haut Atlas, la Khroumirie, l'oued Charef et Kébir, les plaines atlantiques, le Moyen Atlas, respectivement 174, 120, 117, 95, 108, 74 espèces sont recensées.

La forte richesse spécifique observée dans le Rif et la Kabylie serait liée, d'une part aux conditions favorables que présentent ces deux aires géographiques et, d'autre part à l'hétérogénéité des habitats échantillonnés. Ces régions ont de plus connu de nombreuses prospections grâce aux travaux dans de multiples écosystèmes aquatiques méditerranéens.

Une nette dominance des Orthoclaadiinae s'observe dans ces deux régions, avec 103 espèces chacune, soit 55,08 % des Orthoclaadiinae connus du Maghreb.

De plus, la présence au Maroc et en Algérie respectivement de 180 et 89 espèces inconnues du reste du Maghreb, dont plusieurs exclusives du Rif ou de la Kabylie, témoigne une fois de plus de l'ample diversité des caractéristiques climatiques, hydrologiques et physiographiques de ces pays.

5- Considérations biogéographiques

Les Chironomidés du nord de l'Algérie appartiennent à la faune de l'Europe géographique et plus particulièrement de la sous-région occidentale du pourtour méditerranéen, comme c'est le cas pour beaucoup d'autres groupes d'insectes aquatiques.

Selon LOUNACI (2005), l'examen du spectre biogéographique des espèces inventoriées montre un fort pourcentage d'éléments (jusqu'à 90 %) largement répandus en Europe et surtout dans l'Ouest méditerranéen. En effet, une comparaison avec les peuplements d'eau courante établis dans différents pays d'Europe et d'Afrique du Nord nous permet de séparer un groupe d'espèces qui semble jusqu'à présent confiné aux bordures occidentales de la Méditerranée. Il s'agit de *Thienemannimyia northumbrica*, *Chaetocladius algericus*, *Cricotopus beckeri*, *Eukiefferiella tirolensis*, *Orthoclaadius rivulorum*, *Parakiefferiella gracillima*, *P. wuelkeri*, *Thienemanniella clavicornis* et *Polypedilum apfelbecki*. Toutefois, *Cricotopus beckeri* et *Parakiefferiella wuelkeri* sont considérés ici comme éléments caractéristiques de l'Ouest méditerranéen.

Certaines espèces présentent une large répartition sur le continent africain ; c'est le cas de *Tvetenia calvescens*, *Polypedilum convictum* et *Paratendipes crosskeyi*.

Tableau 4 : Nombre des espèces communes et spécifiques entre les trois pays du Maghreb.

(A : Algérie, M : Maroc, T : Tunisie)

	Total Chiro	A	M	T	Espèces Spécifiques			Espèces Communes			
Sous-Familles					A	M	T	A+M	A+T	M+T	A+M+ T
Buchonomyinae	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Podonominae	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Prodiamesinae	2	1	2	1	0	1	0	0	0	0	1
Diamesinae	22	6	21	3	0	14	1	5	0	1	1
Tanypodinae	60	31	45	14	11	27	2	8	3	1	9
Orthoclaadiinae	189	124	124	43	51	51	8	43	6	5	24
Chironominae	204	92	156	56	27	85	14	34	4	12	25
Total	479	254	350	117	89	180	25	90	13	19	60

Tableau 5 : Nombre d'espèces par pays et par zone géographique du Maghreb

Stations Sous Familles	ALGERIE			Maroc				Tunisie	Algérie	Maroc	Tunisie	Total Espèces	% / Total
	Mazafran Chelif	Sébaou	Charef Kebir	Haut Atlas	Moyen Atlas	Rif	Plaines atlassiques	Khroumirie					
Buchonomyinae	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0,20%
Podonominae	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0,20%
Prodiamesinae	0	1	1	0	1	1	1	1	1	2	1	2	0,41%
Diamesinae	0	6	0	11	1	3	10	3	6	21	3	22	4,59%
									27,27%	95,45%	13,63%		
Tanypodinae	0	20	20	19	7	30	7	14	31	45	14	60	12,52%
									51,66%	75%	23,33%		
Orthocladiinae	16	103	38	46	36	103	21	43	124	124	43	189	39,45%
									65,60%	65,60%	22,75%		
Chironominae	12	44	49	43	29	108	56	56	92	156	56	204	42,58%
									45,09%	76,47%	27,45%		
Total	28	174	108	120	74	246	95	117	254	350	117	479	
% / Total	5,84%	36,32%	22,54%	25,05%	15,44%	51,35%	19,83%	24,42%	53,02%	73,06%	24,42%		

Conclusion

Conclusion

Les différentes aires prospectées témoignent d'une importante richesse spécifique en Diptères Chironomides avec actuellement 254 espèces ou taxa répartis dans cinq principales sous-familles ou tribus : un Prodiamesinae, six Diamesinae, 31 Tanypodinae, 124 Orthocladiinae, 92 Chironominae (48 Chironomini et 44 Tanytarsini).

La localisation de l'Algérie entre l'Europe et l'Afrique favorise d'héberger un peuplement chironomidien mixte avec des influences paléarctiques et afrotropicales. Cette richesse n'est que le résultat de la grande diversité des milieux offerts par la géologie de l'Algérie.

Ces résultats ne reflètent qu'un état instantané de bio-répartition, pouvant évoluer en fonction de recherches plus intensives sur l'ensemble de l'Algérie. Toutefois, ce travail reste utile dans la mesure où il dévoile les grandes lacunes en listes faunistiques pour d'importantes régions d'Algérie qui n'ont bénéficié jusqu'à présent d'aucune étude systématique ou alors uniquement de quelques études fragmentaires relatives à des descriptions d'espèces nouvelles.

Ce bilan préliminaire, récapitulant pour l'ensemble du territoire algérien un total de 254 taxa de Chironomidae, restes-en deçà des potentialités faunistiques des diverses régions d'Algérie, étant donné leur grande hétérogénéité et originalité bioclimatique, hydrologique et orographique.

Ce peuplement est composé d'un fort pourcentage d'espèces paléarctiques largement répandues en Europe. Il se caractérise par une prédominance des espèces généralement rhéophiles se rapportant principalement aux Orthocladiinae et à la tribu des Tanytarsini. Les espèces eurytopes et eurythermes, également bien représentées, sont localisées principalement dans les portions moyennes et inférieures des cours d'eau soumis aux diverses perturbations anthropiques.

Toutefois, la potentialité d'une faune chironomidiène encore plus riche dans les réseaux hydrographiques de l'ensemble du pays encore peu étudiés doit être abordée d'une manière plus intensive sur tout le territoire algérien.

Ce travail permet donc de faire le point et espère stimuler de nouvelles études sur les peuplements de Chironomidae à l'échelle de l'Algérie.

La comparaison de la faune des Chironomidés d'Algérie avec celles des régions limitrophes (Haut-Atlas, Moyen-Atlas, Rif, plaines atlantiques, Khroumirie) a montré d'importantes différences dans la composition de la faune et dans le nombre d'espèces récoltées d'une région géographique à une autre. Cette faible similitude faunistique est à relier vraisemblablement d'une part, aux différences biogéographiques, et d'autre part aux caractéristiques hydrologiques, physiographiques et écologiques des différentes régions.

