

Éditorial	1
Les sources : un milieu de prédilection pour la recherche des Plécoptères	2
Éphémères : une de plus !	3
Nouvelles citations de présence	3
Changement de nom	5
Sous la loupe	5
Géoportail : un outil de plus en plus intéressant	5
À propos du climat	6
<i>Ephemera</i>	7
Communiqué de la rédaction	7
Invfmr.org : la version 2 bientôt en ligne !	8
Nouveautés dans les formations professionnelles	8

ÉDITORIAL

QUAND L'EAU FAIT LA LOI...

Parler du temps risque fort de passer pour un aveu de pénurie d'idées éditoriales. Mais force est de constater que les abondantes précipitations du printemps et de l'été, qui ont additionné les millimètres d'eau sur une grande part de la France, ont largement alimenté les pluviomètres et les chroniques estivales. Au-delà des avis compassés sur les activités touristiques et leur impact économique, cette eau est venue dans une période de sécheresse prononcée depuis quatre années, les déficits hydriques étant particulièrement préoccupants dans de nombreuses régions. Doit-on pour autant parler au passé ? Cette manne aqueuse soudaine est-elle de nature à modifier notre comportement de gaspillage de la ressource ?

En tout cas, depuis notre dernier bulletin, l'Eau s'est installée dans le paysage, et plus discrètement semble-t-il, il est vrai que la pression médiatique était autre, sous la forme de 102 articles, publiés au Journal Officiel du 31 décembre dernier : la nouvelle Loi sur l'Eau a subi sa mue imaginaire. Après des mois de transformations larvaires, ou larvées, et normalement pour notre plus grand bien puisqu'elle doit garantir l'atteinte en 2015, du « *bon état écologique des milieux aquatiques* » selon l'objectif de la directive cadre européenne sur l'Eau du 22 décembre 2000 qui la sous-tend. Celle-ci, rappelons-le, définit la volonté de l'union européenne pour ce qui touche à la gestion des eaux de toute nature (de surface, souterraines, côtières,...), en matière de protection de l'environnement, mais aussi de santé et de protection des populations. La notion d'utilisation durable de la ressource est présente, tout comme celle des modifications climatiques.

Cela implique normalement de protéger les milieux qui répondraient déjà à cet objectif et de hausser le niveau des milieux dégradés. Encore faut-il jauger l'état de ces espaces, préalable logique à toute éventuelle mesure de remise à niveau. Deux axes d'investigations sont définis, d'une part

sur le contrôle de substances dangereuses listées par circulaire (notion d'état chimique), et d'autre part avec l'évaluation de paramètres biologiques (notion d'état écologique). « *Le bon état d'une eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons* » (article 2-18 de la DCE). Tous les milieux aquatiques sont soumis à ces règles.

À cette fin, une réorganisation des services de l'État a été opérée, en juillet dernier, avec la mise en place du laboratoire national de référence de l'eau et des milieux aquatiques (AQUAREF), chargé d'assister les acteurs des programmes de surveillance des milieux aquatiques, en premier lieu les Agences de l'Eau, les DIREN et les collectivités locales.

Mais les articles de la Loi sont-ils de nature à honorer le principe de qualité des milieux aquatiques qui inspire la DCE ? Les avis sont partagés, certains articles étant de nature à concilier de nombreux intérêts opposés d'utilisateurs, de consommateurs, de pollueurs, et donc à prendre des situations médianes qui, finalement, ne font que renouveler des situations existantes, dont on connaît les conséquences : ainsi pour l'hydroélectricité et les débits minimaux réservés, pour la réparation des dommages causés puisque la notion de « pollueur-payeur » est très amoindrie, pour les petits élevages de bétail et pour la pollution diffuse. Par ailleurs, des avancées sont notées, notamment pour ce qui concerne les cours d'eau définis comme étant à migrants (certes au 1er janvier 2014), ou pour l'entretien régulier des cours d'eau par les riverains, qui devrait limiter les gros travaux aux effets catastrophiques sur la faune.

