Ephemera, 2015 (2016), Vol. **17** (1) : 51-69

Contribution à la connaissance des Trichoptères de Grande-Kabylie (Algérie) [Trichoptera]

par Samira SEKHI*, Sabrina HAOUCHINE*,
Dhia LOUNACI-DAOUDI*, Majida EL ALAMI EL MOUTAOUAKIL**
& Abdelkader LOUNACI*

* Département de Biologie, Faculté des Sciences Biologiques et Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie

** Laboratoire « Diversité et Conservation des Systèmes Biologiques », Université Abdelmalek Essaadi, Faculté des Sciences, Département de Biologie B. P. 2121 M'Hannech, Tétouan, Maroc.

Auteur correspondant : lounaci@yahoo.fr

Mots clés : Trichoptères, Grande-Kabylie, Algérie, inventaire, distribution.

30 stations lotiques ont été prospectées en Grande-Kabylie entre 100 et 1170 m d'altitude, pendant trois années (2011-2013), à raison de cinq récoltes en moyenne par an. Plus de 3900 larves et nymphes de trichoptères ont été récoltées ; elles appartiennent à 32 espèces ou taxa répartis en 21 genres et 13 familles. Deux genres (*Micrasema*, *Allogamus*) et deux espèces (*Agapetus incertulus*, *Hydropsyche iberomaroccana*) sont de nouvelles citations pour l'Algérie, six autres taxons sont nouveaux pour la Grande-Kabylie (*Allotrichia pallicornis*, *Hydroptila vectis*, *Hydropsyche fezana*, *H. obscura*, *Orthotrichia* sp., *Stactobia* sp.). Cet inventaire est nettement de type paléarctique, nombre d'espèces étant largement réparties dans la sous-région méditerranéenne, avec un tiers d'endémiques maghrébines.

Contribution to the knowledge of Caddisflies of Great-Kabylia (Algeria) [Trichoptera]

Keywords: Caddisflies, Great-Kabylia, Algeria, inventory, distribution.

30 running-water stations were surveyed in Great-Kabylia at elevation ranging from 100 m to 1170 m, during three years (2011-2013) with five collects per year on average. Over 3900 caddisfly larvae and pupae were sampled: 32 species or taxa were recorded and belong to 21 genera and 13 families. Two genera (*Micrasema*, *Allogamus*) and two species (*Agapetus incertulus*, *Hydropsyche iberomaroccana*) are new for Algeria, six other taxa are new for Great-Kabylia (*Allotrichia pallicornis*, *Hydroptila vectis*, *Hydropsyche fezana*, *H. obscura*, *Orthotrichia* sp., *Stactobia* sp.). This inventory is clearly palaearctic, widely distributed in the Mediterranean sub-region with a third of Maghrebean endemic species.

1. Introduction

La plupart des travaux sur les Trichoptères d'Algérie ne fournissent que des données ponctuelles et anciennes. Ceux-ci ont été consacrés à la description d'espèces, rarement à leur écologie où à leur biogéographie (MORTON 1896a, 1896b, NAVÀS 1917, 1928, LESTAGE 1925, GAUTHIER 1928, SEURAT 1930, VAILLANT 1954, 1955). Les listes établies par ces auteurs sont,

pour la plupart, sommaires et/ou considérées comme de détermination douteuse à la suite de révisions taxonomiques ultérieures.

Plus récemment, un travail davantage étalé dans le temps a été entrepris par MALICKY & LOUNACI (1987) et a porté sur la taxonomie et la faunistique des Trichoptères de Tunisie, d'Algérie et du Maroc. La liste établie par ces auteurs se compose de 33 taxa appartenant à 11 familles et 20 genres. Parmi l'ensemble des espèces recensées, six étaient nouvelles pour la science (*Rhyacophila urgl, Hydropsyche artax, H. morla, Thremma sardoum africanum, Athripsodes ygramul* et *Oecetis uyulala*), tandis que la famille des Uenoidae, représentée par une seule espèce (*Thremma sardoum africanum*) était signalée pour la première fois du Maghreb.

ARAB et al. (2004), à la suite de récoltes dans l'oued Chiffa (N-W Algérie), ont mentionné la présence de cinq espèces de Trichoptères, parmi lesquelles le genre *Agraylea*, *Hydropsyche exocellata et H. maroccana* sont des citations nouvelles pour l'Algérie.

LOUNACI et al. (2000a) et LOUNACI (2005) au cours de leurs recherches sur les cours d'eau de Kabylie ont signalé 26 espèces, toutes déjà citées dans les travaux antérieurs.

En définitive, le nombre total d'espèces de Trichoptères inventoriées en Algérie a été porté progressivement à 70 et il se répartit en 13 familles et 31 genres.

Le présent travail dresse l'inventaire trichoptérologique d'un bassin versant algérien (Grande-Kabylie, Tizi-Ouzou), représentatif mais relativement inexploré. D'autre part, il constitue un bilan complet, sauf erreurs ou omissions, de la faune des trichoptères actuellement connue d'Algérie.

2. Sites d'étude et méthodes

Le bassin versant de l'oued Sébaou se localise en Grande-Kabylie à une centaine de km à l'Est d'Alger. Il occupe une position géographique centrale dans l'Atlas Tellien, entre 36°22' et 36°55' de latitude Nord et entre 3°55' et 5°05' de longitude Est. D'une superficie de l'ordre de 4000 km^2, il s'étend depuis les massifs montagneux du Djurdjura (alt. max. 2308 m) jusqu'à la vallée du Sébaou. Il est globalement divisé en trois sous-bassins.

L'oued Sébaou est le principal cours d'eau de Grande-Kabylie. Ses principaux tributaires sont: l'oued Boubhir qui draine les écoulements en provenance de la dorsale orientale du Djurdjura (col de Tirourda) et du massif de l'Akfadou (col de l'Akfadou, col de Chellata), l'oued Aïssi qui collecte les écoulements de la dorsale médiane du Djurdjura (col de Tizi-N'Kouilal, Azrou N'Chria, col Goulmime) et l'oued Bougdoura qui draine les écoulements de la dorsale occidentale du Djurdjura (Thala Guilef, Djebel Haïzer).

Quant aux affluents de la rive droite de l'oued Sébaou, ils sont relativement courts (< à 15 km). Il s'agit des oueds Diss, Tamda et Stita. Ces affluents collectent l'ensemble des écoulements du flanc sud de la chaîne côtière. Le terme « assif » est l'équivalent berbère du mot arabe « oued » pour désigner un cours d'eau temporaire.

30 stations échelonnées sur le versant nord des Massifs Djurdjura et Akfadou entre 100 et 1170 m d'altitude ont été choisies (Fig. 1):

- sous-bassin de l'assif Boubhir 14 sites : 3 sur l'assif Ousserdoun (OU1, OU2, OU3), 2 sur l'assif Yahia (IG1, IG2), 3 sur l'assif Sahel (SA1, SA2, SA3), 1 sur l'assif Ililten (AI), 2 sur l'assif Tirourda (TR, AA), 1 sur l'assif Hallil (KH), 2 sur l'assif Boubhir (s s) (B1, B2) ;