Références Bibliographiques

Les références bibliographiques

- **AIT MOULOUD S.** 1988. Essais de recherches sur la dérive des macro-invertébrés dans L'oued Aïssi : faunistique, écologie et biogéographie. Thèse Magister, Université d'Alger, 118p.
- **ALLIGUI S.** et **KADEM O.** 2011. Contribution à l'étude de la qualité des eaux d'irrigation du barrage Foug El-Khenga sur Oued Charef (Wilaya de Souk Ahras). Mémoire pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en pathologies des écosystèmes. Univ L'arbi Ben M'Hidi d'Oum El Bouaghi.
- **ARAB A.** 1989. Etude des peuplements d'invertébrés et des poissons appliquée à l'évaluation de la qualité des eaux et des ressources piscicoles des oueds Mouzaia et Chiffa. Thèse Magister, Université d'Alger, 139p.
- **ARAB A.** 2004. Recherche faunistique et Ecologique sur les réseaux hydrographiques du Chelif et du bassin du Mazafran. Thèse Doctorat d'Etat, Université d'Alger, 174p.
- **ARMITAGE P., CRANSTON P.S. & PRINDER L.C.V.** 1995. Chironomidae Biology and ecology of non-biting midges. Chapman & Hall, London. 572pp.
- **ASHE P. & D.A. MURRAY.** 1980. Nostocladius, a new subgenus of Cricotopus (Diptera Chironomidae): 105–111, in D.A. Murray Ed.: Chironomidae, Ecology, Systematic, Cytology and Physiology, Pergamon Press, Oxford & New York.
- **AZZOUZI A. & LAVILLE H.** 1987. Premier inventaire faunistique des Chironomidés (Diptera, Chironomidae) du Maroc. Anns. Limnol., 23 (3): 217-224.
- **AZZOUZI A., LAVILLE H. & REISS F.** 1992. Nouvelles récoltes de Chironomidés (Diptera) du Maroc. Anns. Limnol., 28 (3): 225-232.
- **BENNAS N., SAINZ-CANTERO-C.E. & ALBA-TERCEDOR J.** 1992. Datos preliminares para un estudio biogeografico del Macizo Bético-Rrifeno basado en coleopteros acuaticos. Zool. Baetica, -3° : 167-180.
- **BENSAKHRI Z.** 2015. Contribution à l'étude des Chironomidae (Insecta : Diptera) des eaux courantes du Nord-Est Algérien : Cas d'oued Charef et leur impact sur la santé. Thèse de doctorat en biologie à l'université de 8 Mai 1945- Guelma. 203p.
- **BOULAABA S., ZRELLI S., PLOCIENNIK M. & BOUMAIZA M.** 2014. Diversity and distribution of Chironomidae (Insecta: Diptera) of protected areas in North Tunisia. Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems, 415 (6): 1-13.
- **BOUMAIZA M. & LAVILLE H.** 1988. Premier inventaire faunistique des Chironomidés (Diptera: Chironomidae) des eaux courantes de Tunisie. Annales de Limnologie, 24 (2) : 173-181.

- **BENSAKHRI Z.** 2014. Contribution à l'étude des Chironomidae (Insecta : Diptera) des eaux courantes du Nord-Est Algérien : Cas d'oued Charef et leur impact sur la santé. Thèse de Doctorat. Univ. 8 mai 1945-Guelma, Algérie.
- **BOULAABA S., ZRELLI M. & BOUMAIZA M.** 2014. Diversity and distribution of Chironomidae (Insecta : Diptera) of protected areas in North Tunisia. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems*, 415, 06.
- **Boulaaba, S., Zrelli, M., & Boumaiza, M.** 2014. Diversity and distribution of Chironomidae (Insecta: Diptera) of protected areas in North Tunisia. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems*, (2014), 415: 06.
- **CALLE MARTINEZ D., VILCHEZ QUERO A. & CASAS JIMENEZ J.J.** 1995. Les Chironomidae (Diptera) du bassin du Haut-Guadalquivir (Sierra de Cazorla, sud de l'Espagne). *Annl. Limnol.*, 31-(3): 201-213.
- **CASAS JIMENEZ J.J.** 1990. Estudio faunístico, ecológico y sistemático de los Quironomidos (Diptera: Chironomidae) de los ríos de Sierra Nevada: composición y estructura de sus comunidades. Tesis Doct., Univ. Granada : 434p.
- **CHAIB N., SAMRAOUI B., MARZIALI L. & ROSSARO B.** 2011. Chironomid taxocenosis in a South Mediterranean wadi, the Kebir-East (Algeria). *Studi Trent. Sci. Nat.*, 89: 29-34.
- **CHAIB N., FOUZARI A., BOUHALA Z., SAMRAOUI B. & ROSSARO B.** 2013. Chironomid (Diptera, Chironomidae) species assemblages in northeastern Algerian hydrosystems. *Journal of Entomological and Acarological Research*, -45-(2):-4-11.
- **COBO F.** 1988. Los Quironomidos (Diptera: Chironomidae) de los ríos Ulla y Sar: estudio faunístico y ecológico. Tesis Doct., Univ. Santiago de Compostela: 488p.
- **COROLLA J.P., SOHIER S., KUPFER, M.** in: DORIS, 2020. Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et la flore Subaquatiques. Chironomidés ; chironomidae (famille)/ Newman, 1836. N° 2593. En ligne : <https://doris.ffesm.fr/Especies/Chironomidae-famille-Chironomides-2593>. Publiée le 29/05/2011. Dernière modification le 29/12/2020. Consulter le 25/04/2024.
- **CRANSTON P.S.** 1987. A non-biting midge (Diptera: Chironomidae) of horticultural significance. *Bull. Entomol. Research*. 77, 661-8.
- **DAVIES B.R.** 1976. Wind distribution of the egg masses of *Chironomus anthracinus* (Zetterstedt) (Diptera: Chironomidae) in a shallow, wind-exposed lake (Loch Leven, Kinross). *Fresh. Bio.*, 6: 421-424.

- **DELETTRE Y.R. & CANCELA DA FONSECA J.P.** 1979. Biologie et Ecologie de *Limnophe pusillus* Eaton, 1875 (Diptera, Chironomidae), aux Iles Kerguelen. II : Etude des populations imaginale et discussion. *Revue d'écologie et de biologie du sol*, 16, 355-72.
- **DELETTRE Y.** 1984. Recherche sur les Chironomidae (Diptera) à larves édaphiques. Biologie, écologie, mécanismes adaptatifs. Thèse de Doctorat D'état, Université de Rennes I. 310p.
- **FITTKAU E.J.** 1962. Die Tanypodinae (Diptera, Chironomidae). *Abh. Larvalsystem. Insekten*, 6: 1-453.
- **FITTKAU E.J. & REISS F.** 1978. Chironomidae in 'Limnofauna Europaea'. Illies J. Ed. (2nd ed.). G. Fischer Verlag Stuttgart: 404-440.
- **GIANI N.** 1983. Le Riou mort, affluent du Lot pollué par métaux lourds. III Etude faunistique générale. *Annls. Limnol.*, 19 (1): 29-43.
- **IZVEKOVA E.J.** 1971. On the feeding habits of Chironomids larvae. *Limnologica*, 8 (1): 201-202.
- **JACKSON J.M. & RESH V.H.** 1989. Activities and ecological role of adult aquatic insects in the riparian zone of streams. *Gen. Tech. Rep.* 110.
- **JACQUES P. C.** 2012. *Chironomus plumosus* : fiche de maintenance en aquarium. Disponible sur : <http://www.aquaportail.com/fiche-invertebre-925-chironomus-plumosus.html>. (Consulter le 20/04/2024).
- **KATTANI K., VILCHEZ QUERO A., CALLE MARTINEZ D. & EL OUAZZANI T.** 1994. Les Chironomidae (Diptera) du bassin de l'oued Laou (versant méditerranéen du Rif, Maroc). *Annls. Limnol.*, 30 (1): 25-32.
- **KATTANI R., EL OUAZZANI T. & CALLE MARTINEZ D.** 2001. Mise à jour de l'inventaire Chironomidés (Diptera) connus du Maroc. *Annls. Limnol.*, 37 (4) : 323-333.
- **KATTANI K.B., BELQAT A. & EL HOUARI H.** 2010. Les Chironomidae (Diptera) du Parc National de Talassemtane. *Actes CIFE VI. Travaux de l'Institut Scientifique, Rabat, Série Zoologie*, 47 (1) : 62-72.
- **KETTANI K. & LANGTON P.H.** 2011. New data on the Chironomidae (Diptera) of the Rif (Northern Morocco). *Polish Journal of Entomology*, 80: 587-599.
- **KETTANI K. & LANGTON P.H.** 2012. Les Chironomidae du Maroc (Diptera, Nematocera). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 117 (4): 411-424.
- **KONSTANTINOV A.S.** 1971. Studies of Chironomids. *Ecology in the USSR. Limnologica*, 8 (1): 115-118.

