

## **Nouvelles récoltes de Chironomidés (Diptera) du Maroc : les Chironomidae de l'Oued Martil (Rif)**

K. Kettani<sup>1</sup>  
A. Vélchez Quero<sup>2</sup>  
D. Calle Martinez<sup>3</sup>  
T. El Ouazzani<sup>1</sup>

Mots clés : Diptera, Chironomidae, faunistique, biogéographie, Rif, Maroc.

Un inventaire des Chironomidés de l'Oued Martil est effectué : 95 espèces ont été recensées dont 14 sont nouvellement citées pour le Maroc. Cet inventaire porte le total des espèces actuellement connues du Rif à 121 et celui du Maroc à 256. La majorité des espèces ont une large répartition paléarctique, 7 espèces ont distribution méditerranéenne ; 3 espèces sont afrotropicales et 2 espèces panpaléotropicales.

**New collections of Chironomids (Diptera) from Morocco : the Chironomidae of the Oued Martil (Rif)**

Keywords : Diptera, Chironomidae, faunistic, biogeography, Rif, Morocco.

A list of the Chironomids of the Oued Martil is given : 95 species have been identified, 14 are new records for Morocco This inventory — increases to 121 the total number of species now found in the Rif region and to 256 for all Morocco. The majority of species have a broad palaeoarctic distribution, 7 species have a mediterranean distribution, 3 species an afrotropical and 2 species a panpalaeotropical.

### **1. Introduction**

Dans le cadre de l'étude de la faune chironomidienne du Rif et particulièrement du versant rifain méditerranéen, un premier travail a été consacré au réseau hydrographique de l'Oued Laou où 87 espèces de Chironomidés ont été recensées pour la première fois dans cette région du Maroc (Kettani et al 1994). Lors de la présente étude, effectuée sur l'Oued Martil, rivière du même versant rifain, un nouvel inventaire faunistique des Chironomidés a été établi. Il s'agit d'une nouvelle contribution à la connaissance des Chironomidés du Maroc et d'Afrique du Nord.

### **2. Réseau hydrographique de l'Oued Martil**

Avec un bassin versant de 1220 km<sup>2</sup> et un débit moyen annuel de 14,7 m<sup>3</sup>/s, l'Oued Martil compte, ainsi que l'Oued Laou, parmi les plus importants réseaux hydrographiques du versant méditerranéen du Rif (Fig. 1).

Né dans le massif de Bni-Lait, l'Oued Martil prend sa source dans des formations marnocalcaires à 1000 m d'altitude. Il se subdivise en un tronçon supérieur à pente raide qui traverse la dorsale calcaire et un autre à pente faible qui longe la ville de Tétouan (200.000 hab.), pour se jeter finalement dans la mer Méditerranée.

Sept stations échelonnées dans la partie moyenne du cours d'eau entre 260 m et 50 m ont été prospectées. Deux échantillons d'exuvies nymphales et de nymphes ont été prélevés à l'aide d'un filet à dérive conique (250 µm de vide de maille, 35 cm de diamètre d'ouverture, 66 cm de profondeur) à 6 mois de l'année : oc-

1. Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Abdelmalek Essaadi, B.P. 2121, Tétouan, Maroc.