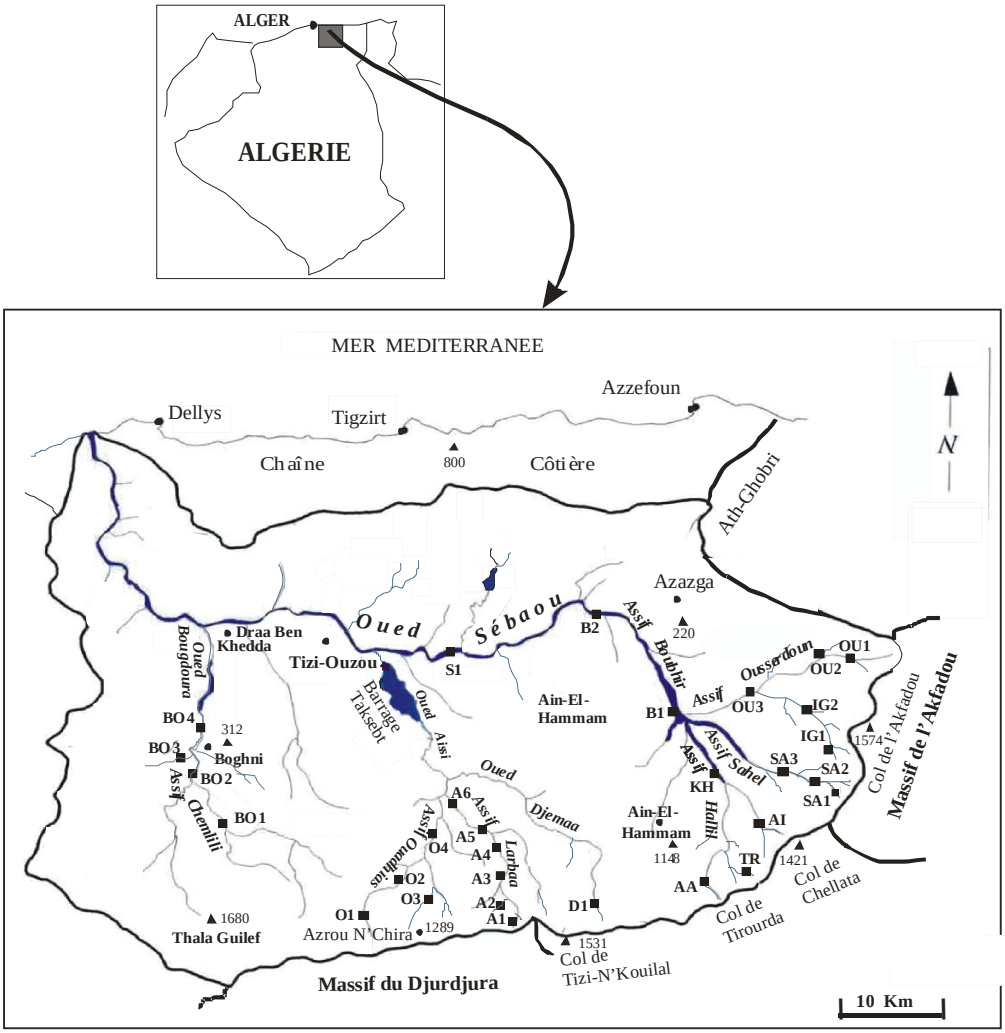

Fig. 1. Carte du bassin versant de l'oued Sébaou (Algérie) : localisation des cours d'eau étudiés et des 30 stations d'échantillonnage.

Fig. 1. Map of the Sébaou catchment (Algeria) showing the study rivers (wadies) and the location of the 30 sampling sites.

- sous-bassin de l'oued Aïssi 11 sites : 1 sur l'oued Djemaa (D1), 6 sur l'assif Larbaa (A1 à A6), 4 sur l'assif Ouadhias et tributaires (a.Tamda O1-O2, a. Aghladh O3, a. Ouadhias O4) ;

- sous-bassin de l'oued Bougdoura 4 sites : 3 sur l'a. Chemlili (BO1 à BO3), 1 sur l'oued Bougdoura s. s. (BO4) ;

- et l'oued Sébaou s. s. un site : (S1).

Les caractéristiques abiotiques de ces stations sont résumées dans le Tableau 1.

Le climat de Grande-Kabylie varie d'humide à sub-humide. Il est caractérisé par une saison pluvieuse allant de novembre à mai et une saison sèche qui s'étend de juin à octobre. Les précipitations varient de 1200 mm en amont (alt. > 1000 m) à 800 mm en aval. L'une des caractéristiques majeures des cours d'eau étudiés est leur important réchauffement en été. Dans les cours moyens et inférieurs, la température maximale de l'eau est élevée (25-30 °C) et les amplitudes annuelles oscillent autour de 20 °C. Dans les parties supérieures, la température maximale de l'eau ne dépasse pas 20 °C.

Les caractéristiques physiques et climatiques des cours d'eau de Grande-Kabylie, notamment l'irrégularité des écoulements, l'importance du réchauffement des eaux en été, se font ressentir au niveau de l'oued Sébaou où elles sont aggravées par les rejets urbains et industriels, l'installation anarchique de gravières et le pompage de l'eau pour l'irrigation des terres agricoles. Ces diverses perturbations se traduisent par l'allongement de la durée de l'assec, la destruction des habitats lotiques et la réduction spatio-temporelle des milieux de vie aquatique, induisant de grandes variations dans la composition faunistique.

Les 30 stations ont été prospectées au filet surber, de surface de 0,1 m^2 et de vide de mailles de 300 µm. Ces prélèvements benthiques ont été complétés par des chasses d'adultes, effectuées à vue aux abords des cours d'eau, permettant de confirmer les déterminations des stades aquatiques. Les campagnes de récoltes se sont échelonnées sur trois années (2011-2013) à raison de 5 récoltes en moyenne par an. Dans la mesure du possible, nous avons prospecté le plus grand nombre de stations à la même époque : au printemps et au début de l'été, période la plus propice au développement de la faune benthique.

3. Inventaire des Trichoptères de Grande-Kabylie

Les études précédentes concernant les Trichoptères de Kabylie sont peu nombreuses. Sur l'oued Aïssi, LOUNACI (1987), MALICKY & LOUNACI (1987) et AIT MOULOUD (1988) ont recensés 33 taxa. LOUNACI et al. (2000a) et LOUNACI (2005) ont mentionné 26 espèces dans le réseau hydrographique du Sébaou.

P. 55 :

Tableau 1 : Caractéristiques abiotiques des 30 stations étudiées.

Alt: altitude (m), Pente (%), DsS: distance à la source (km), Larg: largeur du cours d'eau (m), Prof: profondeur moyenne (cm), Vit: vitesse du courant [4 classes, de lente (1) à très rapide (4)], T°C max: température maximale de l'eau (°C), T°C min: température minimale de l'eau (°C), Rip: ripisylve (%), VAq: Végétation aquatique [4 classes, d'absente (0) à très abondante (3)], GG: galets et graviers (%), SL: sables et limons (%), MatO: matière organique (% recouvrant le fond).

Table 1: Abiotic parameters of the 30 studied sampling stations.

Alt: elevation (m), Pente: slope (%), DsS: distance from the source (km), Larg: river width (m), Prof: mean water depth (cm), Vit: current velocity [4 classes, from low (1) to high (4)], T°C max: maximal water temperature (°C), T°C min: minimal water temperature (°C), Rip: riparian cover (%), VAq: aquatic vegetation [4 classes, from absent (0) to high (3)], GG: pebbles and gravel (%), SL: sand and silt (%), MatO: organic matter covering the bottom (%).

.	Bassin Versant Oued Boubhir														Oued Sébaou
Param.	**OU1**	**OU2**	**OU3**	**IG1**	**IG2**	**SA1**	**SA2**	**SA3**	**AI**	**TR**	**AA**	**KH**	**B1**	**B2**	**S1**
Alt	900	810	460	1000	670	1170	1140	430	1010	1120	1080	370	200	160	100
Pente	8	4	3	16	4	15	10	5	16,8	15	20	3	2,5	1,2	0,2
DsS	2	2,5	8	1,5	3,5	1	2	6	1	0,5	0,5	2	25	40	45
Larg	3	3	6	4	5	1,5	1,5	2	1	1,5	1	3	8	10	10
Prof	15	20	30	30	30	20	25	30	20	30	15	30	20	30	40
Vit	2	2	3	4	4	3	4	2	3	3	3	4	1	1	1
T°C max	17	18	28	16	20	14	15	20	16	10	14	22	30	30	32
T°C min	8	9	11	5	6	5	8	10	4	4	5	10	9	11	32
Rip	80	40	10	40	15	70	80	0	80	80	80	50	0	0	0
Vaq	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	1	2	2	2	1
GG	90	80	60	90	80	80	80	70	80	80	80	50	80	30	40
SL	10	20	30	20	20	20	20	20	20	20	20	40	30	40	30
MatO	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	10	20	30	30

	Bassin Versant Oued Aïssi											Bassin Versant oued Bougdoura			
Param.	**D1**	**A1**	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**A6**	**O1**	**O2**	**O3**	**O4**	**BO1**	**BO2**	**BO3**	**BO4**
Alt	900	920	810	480	380	300	200	850	500	600	200	900	500	320	190
Pente	10	10	10	10	2,5	1,5	1,4	15	9,5	11	1,5	15	4	3	2
DsS	0,5	0,5	0,7	3	4,5	11	20	2,5	7	13	26	0,5	2,5	8	12
Larg	1	1	0,5	1,5	4	5	8	2	4	3,5	6	1	2	3	4
Prof	20	20	10	20	30	30	30	30	30	30	40	20	30	30	30
Vit	3	4	2	3	3	3	2	3	3	3	2	4	3	4	2
T°C max	13	14	14	16	28	27	27	25	27	24	28	14	18	19	20
T°C min	4	8	10	9	11	11	11	10	11	12	13	10	12	12	10,5
Rip	70	100	70	100	0	0	30	80	80	75	0	70	70	20	0
Vaq	1	2	0	2	2	3	3	0	2	1	2	0	1	1	2
GG	60	90	80	90	70	70	70	90	70	60	60	80	70	60	60
SL	40	10	0	10	30	20	20	10	20	20	20	20	30	20	30
MatO	0	0	20	0	0	10	10	0	10	20	20	0	0	20	10

L'étude du matériel biologique récent, récolté depuis ces travaux a permis d'inventorier 32 taxons appartenant à 13 familles et 21 genres. 18 taxa sont identifiés au niveau spécifique et 14 au niveau générique. Deux genres (*Micrasema*, *Allogamus*) et deux espèces (*Agapetus incertulus*, *Hydropsyche iberomaroccana*) sont de nouvelles citations pour l'Algérie, 6 autres taxons sont nouveaux pour la Grande-Kabylie (*Allotrichia pallicornis*, *Hydroptila vectis*, *Hydropsyche fezana*, *H. obscura*, *Orthotrichia* sp., *Stactobia* sp.) et portent ainsi à 49 le nombre de taxa actuellement connus de Grande-Kabylie et à 74 sur le territoire algérien. La famille Brachycentridae est d'autre part signalée ici pour la première fois d'Algérie.