- **KUGLER J. & REISS F.** 1973. Die triangularis-Gruppe der Gattung Tanytarsus v.d.w. (Chironomidae, Diptera). Ent. Tidskr., 94: 59-82.
- **LANGTON P.H.** 1991. A key to pupal exuviae of the west Palaearctic Chironomidae. Privately published: Huntingdon, PE 17 1 YH, England, 386pp.
- **LANGTON P.H. & WISSER H.** 2003. Chironomidae exuviae. A key to pupal exuviae of the west palaeartic region. Amsterdam: Biodiversity Center of ETI.
- **LAVILLE H. & REISS F.** 1993. The Chironomid fauna of the Mediterranean region reviewed. Netherlands Journal of Aquatic Ecology, 26 (2-4): 239-245.
- **LAVILLE H. & VIAUD-CHAUVET M.** 1985. Etude comparée de la structure des peuplements de chironomidés dans cinq rivières du Massif Central : relation entre cette structure et la qualité des eaux. Verh. Internat. Verein. Limnol., 22: 2261-2269.
- **LOUNACI A.** 1987. Recherches hydrobiologiques sur les peuplements d'invertébrés benthiques du bassin de l'oued Aïssi (Grande Kabylie). Thèse Magister, Université d'Alger, 133 p.
- **LOUNACI A.** 2005. Recherches sur la faunistique, l'écologie et la biogéographie des macroinvertébrés des cours d'eau de la Kabylie (Tizi-Ouzou, Algérie). Thèse de Doctorat d'État, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 209 p.
- **LOUNACI A.** 2023. Diversité, écologie et zoogéographie de la faune aquatique continentale d'Algérie (invertébrés et poissons). 1er Colloque Doctoral National des Sciences Biologiques, les 8 et 9 Novembre 2023, Université Blida 1.
- **LOUNACI A., BROSSE S., AIT MOULOUD S., LOUNACI-DAOUDI D., MEBARKI M. & THOMAS A.** 2000. Current knowledge of benthic invertebrate diversity in an Algerian stream: a species check-list of the Sebaou River basin (Tizi-Ouzou). Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse, 136 : 43-55.
- **LOUNACI A., DAOUDI D.** 1996. Travaux sur la faunistique, l'écologie et la biogéographie des insectes aquatiques du réseau hydrographique du Sébaou. Thèse Magister, Université de Tizi-Ouzou, 152 p.
- **MOUBAYED J.** 1989. Description of Chaetocladus algericus n. sp. and Smittia durandae n. sp. (Diptera, Chironomidae, Orthoclaadiinae). Hydrobiologia, 185: 91-94.
- **MOUBAYED J.** 1994. Parakiefferiella wuelkeri n. sp. (Diptera: Chironomidae) from Western Europe and North Africa. British Journal of Entomology and Natural History, 7: 7-10.

- **MOUBAYED J., AIT-MOULOUD S. & LOUNACI A.** 1992. Les Chironomides (Diptera) d'Algérie. I. Bassin de l'oued Aïssi (Grande Kabylie). Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, 41 (1): 21-29.
- **MOUBAYED J., LOUNACI A.** 1992. List of new records of chironomids (Diptera) for the fauna of Algeria and North Africa. Univ. Mouloud Mammeri, Faculté des Sciences, laboratoire d'hydrobiologie, Tizi Ouzou, Algeria.
- **MOUBAYED B., LOUNACI A.** 2007. Non-biting midges from Algeria, North Africa (Diptera, Chironomidae). Epherma, 2006 (2007), vol. 8 (2) : 93-99p.
- **MOUBAYED-BREIL J. & LOUNACI A.** 2013. Orthocladius (Euorthocladius) kabylianus sp. n., a crenophilous element inhabiting karstic helocrenes and temporary streams in Algeria [Diptera: Chironomidae]. Ephemera, 14 (1): 25-34.
- **MORGAN M.J.** 1949. The metamorphosis and ecology of some species of Tanypodinae. Entomologist's Monthly Magazine, 85: 119-126.
- **NEUMANN D.** 1967. Genetic adaptation in emergence time of Clunio populations to different tidal conditions. Helgoländer wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, 15: 163-171.
- **NOLTE U.** 1993. Egg masses of Chironomidae (Diptera). A review, including new observations and a preliminary key. Entomol. Scand. Suppl. 43, a-73.
- **OLIVIER D.R.** 1971. Life history of the Chironomidae. Annual Review of Entomology, 16: 211-230.
- **PANG-CHUL S. & KAI-KEUNG M.** 1980. Chironomid farming. A means of recycling farm manure and potentially reducing water pollution in Hong Kong. Aquaculture, 21: 155-163.
- **PARKER C.R. & VOSHELL J.S.** 1979. Cardiocladius (Diptera Chironomidae) larvae ectoparasitic on pupae of Hydropsychidae (Trichoptera). Environmental Entomology, 8: 808-809.
- **POINAR G.O. & TOURENQ J.N.** 1972. On the occurrence of Hydromermis contorta (Kohn) (Nematodes) parasitizing midges (Chironomidae) in the Camargue. Annales de Limnologie, 8 (1): 41-48.
- **REISS F.** 1969. Revision der Gattung Micropsectra Kieffer, 1909 (Diptera, Chironomidae). I. Die attenuata-Gruppe der Gattung Micropsectra. Beschreibung fünf neuer Arten aus Mitteleuropa und Nordafrika. Deutsche Entomologische Zeitschrift, 16 (4-5) : 431-439.

- **REISS F.** 1977. Verbreitungsmuster bei Paläarktischen Chironomidenarten (Diptera, Chironomidae). *Spixiana*, 1 : 85-97.
- **REISS, F.** 1989. Erster Beitrag zur Chironomidenfauna Portugals (Diptera: Chironomidae). *NachrBl. Bayer Ent.*, 38: 46-50.
- **ROBACK, S. S.** 1957. The immature tendipedids of the Philadelphia area. *Monographs of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia*, 9: 1-152.
- **ROSENBERG, D. H., WIENS, P., & SAETHER, O. A.** 1977. Response to crude oil contamination by *Cricotopus (Cricotopus) bicinctus* and *C. (C.) mackenziensis* (Diptera, Chironomidae) in the Fort Simpson area, Northwest Territories. *Journal of the Fisheries Research Board of Canada*, 34: 254-261.
- **TOUNKARA, S., & YIRAMPO, S. K.** 2012. Les Chironomidae et leurs effets allergiques. *Mémoire de Master*, Université 8 mai 1945, Guelma, Algérie.
- **HAOUCHINE, S.** 2011. Recherches sur la faunistique et l'écologie des macroinvertébrés des cours d'eau de Kabylie. *Mémoire pour l'obtention du diplôme de Magister en Sciences Biologiques*, Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, Faculté des Sciences Biologiques et Sciences Agronomiques.
- **SAIDI, D., DOUAOUI, A., LE BISSONNAIS, Y., & WALTER, C.** 1999. Sensibilité des couches de surface des plaines du Cheliff (Algérie) à la dégradation structurale. *Étude et Gestion des Sols*, 6 (1): 15-25.
- **SERRA TOSIO, B.** 1973. Écologie et biogéographie des Diamesini d'Europe (Diptera: Chironomidae). *Travaux du Laboratoire d'Hydrobiologie et de Pisciculture de Grenoble*, 63: 5-175.
- **SOLDAN, T.** 1979. The effect of *Symbiocladius rhithrogenae* (Diptera: Chironomidae) on the development of reproductive organs of *Ecdyonurus lateralis* (Ephemeroptera: Heptageniidae). *Folia Parasitologica (Praha)*, 26: 45-50.
- **TACHET, H., RICHOUX, P., BOURNARD, M., & USSEGLIO-POLATERA, P.** 2000. *Invertébrés d'eau douce: systématique, biologie, écologie*. CNRS Éditions, Paris: 581 p.
- **THIENEMANN, A.** 1954. *Chironomus. Leben, Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der Chironomiden*. In: P. Armitage, P. S. Craston, & L. C. V. Pinder (eds.), *The Chironomidae - Biology and Ecology of Non-Biting Midges*, Chapman & Hall, London: pp. 107-135.
- **TOUNKARA, S., & YIRAMPO, S. K.** 2012. Les Chironomidae et leurs effets allergiques. *Mémoire de Master*, Université 8 mai 1945, Guelma, Algérie.