Le cahier des charges actuel s'ouvre principalement sur la phase de surveillance, avec 1500 sites retenus à cet effet sur l'ensemble des cours d'eau du territoire national métropolitain, auxquels s'ajoutent des sites pour les départements d'Outremer et des plans d'eau de 50 ha et plus. Ces sites feront l'objet d'un suivi régulier sur plusieurs années.

Et nos petites bêtes dans tout cela ? Elles devraient normalement trouver une place accrue dans l'évaluation de la qualité des cours d'eau par des méthodes biologiques, le protocole des IBGN se trouvant modifié, le nombre des prélèvements sur un site étant porté à 12 en élargissant la prospection à divers micromilieux. De plus, le genre est devenu, du moins pour certains ordres d'invertébrés dont les éphémères, plécoptères et trichoptères, le niveau taxinomique retenu pour la détermination, au lieu de celui de la famille qui était jusque là préconisé.

Et elles devraient également bénéficier du retour vers « le bon état écologique », d'autant que des substances, dont les pesticides, sont à suivre sur tout ou partie des points de surveillance. Si bien entendu, le dispositif mis en place répond à sa mission. 2015, c'est déjà presque demain...

Michel BRULIN

Documentation :

- WASSON, J-G, A. CHANDESRIIS, H. PELLA & L. BLANC. 2004. Les hydro-écorégions : une approche fonctionnelle de la typologie des rivières pour la Directive cadre européenne sur l'eau. *Ingénieries*, **40** : 3-10.
- WASSON, J-G, A. CHANDESRIIS & H. PELLA. 2002. Définition des hydro-écorégions de France métropolitaine. Approche régionale de typologie des eaux courantes et éléments pour la définition des peuplements de référence d'invertébrés. Rapport CEMAGREF Lyon. 190 pp.
- Ministère de l'écologie et du développement durable. Direction de l'Eau. Circulaire DE/MAGE/BEMA 06/ n°11 du 13-VII-2006 ; Circulaire DCE 2005/12 du 28 juillet 2005 relative à la définition du « bon état » [...] en application de la directive européenne du 23 octobre 2000.
- Pierre BOYER. 2006. Une loi sur l'eau qui fait plouf ! Rapport et analyse de FNE
- Roger CANS. 2006. La Loi sur l'Eau. *Eaux libres*, **46** : 4.
- Francine LEROYER-GRAVET. 2006. La nouvelle Loi sur l'Eau et les milieux aquatiques. *Eaux libres*, **46** : 24-25

LES SOURCES : UN MILIEU DE PRÉDILECTION POUR LA RECHERCHE DES PLÉCOPTÈRES.

Mes recherches actives sur les insectes aquatiques depuis quelques années m'ont amené à prospecter de nombreux milieux aquatiques. Parmi ceux-ci les sources peuvent s'avérer des milieux très riches où même un débutant peut assez facilement capturer de nombreuses espèces d'insectes aquatiques et notamment des plécoptères.

Les sources sont les zones d'émergence des eaux souterraines, on les désigne sous l'appellation crénal qui désigne à la fois les sources proprement dites (eucrénal) et les ruisselets issus de ces sources (hypocrénal).

L'origine souterraine des eaux de source leur confère des propriétés physico-chimiques originales. Parmi celles-ci on peut citer une température généralement stable et une grande pauvreté en matière organique. Certaines peuvent être temporaires, d'autres permanentes avec parfois des débits importants.

On distingue 3 ou 4 types de source suivant l'origine de l'eau et son écoulement :

- Les sources hélocrènes suintent du sol avec un débit généralement faible et donnent naissance à des zones marécageuses, notamment dans certaines tourbières. Les conditions y sont assez variables. Les espèces qu'on y observe sont assez ubiquistes, on peut citer *Nemoura cinerea* et *Nemurella picteti*.
- Les sources limnocrènes apparaissent au creux de dépressions remplies d'eau. L'eau y arrive en surpression et dans certains cas le débit peut y être important. Comme dans les sources hélocrènes, le substrat y est généralement fin, colonisé par une abondante végétation de type lacustre. *Nemoura cinerea* est encore l'espèce typique que l'on peut y rencontrer.
- Les sources rhéocrènes naissent sur un sol pentu et forment immédiatement un petit cours d'eau.
- Enfin, dans les régions calcaires, les systèmes karstiques qui s'y développent sont à l'origine de résurgences au débit impressionnant qui forment immédiatement un véritable cours d'eau (Loue, Doubs,

Lison, Sorgue...) et dont le peuplement EPT s'apparente à celui d'un rhithral classique.