2. Departamento de Biología Animal y Ecología, Universidad de Granada, Granada, Espagne.

3. Instituto de Bachillerato, «Los Manantiales», Departamento de Biología y Geología, Torremolinos, Málaga, Espagne.

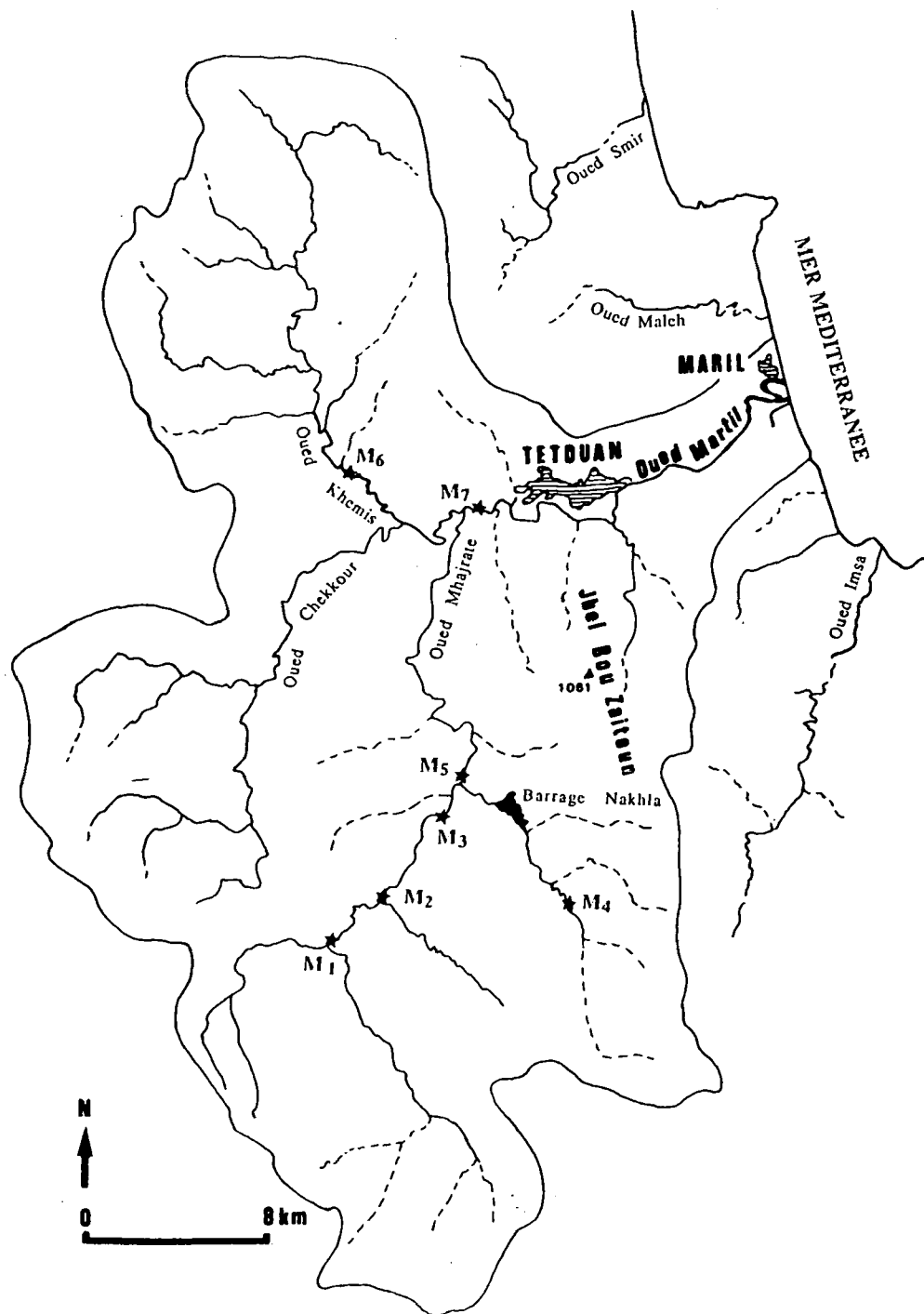


Fig. 1. Réseau hydrographique de l'Oued Martil : localisation des 7 stations prospectées.

Fig. 1. The oued Martil hydrographic system : situation of the 7 studied sites.

tobre (O) et décembre (D) 1991 ; février (F), avril (AV), juin (J) et août (A) 1992. Il s'agit des mêmes périodes d'échantillonnages que celles de l'Oued Laou (Kettani et al. 1994).

Les caractéristiques et les principaux facteurs abiotiques de l'Oued Martil sont récapitulés sur le tableau 1.

La vitesse du courant varie de 0,04 à 2 m/s. Les faciès lénitiques prédominent dans les stations M3, M5,

M6 et M7 où la moyenne des vitesses du courant ne dépasse pas 0,8 m/s, alors que les autres stations montrent des valeurs supérieures à 1 m/s.

L'évolution de la température montre une période chaude dont la plus haute valeur est 29 °C en août dans les stations M4, M5 et M6, et une période fraîche dont la plus basse valeur est 11 °C mesurée en décembre dans la station la plus haute M1.

Tableau 1. Caractéristiques et principaux facteurs abiotiques des 7 stations du réseau hydrographique de l'Oued Martil.

Table 1. Characteristics and main abiotic factors of the 7 stations in the Oued Martil hydrographic system.