Signalons cependant que la détermination de plusieurs espèces de trichoptères est rendue difficile et même incertaine, principalement celles appartenant aux genres *Micrasema*, *Allogamus*, *Orthotrichia*, *Stactobia* dont les récoltes n'ont concerné que les stades larvaires, peu utiles pour l'identification jusqu'au rang spécifique. Ainsi, nous avons préféré par prudence désigner par « sp. » toute espèce très proche, mais peut-être distincte, d'une espèce insuffisamment caractérisée.

Pour chaque espèce, nous donnons la ou les éventuelles synonymies, la ou les stations où elle est récoltée, la ou les dates de récoltes (jour, mois, année), le nombre d'individus récolté (L = larves, N = nymphes, ♂= mâle, ♀= femelle).

Rhyacophilidae Stephens, 1836

En Algérie, la famille des Rhyacophilidae est représentée par le seul genre *Rhyacophila* Pictet, 1834 avec deux espèces : *R. munda* et *R. urgl* (LOUNACI 2005).

Rhyacophila munda McLachlan, 1862
= *Rhyacophila atlantica* Navás, 1936
= *Rhyacophila oreina* Navás, 1936

Matériel étudié : 398 larves + 2 N♂+ 4 N♀.

SA1:22- III-11, 1 L / 28-V-11, 2 L / 17-VII-11, 3 L / 29-III-13, 6 L / 4-V-13, 5 L / 12-VI-13, 3 L. **SA2**: 28-V-11, 4 L / 17-VII-11, 3 L / 7-IV-12, 2 L / 4-V-13, 1 L. **SA3**: 22-III-11, 2 L / 17-VII-11, 7 L + 1 N♂+1 N♀ / 7-IV-12, 2 L / 29-III-13, 2 L / 12-VI-13, 2 L. **IG1**: 25-III-11, 9 L / 26- V-11, 5 L / 18-VI-13, 3 L. **IG2**: 28-V-11, 2 L / 12-V-13, 2 L / 18-VI-13, 11 L. **OU1**: 17-VII-11, 10 L. **OU2**: 17-VII-11, 3 L. **OU3**: 17-VII-11, 7 L / 7-IV-12, 1 L. **D1**: 22-III-11, 1 L / 28-V-11, 19 L / 21-VII-11, 4 L / 10-IV-13, 5 L / 8-V-13, 5 L. **B2**: 27-IV-13, 3 L. **A1**: 27-III-11, 8 L. **A2**: 27-III-11, 9 L. **A3**: 27-III-11,17 L. **A4**: 27-III-11, 3 L. **A5**: 27-III-11, 5 L. **A6**: 27-III-11, 3 L. **O1**: 28-V-11, 11 L / 21-VII-11, 4 L / 1-IV-13, 1 L / 9-V-13, 17 L. **O2**: 1-IV-13, 13 L / 9-V-13, 17 L. **O3**: 1-IV-13, 21 L +1 N♂+1 N♀. **O4**: 1-IV-13, 3 L / 9-V-13, 3 L. **AA**: 3-VII-11, 4 L / 10-IV-13, 17 L / 8-V-13, 29 L. **AI**: 3-VII-11, 5 L / 10-IV-13, 11 L / 8-V-13, 2 L. **TR**: 10-IV-13, 4 L / 8-V-13, 6 L. **KH**: 6-IV-11, 18 L / 7-IV-12, 14 L / 10-V-13, 2 L+1 N♀ / 27-IV-13, 2 L+1 N♀. **BO1**: 18-V-13, 3 L. **BO2**: 18-V-13, 4 L. **BO3**: 4-IV-11, 2 L / VI-11, 2 L. **BO4**: 4-IV-11, 4 L.

Rhyacophila munda est un élément Ouest-Paléarctique connu du sud-ouest de l'Europe et du Maghreb. En Algérie, *R.munda* est très répandue. Elle présente un spectre écologique assez large, depuis les stations les plus basses jusqu'à 1170 m.

Glossosomatidae Wallengren, 1891

Seul le genre *Agapetus* est actuellement connu en Afrique du Nord. En Algérie il est représenté par quatre espèces : *A. fuscus*, *A. incertulus*, *A. numidicus* et *Agapetus* sp.

Agapetus fuscus Vaillant, 1954

Matériel étudié : 15 larves.

A4: 27-III-11, 3 L. **A5**: 27-III-11, 3 L. **A6**: 27-III-11, 9 L.

Agapetus fuscus est une espèce endémique du Maghreb. Elle est rare et très peu abondante, préférante des biotopes de piémont (alt. 200 - 380 m).

Au Maroc, selon DAKKI (1982), *A. fuscus* n'est connue que du Moyen Atlas, dans les sources et ruisseaux entre 300 et 1600 m d'altitude.

Agapetus incertulus Mc Lachlan, 1884
= *Agapetus berbericus* Giudicelli & Dakki, 1980
= *Agapetus numidicus* Malicky, 1980

Matériel étudié : 5 N♂+2 N♀.

SA1: 17-IV-12, 3 N♂. **O2**: 17-IV-12, 2 N♂+2 N♀.

Agapetus incertulus est un élément à distribution ouest méditerranéenne. Il couvre la Péninsule ibérique et l'Afrique du Nord (BONADA et al. 2004). Absent de Tunisie, il a été signalé par DAKKI (1982) du Moyen-Atlas marocain et sa présence en Grande-Kabylie constitue sa première citation d'Algérie.

Dans les cours d'eau étudiés, cette espèce est peu abondante et peu fréquente. Nous avons noté sa présence dans deux stations : SA1 ruisseau de source d'altitude (1170 m), O2 station de moyenne montagne (alt. 500 m).

Agapetus numidicus Vaillant, 1954

Matériel étudié : 111 larves.

A1: 27-III-11, 45 L. **A2**: 27-III-11, 36 L. **A3**: 27-III-11, 25 L. **A4**: 27-III-11, 5 L.

Agapetus numidicus est un élément à distribution ouest méditerranéenne. Il couvre la Péninsule ibérique et l'Afrique du Nord (TOBIAS & TOBIAS 2008).

A. numidicus est décrite d'Algérie (VAILLANT 1954) et retrouvée dans les cours d'eau du sous-bassin de l'oued Aïssi entre 380 et 920 m d'altitude. L'espèce, peu abondante et peu fréquente, semble être rhéophile et à tendance sténotherme d'eau froide. Elle montre une préférence pour les cours d'eau relativement froids de moyenne montagne à ripisylve assez dense. Elle est, selon LOUNACI (2005), l'espèce de Trichoptère la plus montagnarde de Kabylie.

Agapetus sp.

Matériel étudié : 233 larves

SA1: 22-III-11, 4 L / 28-V-11, 4 L / 17-VII-11, 10 L / 4-V-13, 3 L. **AA**: 10-IV-13, 23 L / 8-V-13, 15 L / 7-V-13, 4 L. **D1**: 10-IV-13, 3 L. **A1**: 28-V-11, 15 L / 21-VII-11, 12 L. **A4**: 27-III-11, 50 L. **A5**: 27-III-11, 45 L. **A6**: 27-III-11, 45 L.

Cet élément est morphologiquement différent des taxons précédents. Les larves sont difficilement identifiables dans l'état actuel des connaissances. La récolte d'imagos mâles est indispensable pour une détermination spécifique de ce taxon et pouvoir mieux connaître son écologie. *Agapetus* sp. est inféodé aux habitats des ruisseaux d'altitude et de moyenne montagne.

Hydroptilidae Stephens, 1836

En Algérie, la famille des Hydroptilidae est selon LOUNACI (1987) assez diversifiée. Elle est représentée par 17 espèces appartenant à 6 genres : *Agraylea*, *Allotrichia*, *Hydroptila*, *Ithytrichia*, *Orthotrichia*, *Oxyethira* et *Stactobia*.

Allotrichia pallicornis Eaton, 1873
= *Allotrichia tauri* Jacquemart, 1965

Matériel étudié : 25 larves.

SA1: 8-V-11, 2 L / 17-VII-11, 3 L. **SA2** : 28-V-11, 3 L. **OU1**: 17-VII-11, 3 L. **BO3**: 4-IV-11, 3 L. **BO4**: 4-IV-11,4 L. **D1:** 21-VII-11,7 L.

Allotrichia pallicornis est un élément à distribution couvrant le centre et le sud de l'Europe, le sud-ouest de l'Asie et l'Afrique du Nord.