- **VAILLANT, F.** 1955. Recherches sur la faune madicole de France, de Corse et d'Afrique du Nord. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (Zoologie), Série A* (11): 1-258.
- **WILSON, R. S.** 1980. Classifying rivers using Chironomid pupal exuviae: 209-216. In D. A. Murray (Ed.), *Pergamon Press*, Oxford.
- **YASUNO, M., HATAKEYAMA, S., & SUGAYA, Y.** 1985. Characteristic distribution of Chironomids in rivers polluted with heavy metals. *Verhandlungen des Internationalen Vereins für Limnologie*, 22: 2371-2377.
- **ZERGUINE, K., SAMRAOUI, B., & ROSSARO, B.** 2009. A survey of Chironomids from seasonal ponds of Numidia, northeastern Algeria. *Boll. Zool. agr. Bachic, Ser. II*, 41 (3): 167-174.
- **ZERGUINE, K., & ROSSARO, B.** 2010. A new species of *Hydrobaenus Fries*, 1830 (Diptera, Chironomidae) from Algeria. *Zootaxa*, 2507: 37-43.
- **ZERGUINE, K., BENSAXHRI, Z., BENDJEDDO, D., & KHALADI, O.** 2018. Diversity and distribution of Chironomidae (Insecta: Diptera) of the Oued Charef basin, North-Eastern Algeria. *Annales de la Société entomologique de France (N.S.)*.

Annexes

Annexe 1: Liste des espèces de Diptères Chironomidae recensés au Maghreb

(HA: Haut Atlas, MA: Moyen Atlas, R: Rif, PA: Plaines Atlantiques, MC: Mazafran et du Chelif, K: Kabylie, N: Numidie, Kh: Khroumirie, A/ Algérie, M: Maroc, T: Tunisie)

	Espèces	Maroc				Algérie			Tunisie	M	A	T
		HA	MA	Rif	PA	MC	K	N	Kh			
	<i>Buchonomyinae</i> (01 espece)											
1	<i>Buchonomyia thienemanni</i> Fittkau, 1955			X						X		
Podonominae = 1												
2	<i>Paraboreochlus minutissimus</i> (Strobl, 1894)	X								X		
Prodiamesinae = 2												
3	<i>Odontomesa fulva</i> (Kieffer, 1919)		X							X		
4	<i>Prodiamesa olivacea</i> (Meigen, 1818)			X	X		X	X	X	X	X	X
Diamesinae = 22												
5	<i>Boreoheptagya legeri</i> (Goetghebuer, 1933)	X					X			X	X	
6	<i>Boreoheptagya punctulata</i> (Goetghebuer, 1934)	X								X		
7	<i>Diamesa bertrami</i> Edwards, 1935	X								X		
8	<i>Diamesa branickii</i> (Nowicki, 1873)				X					X		
9	<i>Diamesa hamatcornis</i> Kieffer, 1924	X					X			X	X	
10	<i>Diamesa insignipes</i> Kieffer, 1908	X			X		X			X	X	
11	<i>Diamesa latitarsis</i> (Goetghebuer, 1921)	X					X			X	X	
12	<i>Diamesa morion</i> (Zetterstedt, 1846)				X					X		
13	<i>Diamesa nivosa</i> (Goetghebuer, 1928)				X					X		
14	<i>Diamesa starmachi</i> (Kownacki and Kownacka, 1970)								X			X
15	<i>Diamesa thienmanni</i> (Kieffer, 1909)				X					X		
16	<i>Diamesa tonsa</i> (Haliday, 1856)			X						X		
17	<i>Diamesa vaillanti</i> Serra - Tosio, 1972	X								X		
18	<i>Diamesa valetensis</i> Serra - Tosio, 1972	X								X		
19	<i>Diamesa zernyi</i> Edwards, 1933	X								X		
20	<i>Diamesa</i> sp. 1				X					X		
21	<i>Diamesa</i> sp. 2				X					X		
22	<i>Pothastia gaedii</i> (Meigen, 1838)	X	X	X			X		X	X	X	X
23	<i>Pseudodiamesa branickii</i> (Kowicki, 1837)				X				X	X		X
24	<i>Sympothastia zavreli</i> Pagast, 1947	X		X			X			X	X	
25	<i>Syndiamesa hygropterica</i> (Kieffer, 1909)				X					X		
26	<i>Syndiamesa</i> sp.				X					X		
Tanypodinae = 60												
27	<i>Ablabesmyia ebbae</i> (Linné, 1758)			X						X		
28	<i>Ablabesmyia longistyla</i> Fittkau, 1962	X		X			X	X	X	X	X	X
29	<i>Ablabesmyia monilis</i> (Linné, 1758)	X	X	X	X					X		
30	<i>Ablabesmyia phatta</i> (Egger, 1863)							X			X	
31	<i>Ablabesmyia</i> sp.				X					X		
32	<i>Apsectrotanypus trifascipennis</i> (Zetterstedt, 1838)			X						X		
33	<i>Clinotanypus nervosus</i> (Meigen, 1818)							X	X		X	X
34	<i>Clinotanypus</i> sp.				X					X		
35	<i>Conchapelopia melanops</i> (Meigen, 1818)			X						X		
36	<i>Conchapelopia pallidula</i> (Meigen, 1818)						X				X	
37	<i>Conchapelopia triamulata</i> Goetghebuer, 1921						X				X	
38	<i>Conchapelopia viator</i> (Kieffer, 1911)	X		X						X		
39	<i>Larsia atrocincta</i> (Goetghebuer, 1942)			X			X	X	X	X	X	X
40	<i>Larsia curticalcar</i> (Goetghebuer, 1918)	X		X						X		
41	<i>Macropelopia adauca</i> Kieffer, 1916			X						X		
42	<i>Macropelopia nebulosa</i> (Meigen, 1804)	X		X			X	X	X	X	X	X
43	<i>Natarsia punctata</i> Fittkau, 1962							X			X	
44	<i>Natarsia</i> sp.							X	X		X	X
45	<i>Nilotanypus dubius</i> (Meigen, 1804)	X		X			X		X	X	X	X
46	<i>Paramerina berkana</i> (Walker, 1856)							X			X	
47	<i>Paramerina cingulata</i> (Walker, 1856)	X		X			X			X	X	
48	<i>Paramerina divisa</i> (Walker, 1856)			X			X		X	X	X	X
49	<i>Paramerina mauretana</i> (Linné, 1758)			X						X		
50	<i>Paramerina</i> sp. (= Pe1 Langton, 1984)		X				X			X	X	
51	<i>Paramerina vaillanti</i> Fittkau, 1962						X	X	X		X	X
52	<i>Pentaneurella</i> sp.	X								X		
53	<i>Procladius anomalus</i> Kieffer, 1906				X					X		
54	<i>Procladius brevipetiolatus</i> Goetghebuer, 1935	X								X		
55	<i>Procladius choreus</i> (Meigen, 1804)	X		X	X		X	X	X	X	X	X
56	<i>Procladius lugens</i> (Kieffer, 1915)							X			X	
57	<i>Procladius noctivagus</i> (Kieffer, 1911)	X								X		
58	<i>Procladius sagittalis</i> (Kieffer, 1909)			X						X		
59	<i>Procladius</i> sp. (= Pe3 Langton, 1991)			X						X		
60	<i>Psectrotanypus varius</i> (Fabricius, 1787)			X			X	X		X	X	