		M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>	M <sub>5</sub>	M <sub>6</sub>	M <sub>7</sub>
Altitude (m)		200	180	160	260	88	30	25
Vitesse courant (m/s)	Min.	0,4	0,4	0,08	0,4	0,07	0,09	0,04
	Max.	2	1,6	1,2	1,8	1,2	1,8	1,5
Température (° C)	Min.	11	12	13	12	13	15	14
	Max.	26	27	28	29	29	29	28
Conductivité (µS/cm)	Min.	163	177	173	336	175	663	302
	Max.	443	423	507	538	506	821	710
pH	Min.	7,3	7,7	7,5	7,7	7,7	7,6	7,6
	Max.	8,0	8,1	8,1	8,2	8,1	8,1	8,2
O <sub>2</sub> (mg/l)	Min.	3,1	1,5	3,1	2,4	1,7	2,5	1,6
	Max.	17,8	32,0	24,8	25,2	23,6	26,8	17,2
Nitrites (mg/l)	Min.	0	0	0	0	0	0	0
	Max.	0,75	0,80	0,90	0,29	0,07	1,00	0,92
Chlorures (mg/l)	Min.	35,5	28,4	21,3	14,2	21,3	92,3	63,9
	Max.	71,0	63,4	71,0	65,3	92,3	120,7	113,6

Les teneurs en oxygène dissous montrent, dans l'ensemble, des valeurs qui indiquent des eaux relativement bonnes (6 à 32 mg/l), au moment où les valeurs de la conductivité montrent aussi une moyenne générale de 515 µS/cm. Elles indiquent une minéralisation moyenne de l'eau. Les valeurs du pH sont proches de la neutralité avec, le plus souvent, une tendance vers l'alcalinité.

Les valeurs des nitrites varient de 0 à 1 mg/l. Cette limite supérieure a été mesurée à une seule période (décembre) et dans une seule station (M6). Les autres valeurs indiquent des eaux pures à légèrement contaminées. Les chlorures varient de 14 à 120 mg/l : ces valeurs témoignent d'une eau oligochlorurée.

Finalement, les stations aval M6 et M7 présentent des valeurs plus élevées que celles des autres stations, principalement en ce qui concerne la température, la conductivité, les nitrites et les chlorures.

### 3. Les Chironomidés de l'Oued Martil

Ce premier inventaire faunistique des Chironomidés de l'Oued Martil a permis de recenser 95 espèces. Le

tableau 2 récapitule leur liste avec leurs mois de récoltes et leur abondance relative totale (%) dans les différentes stations où elles sont présentes.

Ces espèces se répartissent ainsi dans les principales sous-familles et tribus : 2 Diamesinae (2 %), 11 Tanypodinae (12 %), 41 Orthoclaadiinae (43 %), 26 Chironomini (27 %) et 15 Tanytarsini (16 %).

Parmi ces 95 espèces, 14 s'avèrent nouvelles pour le Maroc et portent à 121 espèces le total des Chironomidés de la zone nord-rifaine (Azzouzi et al. 1992, Kettani et al. 1994). Ces données permettent d'enrichir nos connaissances des Chironomidés du Maroc ; 33 espèces — 4 Tanypodinae, 12 Orthoclaadiinae, 17 Chironominae — ne sont actuellement recensées que dans le Rif : 19 dans l'Oued Laou et 14 dans l'Oued Martil.

La composition générique du peuplement chironomidien de l'Oued Martil est assez riche et variée. Elle est constituée de 46 genres, dont les Orthoclaadiinae et les Chironominae sont les plus diversifiés. Certaines dominances au niveau générique d'ordre qualitatif et quantitatif se détachent dans la communauté. Du point de vue quantitatif, *Rheotanytarsus*, qui est réputé rhéo-

Tableau 2. Inventaire et mois de récoltes des Chironomidés de l'Oued Martil avec leurs fréquences respectives.

\* : Espèce nouvelle pour le Maroc ; + : Fréquence &lt; 0,01 %

Table 2. List and sampling months of the chironomids of the Oued Martil, with their respective frequencies.