Elle est signalée pour la première fois d'Algérie (Bouzarea, El Biar) par MORTON (1896a). Dans les cours d'eau étudiés, *A. pallicornis*, peu abondante et peu fréquente, est récoltée dans 6 localités entre 190 et 1170 m d'altitude. Il s'agit de sa première mention en Grande Kabylie.

Au Maroc, on la trouve avec régularité dans les réseaux du Haut-Atlas (BOUZIDI 1989), du Moyen-Atlas (DAKKI 1979) et du Rif (EL ALAMI & DAKKI 1998).

Hydroptila vectis Curtis, 1834
= *Hydroptila maclachlani* Klapálek, 1891

Matériel étudié : 299 larves + 2 N♂ + 2 N♀.

SA1: 22-III-11: 3 L / 28-V-11, 10 L + 1 N♂ / 17-VII-11, 1 L / 12-VI-13, 2 L. **SA2**: 28-V-11, 10 L / 7-IV-12, 57 L / 12-IV-13, 3 L. **SA3**: 22-III-11, 1 L / 17-VII-11, 30 L +2 N♀+ 1 N♂. **IG2**: 18-VI-13, 4 L. **OU3**: 17-VII-11, 3 L. **TR**: 8-V-13, 5 L. **D1**: 2-V-11, 16 L / 21-VII-11, 100 L / 10-IV-13, 3 L / 8-V-13,13 L. **O1**: 28-V-11, 2 L / 21-VII-11, 2 L. **AI**: 10-IV-11, 8 L. **BO3**: 4-IV-11, 3 L. **BO4**: 4-IV-11, 3 L. **KH**: 6-IV-11,1 L / 7-IV-12, 12 L. **B1**: 27-V-11, 7 L.

Hydroptila vectis, espèce nouvelle pour la Grande-Kabylie, est un élément à vaste répartition paléarctique. Sa distribution couvre l'Europe, l'Asie et l'Afrique du Nord (GONZÁLEZ et al. 1992, BONADA et al. 2004).

C'est une espèce très commune en Europe méditerranéenne. Elle est eurytherme et à large amplitude altitudinale (BONADA et al. 2008).

En Algérie, *H. vectis* a été signalée par MORTON (1896a) des gorges de la Chiffa (Ruisseau des Singes, Blida). Nous l'avons retrouvée en grand nombre dans 13 localités des cours d'eau étudiés entre 190 et 1170 m d'altitude.

Orthotrichia sp.

Matériel étudié : 8 larves.

SA1: 29-III-13, 5 L. **SA3**: 29-III-13, 3 L.

La première citation du genre *Orthotrichia* en Algérie est due à MORTON (1896a). Cet auteur signale avec doute des larves provenant de Constantine sous le nom d'*Orthotrichia andustelle* (McLachlan, 1865).

Dans les cours d'eau étudiés, nous ne connaissons ce taxon que de deux localités seulement (SA1 alt. 1170 m, SA3 alt. 430 m), ce qui constitue sa première citation de Grande Kabylie.

Oxyethira unidentata Mc Lachlan, 1884
= *Oxyethira fuentejalona* Schmid, 1952
= *Oxyethira meridionalis* Jacquemart & Coineau, 1962

Matériel étudié : 15 larves.

A5 : 27-III-11, 15 L.

Espèce connue jusqu'à présent des Pyrénées, de la Péninsule ibérique, de Sicile et d'Afrique du Nord (MALICKY & LOUNACI 1987). Nous l'avons retrouvée avec de faibles effectifs à une seule station (A5, alt. 200 m).

Oxyethira sp.

Matériel étudié : 43 larves.

A3: 27-III-11, 3 L. **A4**: 27-III-11, 17 L. **A5**: 27-III-11, 20 L. **A6**: 27-III-11, 3 L.

Cet élément est morphologiquement différent du taxon précédent. Il est récolté dans quatre stations de l'oued Aïssi entre 200 et 480 m d'altitude dans des biotopes à fond hétérogène, mais à dominance de galets et à écoulement rapide à moyen.

Stactobia sp.

Matériel étudié: 3 larves.

D1: 8-V-13, 3 L.

Le genre *Stactobia* est nouveau pour la faune de Grande-Kabylie. Ce taxon a été récolté une seule fois (3 individus) à la station D1 (alt. 900 m). Il paraît alticole et sténotherme d'eau froide. Son identification spécifique ne sera possible qu'après la capture d'imagos mâle.

Signalons que les larves signalées d'Algérie par VAILLANT (1954) appartiennent à l'espèce *Stactobia algira*.

Philopotamidae Stephens, 1829

En Algérie, la famille des Philopotamidae est représentée par deux genres : *Chimarra* et *Wormaldia*. Le premier est signalé de Hammam Maskhoutine (Est-Algérie), le second de l'Akfadou (GAUTHIER 1928, VAILLANT 1954).

Wormaldia sp.

Matériel étudié : 80 larves.

SA1: 28-V-11, 1 L / 29-III-13, 7 L/ 4-V-13, 1 L / 12-VI-13, 1 L. **SA2**: 28-V-11, 1 L / 17-VII-11, 1 L / 7-IV-12, 2 L / 12-VI-13, 2 L. **D1**: 21-VII-11, 2 L / 10-IV-13, 3 L / 8-V-13, 25 L. **AA**: 3-VII-11, 19 L / 26-IV-13, 1 L / 7-V-13, 4 L. **AI**: 3-VII-11, 4 L. **TR**: 6-IV-13, 3 L. **A1**: 21-VII-11, 3 L.

Seul le genre *Wormaldia* est actuellement connu de Grande-Kabylie. Nous l'avons récolté dans les cours d'eau de montagne (alt. 900-1170 m) non loin des sources, dans des habitats à courant rapide à modéré et à température basse (5-14 °C). Les éléments de ce genre présentent vraisemblablement un caractère rhéophile et sténotherme d'eau froide.

Au Maroc, les éléments du genre *Wormaldia* sont selon EL-ALAMI & DAKKI (1998) rares et localisés et montrent une nette préférence pour les ruisseaux froids de moyenne montagne (alt. 900 m).

Polycentropodidae Ulmer, 1903

En Algérie, cette famille est représentée par deux genres : *Plectrocnemia* et *Polycentropus* (LOUNACI 2005).

Polycentropus kingi McLachlan, 1881
= *Polycentropus masi* Navàs, 1916

Matériel étudié: 157 larves.

SA1: 17-VII-11, 3 L. **SA2**: 17-VII-11, 3 L. **SA3**: 17-VII-11, 3 L. **OU2**: 17-VII-11, 6 L. **D1**: 21-VII-11, 20 L/10-IV-13, 2 L. **A1**: 27-III-11, 3 L. **A3**: 27-III-11, 14 L. **A4**: 27-III-11, 3 L. **O1**: 28-V-11, 1 L / 21-VII-11, 14 L / 1-IV-13, 2 L. **O3**: 24-IV-13, 3 L. **O4**: 24-IV-13, 4 L. **AA:** 3-VII-11, 14 L / 10-IV-13, 6 L. **AI**: 3-VII-11, 3 L. **TR**: 8-V-11, 6 L / 3-VII-11, 23 L / 10-IV-13, 1 L / 8-V-13, 20 L. **BO1**: 26-VI-13, 3 L.

Polycentropus kingi est une espèce européenne à vaste répartition. Elle couvre l'ouest de l'Europe et l'Afrique du Nord (TOBIAS & TOBIAS, 2008).

En Afrique du Nord, *P. kingi* présente une large amplitude altitudinale. Elle est rencontrée dans les émissaires de sources, les cours d'eau de moyenne montagne et de basse altitude (EL-ALAMI & DAKKI 1998, LOUNACI 2005). En Grande-Kabylie, elle présente une tendance plus alticole et rhéophile. Nous l'avons récoltée à 16 stations entre 200 et 1170 m d'altitude.

Psychomyiidae Walker, 1852

La famille des Psychomyiidae est représentée par deux genres : *Psychomyia* et *Tinodes.*

Psychomyia pusilla (Fabricius, 1781)
= *P. annulicornis* Pictet, 1834
= *P. bifurcata* Mosely, 1938
= *P. ciliaris* Stephens, 1836
= *P. gracilipes* Curtis, 1834
= *P. shekovnikovi* Martynov, 1925
= *P. subochracea* Stephens, 1836
= *P. tenuis* Pictet, 1834
= *P. unicolor* Stephens, 1836

Matériel étudié : 6 larves.

A3: 27-III-11, 3 L. **A6**: 27-III-11, 3 L.

Psychomyia pusilla est une espèce paléarctique. Son aire de répartition englobe l'Europe, le Sud-Ouest de l'Asie et l'Afrique du Nord (TOBIAS & TOBIAS 2008).

P. pusilla est la seule espèce de *Psychomyia* rencontrée jusqu'à présent en Algérie. Elle semble rare, à la fois peu abondante et localisée : les stations A3 (alt. 480 m) et A6 (alt. 200 m).