61	<i>Rheopelopia maculipennis</i> (Zetterstedt, 1838)	X	X	X	X		X			X	X		
62	<i>Rheopelopia ornata</i> (Meigen, 1838)		X	X				X	X		X	X	X
63	<i>Sympothastia spinifera</i> (Serra-Tosio, 1968)							X				X	
64	<i>Tanypus kraatzi</i> (Kieffer, 1912)						X					X	
65	<i>Tanypus punctipennis</i> Meigen, 1818	X		X			X	X	X		X	X	X
66	<i>Telmatopelopia nemorum</i> (Goetghebuer, 1921)			X							X		
67	<i>Telopelopia fascigera</i> Verneaux, 1970		X								X		
68	<i>Telopelopia maroccana</i> Murray 1980				X						X		
69	<i>Thienemannimyia Berkanea</i> Dowling, 1987	X									X		
70	<i>Thienemannimyia carnea</i> (Fabricius, 1805)			X							X		
71	<i>Thienemannimyia geijskesi</i> (Goetghebuer, 1934)			X							X		
72	<i>Thienemannimyia Laeta</i> (Meigen, 1818)	X									X		
73	<i>Thienemannimyia Lentiginosa</i> (Fries, 11823)	X									X		
74	<i>Thienemannimyia northumbrica</i> (Edwards, 1929)		X	X			X		X		X	X	X
75	<i>Thienemannimyia pseud ocarnea</i> (Muray, 1976)								X				X
76	<i>Thienemannimyia sp. (gr. laeta)</i>						X					X	
77	<i>Thienemannimyia zousfana</i> Dowling, 1987						X	X				X	
78	<i>Trissopelopia longimana</i> (Staeger, 1839)							X				X	
79	<i>Xenopelopia falcigera</i> (Kieffer, 1911)			X				X			X	X	
80	<i>Xenopelopia nigricans</i> (Goetghebuer, 1927)			X							X		
81	<i>Zavrelimyia Barbatipes</i> (Kieffer, 1911)		X	X							X		
82	<i>Zavrelimyia berberi</i> (Fittkau, 1962)	X					X	X			X	X	
83	<i>Zavrelimyia Hirtimana</i> (Kieffer, 1918)			X				X			X	X	
84	<i>Zavrelimyia Melanura</i> (Meigen, 1804)	X					X				X	X	
85	<i>Zavrelimyia nubila</i> (Meigen, 1830)			X					X		X		X
86	<i>Zavrelimyia sp.</i>	X									X		
Orthocladinae = 189													
87	<i>Brillia bifida</i> (Kieffer, 1909)	X		X							X		
88	<i>Brillia flavifrons</i> (Johannsen, 1905)	X	X	X	X						X		
89	<i>Brillia longifurca</i> Kieffer, 1921						X					X	
90	<i>Brillia modesta</i> (Meigen, 1824)						X					X	
91	<i>Bryophaenocladus inconstans</i> (Brundin, 1947)						X					X	
92	<i>Bryophaenocladus sp.</i>			X				X	X		X	X	X
93	<i>Bryophaenocladus subvernalis</i> (Edwards, 1929)		X	X							X		
94	<i>Camptocladus stercorarius</i> (De Geer, 1776)						X	X				X	
95	<i>Cardiocladus capucinus</i> (Zetterstedt, 1850)		X	X			X				X	X	
96	<i>Cardiocladus fuscus</i> Kieffer, 1924	X	X	X	X		X	X			X	X	
97	<i>Chaetocladus acuticornis</i> (Kieffer, 1914)	X					X				X	X	
98	<i>Chaetocladus algericus</i> Moubayed, 1989						X					X	
99	<i>Chaetocladus insolitus</i> Caspers 1987							X				X	
100	<i>Chaetocladus melaleucus</i> (Meigen, 1818)			X			X				X	X	
101	<i>Chaetocladus perennis</i> (Meigen, 1830)			X			X				X	X	
102	<i>Chaetocladus piger</i> (Goetghebuer, 1913)						X	X				X	
103	<i>Chaetocladus sp.</i>			X					X		X		X
104	<i>Chaetocladus vitellinus</i> (Kieffer, 1908)	X									X		
105	<i>Corynoneura carriana</i> Edwards, 1924			X	X		X				X	X	
106	<i>Corynoneura celtica</i> Edwards, 1924			X			X				X	X	
107	<i>Corynoneura coronata</i> Edwards, 1924			X							X		
108	<i>Corynoneura edwardsi</i> Brundin, 1949			X							X		
109	<i>Corynoneura lacustris</i> Edwards, 1924	X									X		
110	<i>Corynoneura lobata</i> Edwards, 1924	X		X			X				X	X	
111	<i>Corynoneura paludosa</i> (Edwards, 1924)			X							X		
112	<i>Corynoneura scutellata</i> Winnertz, 1846						X	X				X	
113	<i>Corynoneura sp. (= Pe2 Langton, 1991)</i>	X									X		
114	<i>Corynoneura sp.</i>				X		X		X		X	X	X
115	<i>Cricotopus albiforceps</i> (Kieffer, 1916)			X							X		
116	<i>Cricotopus annulator</i> Goetghebuer, 1927	X		X		X	X				X	X	
117	<i>Cricotopus beckeri</i> Hirvenoja, 1973	X		X			X				X	X	
118	<i>Cricotopus bicinctus</i> (Meigen, 1818)		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
119	<i>Cricotopus brivipalpis</i> Kieffer, 1909	X									X		
120	<i>Cricotopus curtus</i> Hirvenoja, 1973						X					X	
121	<i>Cricotopus flavocinctus</i> (Kieffer, 1924)						X	X	X			X	X
122	<i>Cricotopus fuscus</i> (Kieffer, 1909)							X	X			X	X
123	<i>Cricotopus laetus</i> Hirvenoja, 1962			X							X		
124	<i>Cricotopus Levantinus</i> Moubayed et Hervenoga, 1986						X					X	
125	<i>Cricotopus ornatus</i> (Meigen, 1818)	X					X				X	X	
126	<i>Cricotopus pallidipes</i> Edwards, 1929	X		X							X		
127	<i>Cricotopus similis</i> Goetghebuer, 1921		X	X		X	X				X	X	
128	<i>Cricotopus sylvestris</i> (Fabricius, 1974)	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
129	<i>Cricotopus tibialis</i> (Meigen, 1804)							X				X	
130	<i>Cricotopus tremulus</i> (Linnè, 1758)			X							X		
131	<i>Cricotopus treiannulatus</i> (Macquart, 1826)			X							X		
132	<i>Cricotopus tricinctus</i> (Meigen, 1818)					X						X	