\* : new species for Morocco ; + : frequency &lt; 0,01 %

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	(%)
<b>Diamesinae(2)</b>								
<i>Pothisia gaedii</i> (Meigen)	D		D	D, F, J	Av, J			0,76
<i>Symphosthia zavreli</i> Pagast		D						0,01
<b>Tanypodinae(11)</b>								
<i>Ablabesmyia longistyla</i> Fittkau	O		O, F	J	O, F			0,50
<i>Conchapelopia</i> Pel Langton 1991			F		F			0,01
<i>Nilotanypus dubius</i> (Meigen)	Av	F, Av, J	Av	Av	O, Av, J	Av		0,35
<i>Nilotanypus</i> sp1	F	F, J	F, J	Av, J	F			0,25
<i>Paramerina cingulata</i> (Walker)	F	F, J	F	J	F, J	Av, J		0,42
<i>Paramerina</i> spec. Griechenland Fittkau	OF	F, Av	OF	J	F	J		0,08
<i>Procladius</i> (Holotanypus) choreus (Meigen)				F, J	OF	J		0,35
<i>Procladius</i> (Holotanypus) Pe3 Langton 1991	F		J	F	J	F, Av		0,02
<i>Rheopelopia maculipennis</i> (Zetterstedt)						F, Av		0,04
<i>Rheopelopia ornata</i> (Meigen)	F	F	J	F	J	F, Av		1,36
<i>Thienemannimyia northumbrica</i> (Edwards)	F	F	F	J	J	F		0,02
<b>Orthoclaadiinae(41)</b>								
<i>Brillia flavifrons</i> Johannsen					Av			0,23
<i>Cardiocladius capucinus</i> (Zetterstedt)	F	F, J	F	F, J	F, Av, J	J		4,31
<i>Corynoneura carriana</i> Edwards	F, Av, J	Av	Av, J	Av, J	Av, J	Av, J		2,59
<i>Cricotopus</i> (s.str.) <i>bicinctus</i> (Meigen)	Av	F, Av, J	F, J	F, Av, J	F, Av	F, Av, J	F, Av	3,45
<i>Cricotopus</i> (s.str.) <i>pallidipes</i> Edwards						Av		0,01
<i>Cricotopus</i> (s.str.) <i>similis</i> Goetghebuer	F	F	F	F, Av	F, Av	Av		1,01
<i>Cricotopus</i> (s.str.) <i>triannulatus</i> (Macquart)		Av						+
<i>Cricotopus</i> (s.str.) <i>trifascia</i> Edwards	F	F		DF	F			2,24
<i>Cricotopus</i> (s.str.) <i>vierriensis</i> Goetghebuer	D, F, Av	D, F, Av	F, Av	D, F, Av	D, F, Av, J	Av, J		3,52
<i>Cricotopus</i> (s.str.) <i>beckeri</i> Hirvenoja	F							+
<i>Eukiefferiella bedmari</i> Vilchez & Laville		Av		F, Av	J	J		1,90
<i>Eukiefferiella clypeata</i> (Kieffer)	Av	Av	Av	Av, J	Av			0,57
<i>Eukiefferiella coerulea</i> (Kieffer)	D, F, Av	D, F, Av	F, Av	D, F, Av, J	D, F, Av, J	Av		4,07
<i>Eukiefferiella devonica</i> (Edwards)	D, F	DF	D	D, F, Av	F, Av	F, A		1,62
<i>Heleniella ornatocollis</i> (Edwards)	F	F, Av		Av	F			0,03
<i>Krenosmittia halvorseni</i> (Cranston & Saether)	F							+
<i>Nanocladius balticus</i> Palmén			J	J				0,06
<i>Nanocladius rectinervis</i> (Kieffer)	F, Av	F, Av, J	J	F, Av	Av, J			0,51
<i>Orthoclaadius (Eudactylocladius) fuscimanus</i> Kieffer	F	F			F, Av			0,04

\*

\*

\*

Tableau 2. Suite.

Table 2. Continued.