Au Maroc, cette espèce est très commune dans les rivières et ruisseaux de basse altitude (TAYOUB 1989, BERRAHOU et al. 2001) mais peut aussi abonder dans les cours d'eau d'altitude (1800 m) (DAKKI 1982).

Tinodes sp.

Matériel étudié : 35 larves.

SA1: 4-V-13, 3 L. **SA2** : 28-V-11, 3 L. **AA**: 8-V-13, 3 L. **AI**: 10-IV-13, 3 L. **TR**: 8-V-13, 3 L. **D1**: 22-III-11, 1 L / 2-V-11, 2 L. **A2**: 27-III-11, 3 L. **A4**: 1-VI-11, 3 L. **A6**: 27-III-11, 8 L. **O4**: 1-IV-13, 3 L.

Le genre *Tinodes* est très répandu en Algérie entre 10 et 1950 m d'altitude (VAILLANT 1954, LOUNACI 2005) et au Maroc, dans la même amplitude altitudinale (EL ALAMI & DAKKI 1998).

Les larves du *Tinodes* récoltées dans les cours d'eau étudiés sont difficilement identifiables dans l'état actuel des connaissances. Elles sont observées dans 10 stations échelonnées entre 200 et 1170 m d'altitude.

Hydropsychidae Curtis, 1835

Les Hydropsychidae représentent la famille de Trichoptères la plus diversifiée en Algérie, avec une synthèse des citations atteignant 14 espèces, réparties en trois genres : *Hydropsyche* (11), *Cheumatopsyche* (2) et *Diplectrona* (1).

La richesse spécifique du genre *Hydropsyche* en Grande-Kabylie (7 espèces dont une non nommée) mérite d'être soulignée. Elle est comparable à celle du Rif marocain (8 espèces), du Moyen-Atlas (5 espèces) et du Haut-Atlas (5 espèces) (LOUNACI 2005).

Cheumatopsyche atlantis Navás, 1930

Matériel étudié : 106 larves.

A2: 27-III-11, 4 L. **A4**: 27-III-11, 47 L. **A5**: 27-III-11, 20 L. **A6**: 27-III-11, 35 L.

Cheumatopsyche atlantis est une espèce endémique à l'Afrique du Nord. Elle est connue de Tunisie, d'Algérie et du Maroc (MALICKY & LOUNACI 1987).

Dans les cours d'eau étudiés, *C. atlantis* présente une assez large amplitude altitudinale (140-810 m). Elle figure dans quatre stations du sous-bassin de l'oued Aïssi où elle semble manifester une forte préférence pour les habitats de piémont et de basse altitude.

Cheumatopsyche sp.

Matériel étudié : 15 larves.

SA1: 29-III-13, 4 L. **AA**: 7-V-13, 3 L. **TR**: 8-V-11, 4 L. **A1**: 28-V-11, 4 L.

Les larves de *Cheumatopsyche* sp. ont été récoltées dans quatre ruisseaux d'altitude (920-1170 m). Ce taxon, peu abondant, paraît être alticole et sténotherme d'eau froide.

Diplectrona sp.

Matériel étudié : 20 larves.

A1: 27-III-11, 9 L. **A2**: 27-III-11, 7 L. **A3**: 27-III-11, 4 L.

Le genre *Diplectrona* est déjà signalé de Grande-Kabylie (LOUNACI, 2000a). Nous l'avons récolté dans trois stations entre 480 et 920 m d'altitude, dans des cours d'eau à ripisylve dense, à fond pierreux où l'écoulement de l'eau est vif. Ce taxon semble être rhéophile et sténotherme d'eau froide.

Hydropsyche fezana Navás, 1935
= *Hydropsyche ouedorum* Botosaneanu, 1975

Matériel étudié : 603 larves + 3 N♂.

SA1: 22-III-11, 12 L / 28-V-11, 3 L / 17-VII-11, 10 L / 29-III-13, 4 L / 4-V-13, 14 L / 12-VI-13, 5 L+2 N♂. **SA2**: 22-III-11, 29 L / 28-V-11, 11 L /17-VII-11, 10 L / 29-III-13, 1 L / 4-V-13, 24 L. **SA3**: 28-V-11, 1 N♂ / 17-VII-11, 29 L. **OU1**: 17-VII-11, 110 L. **D1**: 22-III-11, 2 L / 21-VII-11, 24 L. **AA**: 11-V-11, 4 L / 3-VII-11, 28 L / 26-IV-13, 12 L / 8-V-13, 46 L. **A1**: 28-V-11, 1 L / 21-VII-11, 2 L. **A4**: 28-V-11, 3 L. **TR**: 8-V-11, 7 L / 10-IV-13, 1 L. **AI**: 3-VII-11, 37 L / 8-V- 13, 3 L. **O1**: 28-V-11, 95 L / 1-IV-13, 5 L / 9-V-13, 40 L. **O2**: 1-IV-13, 5 L / 9-V-13, 32 L. **O3**: 9-V-13, 4 L. **KH**: 6-IV-11, 4 L. **BO1**: 26-VI-13, 3 L. **BO2**: 18-V-13, 6 L. **BO4**: 4-IV-11, 4 L.

Hydropsyche fezana est endémique au Maghreb. Elle est signalée ici pour la première fois en Grande-Kabylie.

H. fezana est largement répandue dans les cours d'eau étudiés (alt. 190-1170 m). Elle est présente dans les ruisseaux de source, torrents et rivières de basse altitude.

Hydropsyche iberomaroccana González & Malicky, 1999

Matériel étudié : 5 larves + 9 N♂ + 3 N♀.

KH: 12-V-12, 5 L+2 N♂ / 10-V-13, 3 N♀ + 3 N♂. **B1**: 27-IV-13, 4 N♂.

Hydropsyche iberomaroccana est un élément connu de la Péninsule ibérique (BONADA et *al*. 2004). Absente en Tunisie, elle a été signalée par GONZÁLEZ & MALICKY (1999) du Rif marocain et sa présence en Grande-Kabylie constitue sa première citation en Algérie.

H. iberomaroccana semble être rare et peu abondante. Nous l'avons trouvée dans deux stations de piémont (KH, B1 d'altitude respective 370 et 200 m) à courant modéré sur des fonds pierreux avec présence de bryophytes.

Hydropsyche lobata McLachlan, 1884
= *Hydropsyche artax* Malicky & Lounaci, 1987
= *Hydropsyche inflata* Navás, 1917

Matériel étudié : 284 larves.

SA1: 17-VII-11, 1 L / 29-III-13, 1 L / 4-V-13, 2 L. **SA2**: 28-V-11, 1 L / 7-IV-12, 2 L. **SA3**: 12-VI-13, 8 L. **IG2**: 18-VI-13, 3 L. **OU2**: 17-VII-11, 4 L. **OU3**: 17-VII-11, 30 L. **O1**: 28-V-11, 24 L / 1-IV-13, 2 L. **O2**: 1-IV-13, 4 L. **O3**: 24-IV-13, 4 L. **O4**: 1-IV-13, 2 L / 9-V-13, 1 L. **A1**: 27-III-11, 8 L. **A3**: 27-III-11, 9 L. **A4**: 27-III-11, 20 L. **A5**: 27-III-11, 17 L. **A6**: 27-III-11, 15 L. **AI**: 8-V-13, 3 L. **D1**: 21-VII-11, 12 L / 10-IV-13, 5 L. **KH**: 7-VI-12, 18 L / 27-IV-13, 4 L / 10-V-13, 3 L. **S1**: 21-V-13, 25 L. **TR**: 8-V-11, 4 L. **BO1**: 26-VI-13, 3 L. **BO2**: 18-V-13, 3 L. **BO3**: 10-VI-11, 3 L. **BO4**: 4-IV-11, 3 L. **B1**: 27-IV-13, 16 L / 10-V-13, 6 L. **B2**: 27-IV-13, 2 L / 10-V-13, 16 L.

Espèce ouest méditerranéenne, connue du sud de l'Europe et de la Péninsule ibérique (BONADA et al. 2008), et d'Afrique du Nord (MALICKY & LOUNACI 1987).

Hydropsyche lobata est largement répandue dans les cours d'eau étudiés. Elle occupe une large zone altitudinale depuis les stations les plus basses jusqu'à 1170 m. Elle semble être eurytherme et peuple des milieux diversifiés.

Hydropsyche obscura Navás, 1928
= *Hydropsyche atlanta* Botosaneanu, 1975

Matériel étudié : 422 larves + 13 N♂ + 3 N♀.