133	<i>Cricotopus trifasciata</i> Edwards, 1929		X	X			X	X		X	X	
134	<i>Cricotopus vierriensis</i> Goetghebuer, 1935	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
135	<i>Eukiefferiella ancyla</i> Sevensson, 1986			X						X		
136	<i>Eukiefferiella bedmari</i> Vilchez-Quero et Laville, 1987		X	X			X			X	X	
137	<i>Eukiefferiella brevicar</i> (Kieffer, 1911)			X			X		X	X	X	
138	<i>Eukiefferiella claripennis</i> (Lundbeck, 1898)	X		X	X		X	X	X	X	X	X
139	<i>Eukiefferiella clypeata</i> (Kieffer, 1923)		X	X						X		
140	<i>Eukiefferiella coerulescens</i> (Kieffer, 1926)			X	X		X		X	X	X	X
141	<i>Eukiefferiella cyanea</i> Thienemann, 1936		X	X			X		X	X	X	X
142	<i>Eukiefferiella devonica</i> (Edwards, 1929)			X		X	X			X	X	
143	<i>Eukiefferiella ditmari</i> Lehmann, 1972	X	X	X			X			X	X	
144	<i>Eukiefferiella fuldensis</i> Lehmann, 1972	X								X		
145	<i>Eukiefferiella gracei</i> (Edwards, 1929)		X	X			X	X		X	X	
146	<i>Eukiefferiella ilkleyensis</i> (Edwards, 1929)						X				X	
147	<i>Eukiefferiella lobifera</i> Goetghebuer, 1934	X	X	X						X		
148	<i>Eukiefferiella minors</i> (Edwards, 1929)		X	X					X	X		X
149	<i>Eukiefferiella pseudomontana</i> Goetghebuer, 1935		X	X						X		
150	<i>Eukiefferiella rectangularis</i> (Goetghebuer, 1940)							X			X	
151	<i>Eukiefferiella similis</i> Goetghebue, 1939			X	X				X	X		X
152	<i>Eukiefferiella</i> sp. (gr. <i>claripennis</i>)						X				X	
153	<i>Eukiefferiella</i> sp. (= Pe2 Langton, 1991)	X		X						X		
154	<i>Eukiefferiella tirolensis</i> Goetghebuer, 1938		X	X			X			X	X	
155	<i>Gymnometriocnemus brumalis</i> Edwards, 1929						X				X	
156	<i>Halocladius varians</i> (Staeger, 1839)		X	X	X					X		
157	<i>Heleniella drieri</i> Serra-Tosio, 1967		X	X						X		
158	<i>Heleniella ornatocollis</i> (Edwards, 1929)			X			X			X	X	
159	<i>Heleniella serratosioi</i> Ringe, 1976			X						X		
160	<i>Heterotrissocladius marcidus</i> John, 1983				X	X				X	X	
161	<i>Heterotrissocladius subpilosus</i> (Kieffer, 1911)							X			X	
162	<i>Heterotrissocladius</i> sp.						X				X	
163	<i>Hydrobaenus conformis</i> Holmgren, 1869						X				X	
164	<i>Hydrobaenus distylus</i> (Potthast, 1914)							X			X	
165	<i>Hydrobaenus</i> sp. (gr. <i>confarmis</i>)								X			X
166	<i>Hydrobaenus spinnatis</i> Sæther, 1976						X				X	
167	<i>Krenosmittia borealpina</i> (Goetghebuer, 1944)				X					X		
168	<i>Krenosmittia camptophleps</i> (Edwards, 1929)	X		X		X	X			X	X	
169	<i>Krenosmittia Halvorseni</i> (Cranston and Saether, 1986)			X						X		
170	<i>Krenosmittia hisparica</i> wulker, 1957								X			X
171	<i>Limmophyes exiguus</i> (Goetghebuer, 1913)						X				X	
172	<i>Limmophyes gelasinus</i> Sæther, 1985						X				X	
173	<i>Limmophyes gurgicola</i> (Edwards, 1929)							X			X	
174	<i>Limmophyes habilis</i> (Walker, 1856)						X				X	
175	<i>Limmophyes minimus</i> (Meigen, 1818)		X	X	X		X	X		X	X	
176	<i>Limmophyes natalensis</i> (Kieffer, 1914)						X				X	
177	<i>Limmophyes ninae</i> Sæther, 1975				X		X			X	X	
178	<i>Limmophyes pentaplastus</i> (Kieffer, 1921)						X				X	
179	<i>Limmophyes pinctipennis</i> (Goetghebuer, 1919)				X					X		
180	<i>Limmophyes</i> sp. (= Pe1 Langton, 1991)			X				X		X	X	
181	<i>Metriocnemus fuscipes</i> (Meigen, 1818)	X								X		
182	<i>Metriocnemus hygropetricus</i> Kieffer, 1912	X								X		
183	<i>Metriocnemus obscuripes</i> (Holmgren, 1869)	X								X		
184	<i>Nanocladius balticus</i> (Palmèn, 1959)				X					X		
185	<i>Nanocladius bicolor</i> (Zetterstedt, 1838)							X			X	
186	<i>Nanocladius parvulus</i> (Kieffer, 1909)						X				X	
187	<i>Nanocladius rectinervis</i> (Kieffer, 1911)		X	X			X		X	X	X	X
188	<i>Orthocladius</i> sp. (=Pe Langton, 1991)	X								X		
189	<i>Orthocladius</i> sp.		X		X					X		
190	<i>Orthocladius</i> (Euorth.) <i>calvus</i> Pinder, 1985					X	X				X	
191	<i>Orthocladius</i> (Euorthocladius) <i>rivicola</i> Kieffer, 1911							X			X	
192	<i>Orthocladius excavatus</i> Brundin, 1947						X		X		X	X
193	<i>Orthocladius frigidus</i> (Zetterstedt, 1838)	X	X	X	X		X		X	X	X	X
194	<i>Orthocladius</i> (Eudactyl) <i>fuscimanus</i> (Kieffer, 1908)	X			X		X		X	X	X	X
195	<i>Orthocladius</i> (Euorth.) <i>luteipes</i> Goetghebuer, 1938		X	X			X		X	X	X	X
196	<i>Orthocladius oblidens</i> (Walker, 1856)	X		X			X		X	X	X	X
197	<i>Orthocladius obumbratus</i> Johannsen, 1905		X	X						X		
198	<i>Orthocladius</i> (Orthocladius) sp. (= Pe 8 Langton,								X			X
199	<i>Orthocladius</i> cf. <i>obumbratus</i> Johannsen, 1905						X				X	
200	<i>Orthocladius pedestris</i> Kieffer, 1909			X				X		X	X	
201	<i>Orthocladius rivicola</i> Kieffer, 1911			X			X	X	X	X	X	X
202	<i>Orthocladius</i> (Euorth) <i>rivulorum</i> Kieffer, 1909				X		X		X	X	X	X
203	<i>Orthocladius ribicundus</i> (Meigen, 1818)	X	X	X	X					X		
204	<i>Orthocladius robacki saponis</i> , 1977								X			X
205	<i>Orthocladius ruffoi rossaro</i> & Prato, 1991		X	X						X		

Chironominae - Chironomini: (120 espèces)											
276	<i>Baeotendipes noctivagus</i> (kieffer, 1911)	X								X	
277	<i>Camptchironomus tentans</i> Fabricius, 1805		X							X	
278	<i>Chironomini</i> sp. (= Pe3 Langton, 1991)	X								X	
279	<i>Chironomini</i> sp. (= Pe4 Langton, 1991)	X								X	
280	<i>Chironomus annularius</i> Meigen, 1818	X								X	
281	<i>Chironomus aprilius</i> Meigen, 1818			X		X		X		X	X
282	<i>Chironomus bernensis</i> klotzli, 1973		X							X	
283	<i>Chironomus calipitrus</i> (kieffer, 1908)		X	X		X		X		X	X
284	<i>Chironomus logipes</i> Staeger, 1839							X			X
285	<i>Chironomus longistylus</i> Goetghebuer, 1921		X							X	
286	<i>Chironomus luridus</i> Strenzke, 1959		X	X		X				X	X
287	<i>Chironomus nudatarsis</i> Kyel, 1961		X							X	X
288	<i>Chironomus piger</i> Strenzke, 1956			X		X				X	X
289	<i>Chironomus plumosus</i> (Linnaeus, 1758)	X		X	X		X	X		X	X
290	<i>Chironomus prasinus</i> Meigen, 1804			X						X	
291	<i>Chironomus riparius</i> (Meigen, 1804)	X	X	X	X		X	X	X	X	X
292	<i>Chironomus salinarius</i> (kieffer, 1915)		X	X				X		X	X
293	<i>Chironomus</i> sp.		X			X	X			X	X
294	<i>Chironomus tentans</i> Fabricius, 1805		X		X					X	
295	<i>Chironomus thummi</i> kieffer, 1911		X							X	
296	<i>Cryptochironomus albofasciatus</i> (Staeger, 1839)			X				X		X	X
297	<i>Cryptochironomus obreptans</i> (Walker, 1856)			X			X			X	X
298	<i>Cryptochironomus psittacinus</i> (Meigen, 1830)			X						X	
299	<i>Cryptochironomus rostratus</i> (kieffer, 1921)	X	X	X	X	X	X	X		X	X
300	<i>Cryptochironomus supplicans</i> (Meigen, 1830)					X	X				X
301	<i>Cryptotendipes holsatus</i> Lenz, 1959				X						X
302	<i>Cryptotendipes</i> sp.1 (= Pe 1 Langton 1984)							X			X
303	<i>Cryptotendipes</i> sp.2 (= pe 2 Langton 1984)							X			X
304	<i>Cryptotendipes usmaensis</i> (Pagast, 1932)						X				X
305	<i>Demicryptochironomus neglectus</i> Reiss, 1988					X					X
306	<i>Demicryptochironomus</i> sp. (= Pe1 Langton 1984)		X		X	X		X		X	X
307	<i>Demicryptochironomus vulniratus</i> Zetterstedt, 1838)		X							X	
308	<i>Dicotendipes collarti</i> (Goetghebuer, 1936)	X								X	
309	<i>Dicotendipes cordatus</i> Kieffer, 1922			X						X	
310	<i>Dicotendipes fusconotatus</i> (kieffer, 1922)	X		X						X	
311	<i>Dicotendipes modestus</i> (Say, 1823)			X						X	
312	<i>Dicotendipes nervosus</i> (Stæger, 1839)		X	X			X	X		X	X
313	<i>Dicotendipes pallidicornis</i> (Goetghebuer, 1934)		X		X			X		X	X
314	<i>Dicotendipes peringuevanus</i> kieffer, 1924			X	X					X	
315	<i>Dicotendipes septemmaculatus</i> (Becker, 1908)			X	X					X	
316	<i>Dicotendipes</i> sp.						X				X
317	<i>Dicotendipes trittonus</i> (kieffer, 1916)							X			X
318	<i>Einfeldia pagana</i> (Meigen, 1838)						X	X		X	X
319	<i>Endochironomus albipennis</i> (Meigen, 1830)				X					X	
320	<i>Endochrinomus impars</i> (Walker, 1956)										X
321	<i>Endochironomus</i> sp.							X			X
322	<i>Endochironomus tendens</i> (Fabricius, 1775)			X			X	X		X	X
323	<i>Glyptotendipes gripekoveni</i> Kieffer, 1913			X						X	
324	<i>Glyptotendipes pallens</i> (Meigen, 1804)			X	X		X	X		X	X
325	<i>Glyptotendipes</i> sp . 1 (Langton, 1991)			X						X	
326	<i>Glyptotendipes</i> sp . 2 (Langton, 1991)			X						X	
327	<i>Harnischia curtilamellata</i> (Malloch, 1915)		X	X	X		X	X		X	X
328	<i>Harnischia fuscimanus</i> Kieffer, 1921		X	X	X		X	X		X	X
329	<i>Kiefferulus tendipediformis</i> (Goetghebuer , 1921)			X	X		X			X	X
330	<i>Kloosia Pusilla</i> (Linnè, 1767)	X						X		X	X
331	<i>Lauterborniella agrayloides</i> (Kieffer, 1911)			X						X	
332	<i>Microchironomus deribae</i> (Freeman, 1957)			X						X	
333	<i>Microchironomus lendli</i> (kieffer, 1918)					X					X
334	<i>Microchironomus</i> sp.						X				X
335	<i>Microchironomus tener</i> (Kieffer, 1818)	X		X			X			X	X
336	<i>Microspectra atrfasciata</i> (kieffer, 1911)							X			X
337	<i>Microspectra</i> sp.							X			X
338	<i>Microtendipes britteni</i> (Edwards, 1929)			X						X	
339	<i>Microtendipes chloris</i> (Meigen, 1818)			X			X	X		X	X
340	<i>Microtendipes confinis</i> (Meigen, 1830)	X		X			X	X		X	X
341	<i>Microtendipes diffinis</i> (Edwards, 1929)			X						X	
342	<i>Microtendipes pedellus</i> (De Geer, 1776)	X		X	X		X			X	X
343	<i>Parachironomus frequens</i> (Johannsen, 1905)			X						X	
344	<i>Parachironomus monochromus</i> (Van der Wulp, 1874)						X				X
345	<i>Parachironomus parilis</i> (Walker, 1856)		X	X	X					X	
346	<i>Parachironomus</i> sp.					X	X	X			X
347	<i>Parachironomus tenuicaudatus</i> (Malloch, 1915)							X			X