<i>Orthocladus (Euorthocladus) ashei</i> Soponis	D,Av	D,Av	Av	D,Av	D,Av	D,F,Av	F,Av	0,70
<i>Orthocladus (Euorthocladus) rivulorum</i> Kieffer	DF	D	F,Av	D,Av	F	F	F,Av	0,45
<i>Orthocladus (Euorthocladus) thienemanni</i> Kieffer	D	DF	F	DF	O,DF	O,DF	DF	1,68
<i>Orthocladus (s.str.) obumbratus</i> Johannsen	D,F,Av	O,F,Av	O,F,Av	O,F,Av	O,D,F,Av,J	F,Av,J	D,F,Av,J	6,59
<i>Orthocladus (s.str.) rubicundus</i> (Meigen)	F	F	F	F	F	F	F,Av	0,22
<i>Paracricotopus niger</i> (Kieffer)	DF	F	F	F	F	F	F	0,01
<i>Parakiefferiella wuelkeri</i> Moubayed	F,Av	D,F,Av	F,Av	D,F,Av	D,F,Av	D,F,Av	F,Av	0,08
<i>Parametricnemus</i> PeI Langton 1991	Av	F,Av,J	F,Av	D,F,Av,J	D,F,Av	F,Av	F,Av	3,19
<i>Parametricnemus stylatus</i> (Kieffer)								2,09
<i>Paratrachocladus micans</i> (Kieffer)								0,01
<i>Paratrachocladus rufiventris</i> (Meigen)								0,04
<i>Psectrocladius (Mesopsectrocladius) barbatipes</i> Kieffer								0,04
<i>Psectrocladius (s.str.) brehmi</i> Kieffer								+
<i>Psectrocladius (s.str.) octomaculatus</i> Wülker								3,13
<i>Rheocricotopus (Psilocricotopus) atripes</i> (Kieffer)	F,Av	D,F,Av,J	F,Av,J	F,Av,J	F,Av,J	D,F,Av,J	F,Av,J	7,00
<i>Rheocricotopus (Psilocricotopus) chalybeatus</i> (Edwards)	F,Av	D,F,Av,J	O,F,Av,J	O,D,Av,J	D,F,Av,J	D,F,Av,J	F,Av	0,02
<i>Rheocricotopus (Psilocricotopus) tirotus</i> Lehmann	F	F	F	F	F	F	F	0,54
<i>Rheorthocladus</i> sp.A. Thienemann 1944	Av	F,Av	F,Av	D,F,Av	D,F,Av	F,Av		+
<i>Thienemanniella majuscula</i> (Edwards)	F	F,Av	F,Av	D	D			1,41
<i>Tvetenia calvicensis</i> (Edwards)	Av							0,02
<i>Tvetenia veralli</i> (Edwards)								+
<i>Orthoclaadiinae</i> ? n.gen. ? n.sp.								
<b>Chironominae (41)</b>								
<b>Chironomini (26)</b>								
<i>Cryptochironomus rostratus</i> Kieffer								0,01
<i>Demicyptochironomus (Irmakia) PeI Langton 1991</i>	Av		Av				F	0,03
<i>Dicrotendipes nervosus</i> (Staeger)	J	J					F,Av	0,04
<i>Dicrotendipes peringueyanus</i> Kieffer		Av		Av			Av,J	0,27
<i>Dicrotendipes septemmaculatus</i> (Becker)		Av		J			F,J	0,02
<i>Harnischia curtilamellatus</i> (Malloch)							F	0,03
<i>Harnischia fuscimanus</i> Kieffer							F	0,06
<i>Microtendipes britteni</i> (Edwards)	F	Av	F	F,Av,J	F,Av	F,Av	F,Av,J	5,00
<i>Parachironomus frequens</i> (Johannsen)							J	0,25
<i>Parachironomus parilis</i> (Walker)							J	0,26
<i>Paracladopelma camptolabis</i> (Kieffer)	Av					F	F,Av	0,06
<i>Paratendipes albimanus</i> (Meigen)		D					F	0,02
<i>Phaenopsectra flavipes</i> (Meigen)							F	0,03
<i>Polypedium (Pentapedilum) nubens</i> (Edwards)	O,F,J	F,Av,J	F,Av,J	J	F,Av	F,Av	F,Av,J	4,64
<i>Polypedium (s.str.) albicorne</i> (Meigen)	F	F					J	0,25
<i>Polypedium (s.str.) convictum</i> (Walker)	D,F,Av,J	F	F,Av,J	F,Av,J	F,Av,J	F,J	F,Av,J	1,35

Tableau 2. Suite.  
Table 2. Continued.