SA1: 22-III-11, 22 L / 28-V-11, 9 L / 4-V-13, 6 L / 12-VI-13, 13 L. **SA2**: 28-V-11, 23 L /17-VII-11, 1 L / 7-IV-12, 8 L / 29-III-13, 4 L / 12-VI-13, 43 L+1 N♂. **IG2**: 18-VI-13, 3 N♂. **KH**: 7-VI-12, 3 N♂ / 10-V-13, 2 N♂. **D1**: 2-III-11, 2 L / 2-V-11, 25 L / 21-VII-11, 25 L / 10-IV-13, 28 L / 8-V-13, 20 L. **AA**: 11-V-11, 3 L / 3-VII-11, 5 L / 26-IV-13, 10 L / 8-V-13, 5 L. **TR**: 8-V-11, 4 L. **AI**: 3-VII-11, 2 L / 10-IV-13, 1 L / 8-V-13, 1 L. **A1**: 21-VII-11, 3 L. **O1**: 28-V-11, 50 L + 2 N♂ / 21-VII-11, 35 L / 1-IV-13, 3 L / 9-V-13, 40 L. **O2**: 24-IV-13, 37 L. **BO1**: 26-IV-13, 2 L + 2 N♂ + 2 N♀. **BO2**: 18-V-13: 7 L+1 N♂ + 2 N♀. **BO4**: 4-IV-11, 3 L.

Selon TOBIAS & TOBIAS (2008), *Hydropsyche obscura* est un élément à distribution restreinte à l'Inde et à l'Afrique du Nord.

Citée déjà d'Algérie (Chiffa et Batna) par NAVÁS (1928), nous l'avons récoltée dans les cours d'eau de Grande-Kabylie (1ère citation) à 14 stations entre 190 et 1170 m d'altitude. Elle semble abonder dans les biotopes d'altitude.

Hydropsyche punica Malicky, 1981

Matériel étudié : 17 larves.

A4: 27-III-11, 4 L. **A5**: 27-III-11, 4 L. **A6**: 27-III-11, 9 L.

Espèce endémique à l'Afrique du Nord, elle est connue d'Algérie (Kabylie) et du Nord-Ouest de la Tunisie (MALICKY & LOUNACI 1987).

Dans les cours d'eau étudiés, *H. punica* est peu fréquente et peu abondante, nous l'avons récoltée à trois stations du sous-bassin de l'oued Aïssi. Elle semble être thermophile et inféodée aux habitats de piémont et de basse altitude (200-280 m).

Hydropsyche resmineda Malicky, 1977

Matériel étudié : 96 larves.

A4: 27-III-11, 6 L. **A5**: 27-III-11, 28 L. **A6**: 27-III-11, 35 L. **B1**: 27-IV-13, 4 L. **B2**: 10-V-13, 3 L. **S1**: 21-V-13, 20 L.

Hydropsyche resmineda est une espèce endémique d'Afrique du Nord. Elle est connue du Maroc, d'Algérie et de Tunisie (MALICKY & LOUNACI op. cit.).

Cette espèce à caractère rhéophile et thermophile est mentionnée comme assez commune dans différentes régions d'Afrique du Nord (DAKKI 1978, LOUNACI 2005). Nous l'avons retrouvée dans six stations entre 160 et 380 m d'altitude. L'habitat des stades aquatiques de l'espèce semble bien caractéristique des cours d'eau eurythermes de la partie inférieure des réseaux hydrographiques.

Hydropsyche groupe *pellucidula*

Matériel étudié : 438 larves + 4 N♂+ 2 N♀.

SA1: 22-III-11, 13 L / 17-VIII-11, 1 L / 29-III-13, 2 L / 4-IV-13, 6 L. **SA2**: 22-III-11, 1 L / 28-V-11, 6 L / 17-VII-11, 1 L / 7-IV-12, 2 L/ 29-III-13, 2 L / 4-V-13, 5 L / 12-VI-13, 1 L. **SA3**: 23-V-11, 5 L / 17-VII-11, 80 L / 7-IV-12, 1 L / 12-VI-13, 2 L. **IG1**: 25-III-11, 8 L. **IG2**: 18-VI-13, 3 L. **OU1**: 17-VII-11, 4 L. **OU2**: 17-VII-11, 6 L. **OU3**: 17-VII-11, 52 L. **D1**: 21-VII-11, 1 L / 10-IV-13, 5 L. **O1**: 28-V-11, 15 L /21-VII-11, 2 L / 1-IV-13, 1 L + 2 N♀ / 9-V-13, 2 L + 2 N♂. **O2**: 17-VII-11, 80 L. **O4**: 1-IV-13, 3 L. **A1**: 28-V-11, 14 L. **A5**: 19-VI-11, 17 L. **S1**: 21-V-13, 2 L + 2 N♂. **TR**: 8-V-11, 15 L. **AI**: 3-VII-11, 4 L / 10-IV-13, 1 L. **BO1**: 26-VI-13, 3 L. **BO2**: 18-V-13, 15 L. **BO4**: 4-IV-11, 7 L. **KH**: 6-IV-11, 14 L / 7-VI-12, 16 L. **B1**: 27-V-11, 7 L. **B2**: 10-V-13, 13 L.

Ce taxon appartient au groupe *pellucidula*. Nous l'avons observé dans 23 stations sur les 30 prospectées aussi bien dans les sections des cours d'eau rapides que dans les zones à courant modéré à lent. Faute d'adulte, nous ne pouvons préciser l'identité des spécimens récoltés.

Brachycentridae Ulmer, 1903

La famille des Brachycentridae, signalée ici pour la première fois d'Algérie, est représentée par un seul taxon : *Micrasema* sp.

Micrasema sp.

Matériel étudié : 98 larves + 1 N♂.

SA1: 28-V-11, 6 L / 17-VII-11, 2 L /4-V-13, 8 L. **SA2**: 29-III-13, 2 L / 28-V-11, 6 L / 17-VII-11, 1 L / 7-IV-12, 12 L / 29-III-13, 10 L / 4-V-13, 5 L. **IG1**: 25-III-11, 3 L. **AI**: 3-VII-11, 4 L+ 1N♂ / 8-V-13, 17 L. **TR**: 8-V-11, 1 L / 8-V-13, 3 L. **D1**: 10-IV-13, 8 L / 8-V-13, 7 L. **O3**: 24-IV-13, 3 L.

Micrasema sp. est récoltée dans les petits affluents des sous-bassins de l'oued Boubhir et de l'oued Aïssi au-dessus de 600 m d'altitude. L'habitat des stades aquatiques de l'espèce semble être bien caractéristique des ruisseaux de source bordés d'une ripisylve assez dense.

Limnephilidae Kolenati, 1848

En Algérie, la famille des Limnephilidae est représentée par cinq espèces appartenant à trois genres : *Enoicylopsis*, *Limnephilus* et *Stenophylax* (LOUNACI 2005). Nous ajoutons à cette liste *Allogamus*, genre nouveau pour la faune algérienne.

Allogamus sp.

Matériel étudié : 107 larves

SA1: 29-III-13, 3 L. **SA2**: 17-VII-11, 2 L / 29-III-13, 1 L. **IG1**: 25-III-11, 10 L / 6-IV-12, 5 L / 30-III-13, 2 L. **1G2**: 30-III-13, 3 L. **OU1**: 17-VII-11, 4 L. **D1**: 22-III-11, 1 L / 11-V-11, 1 L / 10-IV-13, 1 L / 20-V- 13, 5 L. **AA**: 10-IV-13, 6 L / 8-V-13, 1 L. **TR**: 8-V-13, 15 L. **O2**: 22-V-11, 3 L. **O3**: 1-IV-13, 3 L / 24-IV-13, 35 L / 9-V-13, 6 L.

Allogamus sp. a été récolté dans 10 stations échelonnées entre 600 et 1170 m d'altitude. Il semble s'agir d'une forme montagnarde, à caractère rhéophile. L'habitat des larves est semblable à celui de *Micrasema* sp. Elles vivent sur des substrats pierreux, en courant modéré, au voisinage des sources.

Uenoidae Iwata, 1927

La famille des Uenoidae est représentée par un seul genre : *Thremma*.

Thremma sp.

Matériel étudié: 12 larves.

D1: 21-VII-11, 3 L. **A1**: 27-III-11, 3 L. **A2**: 27-III-11, 3 L. **A3**: 27-III-11, 3 L.

Le genre *Thremma* est déjà signalé d'Algérie : forêt de l'Akfadou (GAUTHIER 1928), Kabylie du Djurdjura (LOUNACI 2000a). Nous l'avons récolté dans le sous-bassin de l'oued Aïssi à quatre

stations, entre 480 et 920 m d'altitude), dans un cours d'eau de moyenne montagne bordé d'une ripisylve assez dense, avec un courant torrentiel.

Goeridae Ulmer, 1903

Cette famille est représentée par un seul genre et une seule espèce : *Silonella aurata.*

Silonella aurata Hagen, 1864

Matériel étudié : 73 larves+ 3 N♂.

AA: 11-V-11, 3 N♂. **A1**: 27-III-11, 20 L. **A2**: 27-III-11, 18 L. **A3**: 27-III-11, 35 L.

Silonella aurata est un élément ouest méditerranéen. Il est connu d'Espagne, de Corse, de Sardaigne, de Tunisie, d'Algérie et du Maroc.