348	<i>Paracladopelma camptolabis</i> (Kieffer, 1913)			X				X		X	X	
349	<i>Paracladopelma galaptera</i> Townes, 1945	X								X		
350	<i>Paracladopelma graminicolor</i> Kieffer, 1925	X								X		
351	<i>Paracladopelma mikiana</i> (Goetghebuer, 1937)	X		X						X		
352	<i>Paracladopelma nigrifulva</i> (Goetghebuer, 1942)							X				X
353	<i>Paraclauterborniella nigrohalteralis</i> (Malloch, 1915)		X		X					X		
354	<i>Paratendipens albimanus</i> (Meigen, 1818)			X	X	X	X	X	X	X	X	X
355	<i>Paratendipens crosskeyi</i> Freeman							X			X	
356	<i>Pentapedilum sordens</i> (Van.der.Wulp, 1874)							X			X	
357	<i>Pentapedilum</i> sp.				X					X		
358	<i>Phaenopsectra flavipes</i> (Meigen, 1818)			X			X	X	X	X	X	X
359	<i>Polypedilum acifer</i> Townes, 1945		X	X	X				X	X		X
360	<i>Polypedilum aegyptium</i> Kieffer, 1925	X		X	X				X	X		X
361	<i>Polypedilum albicorne</i> (Meigen, 1838)			X	X					X		
362	<i>Polypedilum apfelbecki</i> (Strobl, 1900)						X				X	
363	<i>Polypedilum arundineti</i> (Goetghebuer, 1921)	X		X						X		
364	<i>Polypedilum bicrenatum</i> Kieffer, 1921				X					X		
365	<i>Polypedilum convictum</i> (Walker, 1856)		X	X	X		X	X	X	X	X	X
366	<i>Polypedilum cultellatum</i> (Goetghebuer, 1930)		X	X				X	X	X	X	X
367	<i>Polypedilum laetum</i> (Meigen, 1818)	X		X			X		X	X	X	X
368	<i>Polypedilum nubuculosum</i> (Meigen, 1804)			X	X				X	X		X
369	<i>Polypedilum nubens</i> (Edwards, 1929)			X	X				X	X		X
370	<i>Polypedilum nubifer</i> (Skuse, 1889)				X			X	X	X	X	X
371	<i>Polypedilum pedestre</i> (Meigen, 1830)		X	X			X			X	X	
372	<i>Polypedilum pharao</i> Kieffer, 1925				X					X		
373	<i>Polypedilum pullum</i> (Zettertedt, 1838)	X	X						X	X		X
374	<i>Polypedilum quadriguttatum</i> Kieffer, 1921			X	X		X		X	X	X	X
375	<i>Polypedilum ruandae</i> (Freeman, 1958)	X								X		
376	<i>Polypedilum scalearum</i> (Schrank, 1803)			X				X		X	X	
377	<i>Polypedilum sordens</i> (Van der Wulp, 1874)			X				X		X	X	
378	<i>Polypedilum</i> sp. (= pe1 Langton, 1991)			X						X		
379	<i>Polypedilum tetracrenatum</i> Hirvenoja, 1962	X								X		
380	<i>Polypedilum tridens</i> Freeman, 1955	X								X		
381	<i>Polypedilum</i> (<i>Tripodura</i>) <i>scalaenum</i> (Schrank, 1803)			X						X		
382	<i>Polypedilum uncinatum</i> (Goetghebuer, 1921)		X							X		
383	<i>Rheomus alatus</i> Laville & Reiss, 1988	X								X		
384	<i>Rheomus yahiae</i> Laville & Reiss		X							X		
385	<i>Saetheria</i> sp.			X						X		
386	<i>Sergentia</i> sp.							X				X
387	<i>Stictochironomus cafferarius</i> (Kieffer, 1922)	X		X						X		
388	<i>Stictochironomus histrio</i> (Fabricius, 1781)			X						X		
389	<i>Stictochironomus maculipennis</i> (Meigen, 1818)			X	X				X	X		X
390	<i>Stictochironomus punctulus</i> (Fabricius, 1781)			X	X					X		
391	<i>Stictochironomus sticticus</i> (Fabricius, 1781)			X				X	X	X	X	X
392	<i>Stictochironomus</i> sp.		X	X						X		
393	<i>Stictochironomus</i> sp. (= pe2 Langton, 1991)			X						X		
394	<i>Synendotendipens dispar</i> (Meigen, 1830)							X	X		X	X
395	<i>Xenochironomus xenolabis</i> (Kieffer, 1916)		X							X		
Chironominae - Tanytarsini: (84 espèces)												
396	<i>Cladotanytarsus atridorsum</i> Kieffer, 1924			X	X		X	X		X	X	
397	<i>Cladotanytarsus capensis</i> (Freeman, 1954)	X								X		
398	<i>Cladotanytarsus ecristatus</i> Reiss, 1991	X								X		
399	<i>Cladotanytarsus mancus</i> (Walker, 1856)				X			X		X	X	
400	<i>Cladotanytarsus pallidus</i> Kieffer, 1922		X		X					X		
401	<i>Cladotanytarsus pseudomancus</i> (Goet, 1934)					X					X	
402	<i>Cladotanytarsus</i> sp. 1							X	X		X	X
403	<i>Cladotanytarsus</i> sp. 2 (= Langton 1984)								X			X
404	<i>Cladotanytarsus</i> sp. 3 (= Langton 1984)								X			X
405	<i>Cladotanytarsus vanderwulpi</i> (Edwards, 1929)	X		X				X		X	X	
406	<i>Heterotanytarsus apicalus</i> (Kieffer, 1921)						X				X	
407	<i>Krenopsectra fallax</i> Reiss, 1969							X			X	
408	<i>Lithotanytarsus dadesi</i> Reiss, 1991	X	X	X						X		
409	<i>Lithotanytarsus emarginatus</i> (Goetghebuer, 1933)			X					X	X		X
410	<i>Micropsectra aristata</i> Pinder, 1976			X						X		
411	<i>Micropsectra atrofasciata</i> (Kieffer, 1911)	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
412	<i>Micropsectra bavarica</i> Stur et Ekrem, 2006							X			X	
413	<i>Micropsectra bidendata</i> (Goetghebuer, 1921)	X		X				X		X	X	
414	<i>Micropsectra contracta</i> Reiss, 1965	X		X				X		X	X	
415	<i>Micropsectra fallax</i> Reiss, 1969							X			X	
416	<i>Micropsectra junci</i> (Meigen, 1818)	X		X			X			X	X	
417	<i>Micropsectra lacustris</i> Sawedal, 1975			X						X		
418	<i>Micropsectra lindrothi</i> Goetghebuer, 1931	X								X		
419	<i>Micropsectra longicrista</i> Stur et Ekrem, 2006						X				X	