<i>Polypedilum (s.str.) nubeculosum</i> (Meigen)					J								0,26
<i>Polypedilum (s.str.) pedestre</i> (Meigen)					J								0,29
<i>Polypedilum (Tripodura) aegyptium</i> Kieffer	F,Av	D,F,Av,J	F	Av	F,Av,J								1,15
<i>Polypedilum (Tripodura) quadriguttatum</i> Kieffer					J								0,26
<i>Polypedilum</i> Pe1 Langton 1991					J								0,26
<i>Polypedilum</i> sp1	O	Av			F								0,29
<i>Polypedilum</i> sp2													+
<i>Saetheria</i> sp1		D											+
<i>Stictochironomus maculipennis</i> (Meigen)	Av	Av			F								0,01
<i>Stictochironomus pictulus</i> (Meigen)				Av									0,05
<b>Tanytarsini (15)</b>													
<i>Cladotanytarsus atridorsum</i> Kieffer	F,J	F,J		J						F,Av			0,04
<i>Cladotanytarsus vanderwulpi</i> (Edwards)	F									F			0,04
<i>Cladotanytarsus</i> sp1										O,J			0,09
<i>Lithotanytarsus dadesi</i> Reiss 1991							J						0,55
<i>Micropsectra atrofasciata</i> Kieffer	F	Av	F							F			0,05
<i>Paratanytarsus bituberculatus</i> (Edwards)													0,02
<i>Paratanytarsus tenuis</i> (Meigen)	Av	Av		J									0,03
<i>Rheotanytarsus distinctissimus</i> Brundin	Av	D											0,02
<i>Rheotanytarsus pentapoda</i> Kieffer													0,02
<i>Rheotanytarsus reissi</i> Lehmann	F,Av,J	D,F,Av,J	F,Av,J	D,F,A,J	F,Av,J					F,Av,J			12,48
<i>Rheotanytarsus</i> sp1					J					D,F,Av,J			2,67
<i>Tanytarsus brundini</i> Lindeberg					Av					J			0,03
<i>Tanytarsus medius</i> Reiss & Fittkau	D,F,Av,J	D,F,J	F,Av,J	J	F,Av,J					D,F,Av,J			1,14
<i>Tanytarsus separabilis</i> Brundin	Av	Av		J						O,F,Av			0,36
<i>Virgatanytarsus albisutus</i> (Santos Abreu)	F			J	F,Av					F,Av			1,30
<b>Total des espèces</b>	<b>54</b>	<b>52</b>	<b>41</b>	<b>51</b>	<b>56</b>	<b>54</b>	<b>20</b>						

phile, est le genre dominant. Il représente à lui seul 15,2 % des exuvies récoltées. Du point de vue qualitatif, c'est le genre *Polypedilum* qui est le plus diversifié avec 10 espèces.

En ce qui concerne la composition spécifique, 7 espèces s'avèrent dominantes dans ce cours d'eau : *Rheotanytarsus reissi* (12,5 %), *Rheotanytarsus chalybeatus* (7 %), *Orthocladius rubicundus* (6,6 %); *Microtendipes britteni* (5 %), *Polypedilum nubens* (4,6 %), *Cardiocladius capucinus* (4,3 %) et *Eukiefferiella coerulescens* (4,1 %) ; elles totalisent presque la moitié (44 %) des exuvies récoltées.

Les trois premières dominent durant toute l'année, alors que *M. britteni* domine particulièrement en février ; *P. nubens* et *C. capucinus* apparaissent les plus fréquentes en février et juin et *E. coerulescens* en décembre, février et avril.

D'autres espèces de la communauté se révèlent fréquentes (> 1 %). Ainsi, au sein des Orthoclaadiinae on trouve *Cricotopus vierriensis*, *Cricotopus bicinctus*, *Cricotopus similis*, *Cricotopus trifascia*, *Corynoneura carriana*, *Eukiefferiella bedmari*, *Eukiefferiella devonica*, *Tvetenia calvescens*, *Orthocladius obumbratus*, *Orthocladius thienemanni*, *Parametriocnemus stylatus*, *Paratrichocladius micans* et *Rheocricotopus atripes* ; au sein des Chironomini, *Polypedilum convictum* et *Polypedilum aegyptium* et au sein des Tanytarsini, *Rheotanytarsus* sp 1, *Tanytarsus medius* et *Virgatanytarsus albisutus*. Chez les Tanypodinae, *Rheopelopia ornata* est la seule espèce dominante.

En ce qui concerne la biogéographie des espèces récoltées, la majorité (83) a une distribution paléarctique, les autres ont une répartition méditerranéenne (7), afrotropicale (3) et panpaléotropicale (2).

— Espèces méditerranéennes

*Paramerina* spec. Griechenland

*Cricotopus beckeri*

*Eukiefferiella bedmari*

*Parakiefferiella wuelkeri*

*Rheorthocladius* sp. A

*Lithotanytarsus dadesi*

*Virgatanytarsus albisutus*

— Espèces afrotropicales

*Paratrichocladius micans*

*Dicrotendipes peringueyanus*

*Phaenopsectra flavipes*

— Espèces panpaléotropicales

*Dicrotendipes septemmaculatus*

*Polypedilum aegyptium*

Parmi les espèces nouvelles pour le Maroc : *Demicryptochironomus (Irmakia) Pe 1* a été citée en Tunisie (Boumaiza & Laville 1988) et *Paratanytarsus tenuis* en Algérie (Reiss 1977) ; les autres sont autant d'espèces nouvelles pour l'Afrique du Nord.