S. aurata est la seule espèce de la famille des Goeridae rencontrée dans les cours d'eau de Grande-Kabylie. Elle colonise trois stations situées entre 480 et 1080 m d'altitude. Elle est selon LOUNACI (2005) rhithrobionte et sténotherme d'eau froide. Elle montre une nette préférence pour les cours d'eau à couvert végétal bordant assez dense, courant rapide à moyen et faible amplitude thermique (5-16 °C).

Beraeidae Wallengren, 1891

Dans les cours d'eau étudiés, les Beraeidae sont représentés par une seule espèce : *Beraea auresi.*

Beraea auresi Vaillant, 1953

Matériel étudié : 20 larves.

A1: 27-III-11, 7 L. **A2**: 27-III-11, 8 L. **A3**: 27-III-11, 5 L.

Beraea auresi, espèce endémique d'Algérie, a été citée pour la première fois de ce pays par VAILLANT (1953, 1955). Nous l'avons notée dans trois stations entre 480 et 920 m d'altitude. Elle semble présenter une affinité pour les émissaires de source à parcours ombragé et eau fraîche (8-16°C).

Leptoceridae Leach, 1815

En Algérie, cette famille compte 9 espèces appartenant à 6 genres: *Adicella, Athripsodes, Mystacides, Oecetis, Setodes* et *Triaenodes.* Dans les cours d'eau étudiés, les Leptoceridae ne sont représentés que par deux taxons : *Adicella* sp. et *Athripsodes* sp.

Adicella sp.

Matériel étudié : 36 larves.

TR: 8-V-13, 23 L. **A3**: 27-III-11, 3 L. **D1**: 10-IV-13, 3 L / 8-V-13, 3 L. **AA**: 10-IV-13, 14 L / 8-V-13, 2 L.

Athripsodes sp.

Matériel étudié : 139 larves.

A4: 27-III-11, 49 L. **A5**: 27-III-11, 52 L. **A6**: 27-III-11, 38 L.

Les larves d'*Adicella* sp. et d'*Athripsodes* sp. récoltées ici sont difficilement identifiables dans l'état actuel des connaissances. La récolte d'imagos mâles est indispensable afin de statuer sur ces deux taxons pour mieux connaître leur écologie.

Dans nos récoltes, *Adicella* sp. est observée dans 4 stations d'altitude comprise entre 480 et 1170 m. Elle semble être une forme de ruisseaux de source de montagne, à parcours ombragé et à température relativement faible (5-16°C). Quant à *Athripsodes* sp., elle est plutôt thermophile de basse altitude. Elle est observée dans trois stations du bassin de l'oued Aïssi (alt. 200-380 m).

4. Discussion

Nous avons récolté et déterminé plus de 3900 larves et 45 nymphes de Trichoptères. Le peuplement est constitué par 32 taxons appartenant à 13 familles et 21 genres. Il nous semble raisonnable d'envisager la présence d'autres espèces dans la région géographique étudiée en tenant compte des formes rares déjà signalées des régions avoisinantes (Maroc, Tunisie) et de celles qui posent actuellement un problème de nomenclature tels que certains Hydroptilidae, Glossosomatidae et Limnephilidae.

Parmi les taxa répertoriés, deux genres et deux espèces sont de nouvelles citations pour l'Algérie, six autres taxons le sont pour la Grande-Kabylie, elles portent ainsi à un total de 49 les espèces ou taxa connus de cette région et à 74 ceux connus sur le territoire algérien.

L'étude des Trichoptères de Kabylie se trouve maintenant en pleine expansion. Comme on pouvait s'y attendre, ce peuplement présente une richesse spécifique comparable à celle des réseaux hydrographiques de la zone méditerranéenne. Ainsi, 61 espèces vivent au Liban (DIA 2016), 66 en Corse (GIUDICELLI & ORSINI 1986), 45 en Tunisie (MALICKY & LOUNACI 1987), 41 dans le Rif (HAJJI et al. 2013), 46 dans le Moyen-Atlas (DAKKI 1987) et 34 dans le Haut-Atlas (BOUZIDI 1989), mais cette richesse reste tout de même plus faible que celle des cours d'eau de l'Europe occidentale : 342 espèces pour la Péninsule Ibérique (GONZÁLEZ & MARTÍNEZ 2011), 381 espèces et 29 sous-espèces pour l'Italie (CIANFICONNI 2002), 461 espèces et sous-espèces pour la France (COPPA 2011).

Dans les cours d'eau étudiés, la plupart des genres sont représentés par une seule espèce (17 genres sur les 21 recensés). La famille dominante et la plus diversifiée est celle des Hydropsychidae (10 espèces). Elle est suivie par les Hydroptilidae (6 espèces) et les Glossosomatidae (4 espèces), dont l'importance quantitative est aussi beaucoup plus faible.

Six des 18 espèces observées en Grande-Kabylie sont endémiques : *Agapetus fuscus*, *Cheumatopsyche atlantis*, *Hydropsyche fezana*, *H. punica*, *H. resmineda* endémiques du Maghreb et *Beraea auresi* endémique d'Algérie. De même, les cours d'eau étudiés ici abritent plus de 66% des espèces algériennes. Ceci représente une proportion considérable dans la mesure où le bassin versant du Sébaou occupe une partie très restreinte de la superficie de l'Algérie. Ainsi cette richesse en Trichoptères souligne l'importance des hydrosystèmes de Kabylie au plan national.

La faune trichoptérologique collectée en Grande-Kabylie correspond dans sa globalité au peuplement des cours d'eau à écoulement rapide à moyen. Sa richesse spécifique maximale apparaît dans les zones d'altitude (900 - 1170 m) et de piémont (200 – 670 m). Ces portions de cours d'eau permettent en effet, la colonisation par des espèces aux exigences assez strictes, et donc la cohabitation de deux communautés : de montagne et de piémont. Inversement, cette

richesse spécifique est réduite dans les biotopes de plaine. Elle est à liée aux impacts négatifs des diverses activités humaines et aux élévations excessives de la température estivale surtout marqués dans les parties inférieures des cours d'eau.

En effet, l'eurythermie des cours d'eau de Grande-la Kabylie associée à la réduction des écoulements de l'eau de surface et aux fortes températures estivales des milieux de basse altitude ont des conséquences sur la distribution altitudinale et écologique des espèces. Les taxons thermophiles tels que les Limnephilidae et les Leptoceridae, vivants habituellement dans les habitats du potamal des réseaux de l'Europe non méditerranéenne (DECAMPS 1967, 1968, GIUDICELLI et al. 1980), remontent ici en altitude à la recherche de conditions favorables de développement favorables. Cette influence climatique sur la remontée d'autres groupes d'invertébrés (Ephéméroptères, Plécoptères, Diptères Simuliidae) a été déjà signalée dans plusieurs rivières du bassin méditerranéen, notamment en Corse (GIUDICELLI et al. 1985), au Maroc (DAKKI 1986, BOUZIDI 1989) et en Algérie (LOUNACI et al. 2000b).

Les résultats de la présente étude ont permis l'acquisition de quelques données intéressantes aux points de vue faunistique, écologique et de la répartition des espèces. Ils complètent les travaux réalisés en région maghrébine et permettent ainsi de définir le statut écologique d'un certain nombre d'entre elles :

- *Stactobia* sp., *Wormaldia* sp., *Cheumatopsyche* sp., *Micrasema* sp., *Allogamus* sp., *Adicella* sp. sont alticoles et sténothermes d'eau froide. Elles ont pour habitat exclusif les émissaires de sources ;

- *Agapetus numidicus, Silonella aurata, Beraea auresi, Diplectrona* sp., *Thremma* sp. sont des formes montagnardes, sténothermes d'eau froide et rhéophiles. Leurs limites altitudinales inférieures sont beaucoup moins élevées que celles des espèces précédentes ;

- *Agapetus fuscus, Oxyethira unidendata, Oxyethira* sp., *Hydropsyche iberomaroccana, H. punica, Athripsodes* sp., *Psychomyia pusilla, Cheumatopsyche atlantis* sont rhéophiles et hémisténothermes. Elles sont significatives des zones de piémont des réseaux hydrographiques ;

- *Hydropsyche resmineda* est une forme thermophile. Elle abonde dans les parties inférieures des cours d'eau ;

- *Rhyacophila munda, Hydroptila vectis, Hydropsyche fezana, H. lobata, H. obscura, H.* gr *pellucidula, Polycentropus kingi, Tinodes* sp. sont à large valence écologique. Elles sont eurytopes et eurythermes.

- Quant à *Agapetus* sp., *Allotrichia pallicornis, Orthotrichia* sp., espèces à distribution fragmentée et dont l'écologie est encore mal connue, nous ne pouvons pour l'instant mieux définir leur répartition.

Au point de vue biogéographique, l'inventaire des Trichoptères recensés dans ce travail est nettement paléarctique, largement réparti dans la sous-région méditerranéenne. L'élément endémique domine ce peuplement. Sur les 18 espèces prises en compte, 6 ont une répartition limitée à l'Algérie ou au Maghreb, 7 ont une répartition Ouest-méditerranéenne et 5 sont à large répartition européenne.