L'environnement des sources rhéocrènes et des résurgences est variable suivant la nature géologique mais le substrat est généralement grossier (gravier, galets, blocs). Ce qui les caractérise également c'est l'abondance des bryophytes qui recouvrent aussi bien les substrats minéraux que les troncs d'arbres ou les débris ligneux grossiers qui sont souvent abondants si les sources jaillissent en milieu boisé. Ces tapis de mousses sont une des zones à prospecter car on peut y faire d'abondantes récoltes à l'aide d'une simple pince. Le filet fauchoir permet bien sûr de compléter les prospections, notamment sur les graminées ou les carex qui les bordent. Une attention particulière doit être accordée aux jeunes résineux (épicéa ou sapin) qui concentrent parfois un grand nombre de plécoptères dans leur feuillage.

Les espèces qu'on y trouve appartiennent aux familles des Nemouridae, Leuctridae ainsi que des Perlolidae. Pour cette dernière il peut être intéressant de rechercher les larves qui, du fait du faible débit, sont généralement assez faciles à trouver. J'ai pu notamment en faire l'expérience cet été dans les Vosges avec une espèce comme *Diura bicaudata*. Dans les Alpes et le Jura on trouve aussi des *Dictyogenus* sp et des *Perlodes* sp.

Dans les régions de plaine, notamment en milieu forestier, c'est l'habitat de prédilection de *Leuctra nigra* que l'on peut trouver aussi avec des espèces comme *Leuctra hippopus*, *Protonemura meyeri* et bien sûr *Nemurella picteti* sans compter les inévitables *Nemoura*. Dans le cadre de l'inventaire des plécoptères, il reste encore de nombreux départements où ces espèces n'ont pas été observées.

Dans les régions de plaines, les sources temporaires en milieu forestier permettent de capturer assez souvent *Capnia bifrons* souvent accompagnée de *Nemoura cinerea*. Les éclosions ont lieu généralement en fin d'hiver, ne pas hésiter à chercher les larves.

Les grands massifs boisés sont sans doute les seules zones où l'on peut encore observer des plécoptères dans certains départements.

Du fait de la température constante, et surtout dans le cas de sources d'eau froide, on peut voir des espèces alticoles, sténothermes d'eau froide, descendre beaucoup plus bas dans les vallées, c'est le cas par exemple d'*Arcynopteryx compacta*, *Isoperla viridinervis*, *Leuctra rauscheri*, *Pachyleuctra benllochi* dans les Pyrénées. La stabilité en température permet également des émergences pratiquement toute l'année pour certaines espèces comme *Protonemura risi*, *P. spinosa* et *P. pyrenaica*. Il ne faut pas oublier que de nombreux plécoptères ont des émergences hivernales et il n'est pas rare de les observer sur la neige !

L'idéal est de pouvoir remonter le ruisselet jusqu'à la résurgence proprement dite car, notamment en montagne, beaucoup d'espèces ont tendance à se concentrer sur les mousses bordant la source. Dans les régions de plaine ces sources sont souvent au cœur de grands massifs boisés et si les accès sont parfois éloignés des routes carrossables, leur prospection n'est pas à négliger (les forêts domaniales ou communales restent toujours d'accès public avec parfois quelques restrictions en période de chasse).

En conclusion, les sources et plus particulièrement l'hypocrénal sont des milieux généralement faciles à prospecter avec un matériel simple, qui peuvent posséder une

faune très diversifiée (une vingtaine d'espèces dans certaines sources pyrénéennes) et cela pendant une grande partie de l'année. Par temps pluvieux ou venteux et l'été 2007 nous en a donné de multiples exemples, la prospection des sources surtout en milieu boisé, reste une solution de repli qui peut s'avérer payante.