*Heleniella ornaticollis*, *Nanocladius balticus*, *Psectrocladius brehmi*, *Psectrocladius octomaculatus*, *Thienemanniella majuscula*, *Parachironomus frequens*, *Rheotanytarsus distinctissimus* et *Rheotanytarsus pentapoda* sont largement répandues dans la région circum-méditerranéenne (Moubayed & Laville 1983, Reiss 1985, 1986, 1989, Rossaro 1988, Boumaiza & Laville 1988, Casas & Vilchez 1989, Serra-Tosio & Laville 1991).

Quatre autres espèces : *Krenosmittia halvorseni*, *Parametriocnemus Pe 1*, *Rheorthocladius* sp A et *Tanytarsus separabilis* n'ont pas été signalées dans les pays méditerranéens et assez rarement dans d'autres régions.

Tableau 3. Comparaison des communautés chironomidiennes des Oueds Laou et Martil.  
Table 3. Comparison between the chironomid communities of the Oueds Laou and Martil.

Sous-familles ou Tribus	O. Martil		O. Laou		Total		Espèces communes
	N	%	N	%	N	%	
PRODIAMESINAE	0	0	1	1	1	1	0
DIAMESINAE	2	2	2	2	2	2	2
TANYPODINAE	11	12	13	15	14	11	10
ORTHOCLADIINAE							
Metriocnemini	7	8	1	1	8	6	1
Orthoclaadiini	34	35	32	37	41	34	24
CHIRONOMINAE							
Chironomini	26	27	25	29	36	30	15
Tanytarsini	15	15	13	15	19	16	9
TOTAL	95		87		121		61

#### 4. Comparaison des communautés chironomidiennes des Oueds Laou et Martil

Le peuplement chironomidien de l'Oued Laou a été comparé au niveau des sous-familles et tribus avec celui de l'Oued Martil (Tableau 3).

Dans l'Oued Laou, les Chironominae (44%) dominent la communauté, suivis par les Orthoclaadiinae (38%) dont la tribu Metriocnemiini n'est représentée que par une espèce *Parametriocnemus stylatus*. Dans l'Oued Martil, ce sont également les Chironominae (43%) et les Orthoclaadiinae (43%) qui dominent la communauté en part égale. Dans cette rivière, les Metriocnemiini représentent 9% des espèces.

Quant aux Tanypodinae, leurs fréquences au niveau de l'Oued Laou (15%) et de l'Oued Martil (12%) sont relativement proches, ainsi que leur composition spécifique.

Uniquement deux espèces de Diamesinae ont été récoltées dans les deux cours d'eau, confirmant le caractère sténotherme et crénophile des hauts sommets de cette sous-famille, ce qui ne correspond pas à notre zone d'étude.

Une seule espèce de Prodiamesinae a été rencontrée dans l'Oued Laou : *Prodiamesa olivacea*.

D'une manière générale, les Chironominae et les Orthoclaadiinae dominent les autres sous-familles dans les deux oueds. Ceci correspond au caractère eurytope de nombreuses espèces de ces deux sous-familles et aux caractéristiques des deux cours d'eau avec des altitudes basses, des pentes faibles, des températures relativement élevées et un climat méditerranéen.

En ce qui concerne la composition spécifique, la moitié (61 espèces) des espèces recensées (121) sont communes aux deux rivières et concernent des espèces fréquentes dans les eaux courantes. Quant à l'autre moitié (60), elle se répartit en 26 espèces propres à l'Oued Laou et 34 à l'Oued Martil.

Parmi les espèces présentes uniquement dans l'Oued Laou, apparaît la sous-famille des Prodiamesinae (*P. olivacea*) et la tribu Macropelopiini (*Macropelopia nebulosa*). De même, plusieurs espèces exclusives de l'Oued Laou se répartissent dans les genres : *Cricotopus*, *Eukiefferiella*, *Chironomus*, *Cryptochironomus*, *Micropsectra*, *Tanytarsus* et *Virgatanytarsus*. Ces genres sont signalés par de nombreux auteurs comme caractéristiques des milieux lenticques, à substrats fins et souvent tolérants à la pollution. La présence de *Chironomus riparius* et *Eukiefferiella clari-pennis* parmi ces espèces laisse entrevoir une certaine dégradation des eaux de cet oued.