420	<i>Micropsectra notescens</i> (Walker, 1856)			X			X		X	X	X
421	<i>Micropsectra pallidula</i> (Meigen, 1830)						X			X	
422	<i>Micropsectra schrankelae</i> Stur et Ekrem, 2006						X			X	
423	<i>Micropsectra zemyi</i> Marcuzzi, 1950						X			X	
424	<i>Paratanytarsus bituberculatus</i> (Edwardes, 1929)		X	X						X	
425	<i>Paratanytarsus confusus</i> Palmén, 1960				X			X		X	X
426	<i>Paratanytarsus dissimilis</i> Johannsen, 1905	X		X				X	X	X	X
427	<i>Paratanytarsus grimmi</i> (Schneider, 1885)			X						X	
428	<i>Paratanytarsus inopertus</i> (Walker, 1856)			X						X	
429	<i>Paratanytarsus mediterraneus</i> Reiss et Säwedal, 1981			X	X		X	X		X	X
430	<i>Paratanytarsus tenellulus</i> (Goetghebuer, 1921)			X	X					X	
431	<i>Paratanytarsus tenuis</i> (Meigen, 1830)			X	X					X	
432	<i>Rheotanytarsus ceratophylli</i> (Dejoux, 1973)				X					X	
433	<i>Rheotanytarsus distinctissimus</i> Brundin, 1878			X				X		X	X
434	<i>Rheotanytarsus muscicola</i> (Kieffer, 1906)	X			X		X			X	X
435	<i>Rheotanytarsus nigricauda</i> Fittkau, 1960						X				X
436	<i>Rheotanytarsus sp.</i> (= Pe 3 Langton 1991)			X		X				X	X
437	<i>Rheotanytarsus pentapoda</i> Kieffer, 1909			X			X	X		X	X
438	<i>Rheotanytarsus photophilus</i> (Goetghebuer, 1921)				X			X		X	X
439	<i>Rheotanytarsus procerus</i> Riess, 1991	X						X		X	X
440	<i>Rheotanytarsus reissi</i> Lehmann, 1970		X	X			X			X	X
441	<i>Rheotanytarsus ringei</i> Lehmann, 1970		X	X	X		X		X	X	X
442	<i>Rheotanytarsus sp.1</i> (gr. photophilus)						X				X
443	<i>Rheotanytarsus sp.2</i> (gr. distinctissimus)						X				X
444	<i>Rheotanytarsus sp.3</i> (= pe Langton, 1991)			X						X	
445	<i>Stempellinella almi</i> Brundin, 1947		X							X	
446	<i>Stempellinella bausei</i> (Kieffer, 1911)			X						X	
447	<i>Stempellinella brevis</i> Edwards, 1929			X			X			X	X
448	<i>Stempellinella sp.</i>			X						X	
449	<i>Tanytarsus brundini</i> Lindeberg, 1963			X		X	X			X	X
450	<i>Tanytarsus chinyensis</i> Goetghebuer, 1934			X			X			X	X
451	<i>Tanytarsus cretensis</i> Riess, 1987			X						X	
452	<i>Tanytarsus eminus</i> (Walker, 1856)			X						X	
453	<i>Tanytarsus fimbriatus</i> Riess & Fittkau, 1971	X	X	X				X		X	X
454	<i>Tanytarsus formosanus</i> Kieffer, 1912							X			X
455	<i>Tanytarsus gergarius</i> Kieffer, 1909				X					X	
456	<i>Tanytarsus heusdensis</i> Goetghebuer, 1923			X	X	X	X	X		X	X
457	<i>Tanytarsus horni</i> Goetghebuer, 1934	X		X						X	
458	<i>Tanytarsus inaequalis</i> Goetghebuer, 1921					X					X
459	<i>Tanytarsus medius</i> Riess & Fittkau, 1971		X	X	X					X	
460	<i>Tanytarsus palettari</i> Verneaux, 1969			X			X			X	X
461	<i>Tanytarsus pallidicornis</i> (Walker, 1856)			X						X	
462	<i>Tanytarsus sp.1</i> (= Pe 14 Langton 1991)			X						X	
463	<i>Tanytarsus sp.2</i> (= Pe 23 Langton 1991)			X						X	
464	<i>Tanytarsus recurvatus</i> Brundin, 1947			X						X	
465	<i>Tanytarsus separabilis</i> Brundin, 1947			X						X	
466	<i>Tanytarsus sp.</i>					X		X	X		X
467	<i>Tanytarsus signatus</i> (Van de Wulp, 1859)		X	X						X	
468	<i>Tanytarsus sylvaticus</i> (van der Wulp, 1858)							X			X
469	<i>Tanytarsus usmaensis</i> Pagast, 1931						X				X
470	<i>Tanytarsus verralli</i> Goetghebuer, 1928			X						X	
471	<i>Virgatanytarsus albisutus</i> (Santos-Abreu, 1918)	X		X						X	
472	<i>Virgatanytarsus ansatus</i> Reiss & Schürch, 1984	X								X	
473	<i>Virgatanytarsus arduennensis</i> (Goetghebuer, 1922)	X		X			X			X	X
474	<i>Virgatanytarsus maroccanus</i> (Kügler & Reiss 1973)							X			X
475	<i>Virgatanytarsus sp.</i>							X			X
476	<i>Virgatanytarsus triangularis</i> (Goetghebuer, 1928)	X					X	X		X	X
477	<i>Zavrelia Pentatoma</i> Kieffer & Bause, 1913			X						X	
478	<i>Zavrelia sp.</i> (= pe1 Langton, 1991)			X						X	
479	<i>Zavreliella marmorata</i> (Van der Wulp, 1859)							X			X

Résumé

Le catalogue des Diptères Chironomidés d'Algérie est établi à partir des travaux antérieurs. Un total de 254 taxa est actuellement répertorié pour l'ensemble du territoire algérien. Ce total regroupe cinq sous-familles, à distribution très hétérogène entre les différentes régions : un Prodiamesinae, six Diamesinae, 31 Tanypodinae, 124 Orthoclaadiinae, 92 Chironominae (48 Chironomini et 44 Tanytarsini). La répartition de cette faune entre les différentes aires géographiques d'Algérie est distincte. 174 espèces sont recensées en Kabylie, 108 dans les bassins de l'oued Charef et de l'oued Kebir et 28 dans les bassins du Mazafran et du Chelif.

D'autre part, ce travail présente un bilan à jour de la faune chironomidiène recensée au Maghreb où actuellement sont connues 479 espèces, réparties en 7 sous-familles. Le Maroc compte 350 espèces, l'Algérie 254 et la Tunisie 117. Leur répartition est considérée dans sept régions géographiques : le Rif, le Moyen Atlas, le Haut Atlas et les plaines atlantiques pour le Maroc, les bassins du Mazafran et du Chelif, le bassin du Sébaou et les bassins de l'oued Charef et de l'oued Kebir (Numidie) pour l'Algérie ; la Khroumirie pour la Tunisie.

Mots clés : Diptera, Chironomidae, Faunistique, Algérie, Maghreb.

Abstract

The catalog of the Diptera Chironomids of Algeria was produced by using previous works. 254 taxa were recorded. The species belong to five subfamilies, with a very heterogeneous distribution between the different regions: one Prodiamesinae, six Diamesinae, 31 Tanypodinae, 124 Orthoclaadiinae, 92 Chironominae (48 Chironomini and 44 Tanytarsini). The distribution of this fauna between the different geographical areas of Algeria is distinct. 174 species are listed in Kabylie, 108 in the basins of Charef and Kebir and 28 in the basins of Mazafran and Chelif.

On the other hand, this work presents an up-to-date assessment of the chironomid fauna recorded in the Maghreb where 479 species are currently known, divided into 7 subfamilies. Morocco has 350 species, Algeria 254 and Tunisia 117. Their distribution is considered in seven geographical regions: the Rif, the Middle Atlas, the High Atlas and the Atlantic plains for Morocco, the Mazafran and Chelif basins, the Sebaou basin and the Charef and Kebir basins for Algeria; Khroumiria for Tunisia.

Keywords : Diptera, Chironomidae, Faunistics, Algeria, Maghreb.