Remerciements

Nous adressons nos plus vifs remerciements au Dr Alain Thomas pour la lecture critique du manuscrit, dont les remarques et commentaires ont contribué à bien améliorer le texte.

Travaux cités

AIT MOULOUD, S. 1988. *Essais de recherches sur la dérive des macro-invertébrés dans l'oued Aïssi : faunistique, écologie et biogéographie*. Thèse de Magister, Univ. Alger. 118 pp.

ARAB, A., S. LEK, A. LOUNACI & Y. S. PARK. 2004. Spatial and temporal patterns of benthic invertebrate communities in an intermittent river (North Africa). *Annales de Limnologie / International Journal of Limnology*, **40** (4): 317-327.

BERRAHOU, A., B. CELLOT & P. RICHOUX. 2001. Distribution des macroinvertébrés benthiques de la Moulouya et de ses principaux affluents (Maroc). *Annales de Limnologie / International Journal of Limnology*, **37** (3) : 223-235.

BONADA, N., C. ZAMORA-MUNOZ, M. RIERADEVALL & N. PRAT. 2004. Trichoptera (insecta) collected in Mediterranean river basins of the Iberian Peninsula: taxonomic remarks and notes on ecology. *Graellsia*, **60** (1) : 41-69.

BONADA, N., C. ZAMORA-MUNOZ, M. EL ALAMI, C. MURRIA & N. PRAT. 2008. New records of Trichoptera in reference Mediterranean climate rivers of the Iberian Peninsula and north of Africa: Taxonomical, Faunistical and Ecological aspects. *Graellsia*, **64** (2): 189-208.

BOUZIDI, A. 1989. *Recherches hydrobiologiques sur les cours d'eau des massifs du Haut Atlas (Maroc). Bio-écologie des macroinvertébrés et distribution spatiale des peuplements*. Thèse de Doctorat d'État, Univ. Cadi Ayyad, Marrakech. 190 pp.

CIANFICONNI, F. 2002. The third list of Italian Trichoptera (1999-2000). In Proceedings of the 10th International Symposium on Trichoptera, Potsdam, (W. Mey, ed.). *Nova Supplementa Entomologica*, Keltern, **15 :** 349-358.

COPPA, G. 2011. Inventaire national des Trichoptères de France : quelques résultats (Trichoptera). *Ephemera*, **12** (1) : 55.

DAKKI, M. 1978. Le genre *Hydropsyche* au Maroc (Trichoptera Hydropsychidae). *Bulletin de l'Institut Scientifique de Rabat*, **3** : 111-119.

DAKKI, M. 1979. *Recherches hydrobiologiques sur un cours d'eau du moyen Atlas (Maroc)*. Thèse de Doctorat 3ème cycle, Univ. Aix Marseille III. 126 pp.

DAKKI, M. 1982. Trichoptères du Maroc. *Bulletin de l'Institut Scientifique de Rabat*, **6** : 139-155.

DAKKI, M. 1986. *Recherches hydrobiologiques sur le haut Sebou (Moyen Atlas) ; une contribution à la connaissance faunistique, écologique et historique des eaux courantes Sud-méditerranéennes*. Thèse de Doctorat d'État, Univ. Rabat. 181 pp.

DAKKI, M. 1987. Écosystèmes d'eau courante du haut Sébou (Moyen-Atlas) : études typologiques et analyses écologiques et biogéographiques des principaux peuplements entomologiques. *Travaux de l'Institut Scientifique de Rabat, Série Zoologie*, **42**: 99 pp.

DÉCAMPS, H. 1968. Recherches écologiques sur les Trichoptères des Pyrénées. *Annales de Limnologie*, **4** (1): 1-150.

DIA, A. 2016**.** Diversité, répartition et biogéographie des Trichoptères des rivières du Liban **(**Trichoptera). *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, 2015, **151** : 47-59.

EL-ALAMI, M. & M. DAKKI. 1998. Peuplements d'Éphéméroptères et de Trichoptères de l'Oued Laou (Rif Occidental, Maroc) : distribution longitudinale et biotypologique. *Bulletin de l'Institut Scientifique de Rabat*. **21** : 51-70.

GAUTHIER, H. 1928. *Recherches sur la faune des eaux continentales de l'Algérie et de la Tunisie*. Thèse de Doctorat d'État, Univ. Alger. 420 pp.

GIUDICELLI, J., M. DAKKI & A. DIA. 1985. Caractéristiques abiotiques et hydrobiologiques des eaux courantes méditerranéennes. *Verhandlungen des Internationalen Verein Limnologie*, **22**: 2094-2101.

GIUDICELLI, J., A. DIA & P. LEGIER. 1980. Étude hydrobiologique d'une rivière de région méditerranéenne, l'Argens (Var, France) : habitats, hydrochimie, distribution de la faune benthique. *Bijdragen tot de dierkunde*, **50** (2): 303-341.

GIUDICELLI, J. & A. ORSINI. 1986. Trichoptères de Corse, biogéographie, écologie et distribution des espèces dans les cours d'eau. Proceedings of the 5th Symposium on Trichoptera. M. Bournaud & H. Tachet (ed.). *Junk Publishers*, **39**: 201-206.

GONZÁLEZ, M. A. & H. MALICKY. 1999. Une nouvelle espèce de *Hydropsyche* du groupe *pellucidula* (Trichoptera, Hydropsychidae). *Braueria*, **26** : 25-26.

GONZÁLEZ, M. A. & J. MARTÍNEZ, 2011. Checklist of the caddisflies of the Iberian Peninsula and Balearic Islands (Trichoptera). *Zoosymposia*, **5**: 115-135.

HAJJI, K., M. EL-ALAMI, N. BONADA & C. ZAMORA-MUNOZ. 2013. Contribution à la connaissance des Trichoptères (Trichoptera) du Rif (Nord du Maroc). *Boletin de la Asociación española de Entomología*, **37** (3-4) : 181-216.

LESTAGE, H. 1925. Éphémères, Plécoptères et Trichoptères recueillis en Algérie par M.H. Gauthier et liste des espèces connues actuellement de l'Afrique du Nord. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle d'Afrique du Nord*, **16** : 8-18.

LOUNACI, A. 1987. *Recherches hydrobiologiques sur les peuplements d'invertébrés benthiques du bassin de l'oued Aïssi (Grande-Kabylie)*. Thèse de Magister, Univ. Alger. 133 pp.

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, Univ. Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou. 209 pp.

LOUNACI, A., S. BROSSE, S. AIT MOULOUD, D. LOUNACI-DAOUDI, M. MEBARKI & A. THOMAS. 2000a. Current knowlege 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., S. BROSSE, A. G. B. THOMAS & S. LEK. 2000b. Abundance, diversity and community structure of macroinvertebrates in an Algerian stream: the Sebaou wadi. *Annales de Limnologie / International Journal of Limnology*, **36** (2): 123-133.

MALICKY, H. & A. LOUNACI. 1987. Beitrag zur Taxonomie und Faunistik der Köcherfliegen von Tunesien, Algerien und Marokko (Trichoptera). *Opuscula Zoologica Fluminensia*, **14**: 1-20.

MORTON, K.J. 1896a. Hydroptilidae collected in Algeria by A. E. Eaton. *Entomologist's Monthly Magazine*, **32:** 102-104.

MORTON, K.J. 1896b. Two new Hydroptilidae from Scotland and Algeria respectively. *Entomologist's Monthly Magazine*, **34**: 107.

NAVÁS, L. 1917. Trichoptères nouveaux de l'Algérie. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle d'Afrique du Nord*, **8** : 1-15.

NAVÁS, L. 1928. Insectes névroptères et voisins de Barbarie. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle d'Afrique du Nord*, **19**: 189-190.

SEURAT, L. G. 1930. Exploration zoologique de l'Algérie de 1830 à 1930. Collection du centenaire de l'Algérie. Masson, Paris. 708 pp.

TAYOUB, H. 1989. *Étude hydrobiologique d'un réseau hydrographique rifain, l'oued Laou : Typologie et Écologie des Trichoptères*. Thèse de Doctorat 3ème cycle, Univ. Rabat. 137 pp.

TOBIAS, D. & W. TOBIAS. 2008. *Caddisflies of the West Palearctic and Afrotropical regions of Africa-Working documents*. http://trichoptera.insects-online.de/Trichoptera africana/index.him.

VAILLANT, F. 1953. Deux Trichoptères nouveaux du Sahara Central. *Bulletin de la Société zoologique de France*, **78** : 149-157.

VAILLANT, F. 1954. Three new species of Trichoptera from Algeria. *Annals and Magazine of natural History*, **12** (7): 138-142.

VAILLANT, F. 1955. Recherches sur la faune madicole de France, de Corse et d'Afrique du Nord. *Mémoires Muséum Histoire Naturelle, Paris (Zool.)*. **11** : 1-258.