Parmi les 34 espèces rencontrées uniquement dans l'Oued Martil, on distingue des représentants de la tribu des Metriocnemiini appartenant aux genres : *Corynoneura*, *Heleniella*, *Krenosmittia*, *Parakiefferiella*, *Parametriocnemus* et *Thienemanniella*, souvent signalés comme sténooxybiontes, sténothermes d'eau froide et orophiles. D'autres espèces exclusives de l'Oued Martil appartiennent aux genres *Brillia*, *Psectrocladius*, *Rheorthoccladius*, *Parachironomus*, *Poly-pedilum*, *Saetheria*, *Cladotanytarsus* et *Rheotanytarsus* dont les représentants sont plutôt rhéophiles et eurythermes. Cette communauté faunistique reflète assez bien la nature physico-chimique et morphométrique ainsi que la qualité des eaux de cette zone étudiée de l'Oued Martil.

#### 5. Conclusion

Il apparaît que malgré le faible éloignement (54 km entre les deux embouchures) qui sépare ces deux oueds du versant méditerranéen du Rif, d'importantes différences apparaissent dans leurs communautés chironomidiennes respectives. Les chironomidés de l'Oued Martil renferment davantage d'espèces rhéophiles et sténothermes d'eau froide se rapportant principalement aux Orthoclaadiinae. Dans l'Oued Laou, par contre, prédominent les Chironominae des habitats plutôt lenticques et de basse altitude.

Ce nouvel inventaire relatif au réseau hydrographique de l'Oued Martil (95 espèces) porte à 256 espèces le total de Chironomidés actuellement recensés du Maroc. Parmi ces 256 espèces, 33 ont été uniquement récoltées dans le Rif et appartiennent en majorité aux Chironominae.

#### Travaux cités

- Azzouzi A., Laville H. & Reiss F. 1992. — Nouvelles récoltes de Chironomidés (Diptera) du Maroc. *Annls Limnol.*, 28 (3) : 225-232.
- Boumaiza M. & Laville H. 1988. — Premier inventaire faunistique (Diptera, Chironomidae) des eaux courantes de la Tunisie. *Annls Limnol.*, 24 (2) : 173-181.
- Casas J. & Vilchez A. 1989. — A faunistic study of the lotic Chironomids (Diptera) of the Sierra Nevada (S.E. of Spain) : Changes in the structure and composition of the population between Spring and Summer. *Acta Biol. Debr. Oecol. Hung.* 3 : 83-93.
- Kettani K., Vilchez A., Calle D. & El Ouazzani T. 1994. — Les Chironomidés (Diptera) du bassin de l'Oued Laou (Versant méditerranéen du Rif, Maroc). *Annls Limnol.*, 30 (1) : 25-32.
- Laville H. & Reiss F. 1993. — The Chironomid fauna of the Mediterranean region reviewed. *Netherlands Journal of Aquatic Ecology*, 26 (2-4) : 239-245.



- Moubayed Z. & Laville H. 1983. — Les Chironomidés (Diptera) du Liban. I. Premier inventaire faunistique. *Annl. Limnol.*, 19 (3) : 219-228.
- Reiss F. 1977. — Verbreitungsmuster bei paläarktischen Chironomidenarten (Diptera, Chironomidae). *Spixiana*, 1 : 85-97.
- Reiss F. 1985. — A contribution to the zoogeography of the Turkish Chironomidae (Diptera). *Isr. J. Entomol.*, 19 : 161-170.
- Reiss F. 1986. — Ein Beitrag zur Chironomidenfauna Syriens (Diptera, Chironomidae). *Entomofauna*, 7 (11) : 153-166.
- Reiss F. 1989. — Erster Beitrag zur Chironomidenfauna Portugals (Diptera, Chironomidae). *NachrBl.bayer. Ent.*, 38 (2) : 46-50.
- Rossaro B. 1988. — A contribution to the knowledge of Chironomids in Italy (Diptera, Chironomidae). *Spixiana*, 14 : 191-200.
- Serra-Tosio B. & Laville H. 1991. — Liste des Diptères Chironomidés de France continentale et de Corse. *Annl. Limnol.*, 27 (1) : 37-74.