Il conviendrait donc dans le cadre du programme OPIE-Benthos de recenser dans un maximum de départements les sources rhéocrènes, les plus riches, où l'on peut aussi trouver des espèces très intéressantes de trichoptères (*Plectrocnemia*, *Rhyacophila*, *Diplectrona*, nombreux Limnephilidae...). Du côté des éphémères on pourra faire des récoltes abondantes surtout en montagne (*Baetis* du groupe *alpinus*, *Rhithrogena*, *Habroleptoides*), les sources forestières des forêts de plaine livreront aussi *Siphonurus aestivalis*, *Cloeon*, *Habrophlebia*, et en milieu tourbeux *Leptophlebia marginata*...

Jacques LE DOARÉ

ÉPHÉMÈRES : UNE DE PLUS !

Le précédent bulletin BENTHOS, riche en annonce d'espèces nouvelles pour la France, laissait entrevoir la possibilité de voir s'allonger cette liste. C'est le cas puisque *Habroleptoides umbratilis* s'ajoute à la faune des éphémères de France. L'espèce avait été mentionnée comme potentielle pour notre pays dans le catalogue de 1996 (THOMAS & MASSELOT) ce qui est confirmée par sa découverte dans des collectes de larves et d'adultes du département des Alpes-maritimes. Sa répartition géographique européenne pose actuellement une question, puisqu'elle est connue principalement d'Italie et de quelques localités d'Espagne (Site *Fauna europaea* avril 2007).

Par ailleurs, nous attendons confirmation, par un éminent spécialiste européen, de la détermination d'une étonnante nouvelle espèce pour notre pays... À bientôt.

THOMAS, A. & G. MASSELOT. 1996. Les Éphémères de France : inventaire des espèces signalées et des espèces potentielles par départements (Ephemeroptera). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **101** (5) : 467-488.

FAUNA EUROPAEA : site internet experts : THOMAS, A & C. BELFIORE. Version du 19 avril 2007 en vigueur à ce jour.

Espèce nouvelle pour la France :
Labiobaetis tricolor de la Loire (cliché J. LE DOARÉ)



NOUVELLES CITATIONS DE PRÉSENCE

Pour chaque citation sont donnés par espèce, la localité (le département), le nom du découvreur (la date de capture) et le code INVFM. Bon nombre d'entre elles constituent des citations de première présence départementale, par référence à la liste de THOMAS & MASSELOT 1996. Enfin, ces citations sont soumises aux réactualisations en fonction de l'avancement des déterminations en cours rétablissant l'antériorité et des éventuelles révisions. Les confirmations de présence départementale (non mentionnées par manque de place) sont bien sûr très importantes pour l'inventaire puisqu'elles précisent la répartition géographique de chaque espèce.

Oligoneuriella rhenana : Aspès-sur-Buech (05), Jacques Le Doaré (13-07-00), 29022221 ; Aiglun (06), Bruno Righetti (19-07-97), 4802010 ; Claivaux-sur-Aube (10), Michel Brulin (07-07-06), 7801512 ; Esperaza (11), Jacques Le Doaré (23-07-06), 29023052 ; Peyreleau (12), Gérard Masselot (12-07-96), 7501098 ; Saint-Martin-de-Crau (13), Michel Papazian (15-05-99), 1302300 ; Pleines-Oeuvres (14), Michel Brulin (11-07-06), 7801529 ; Saint-Victor-en-Marche (23), Guillaume Doucet (10-07-04), 8705001 ; Curnier (26), Michel Papazian (29-08-98), 1302251 ; Clarac (31), Jacques Le Doaré (25-07-01), 29021579 ; Mérigny (36), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (17-06-98) 4502153 ; Yzeures-sur-Creuse (37), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (15-06-99), 4502535 ; Port-Lesney (39), Michel Hivet (07-06-00), 2502164 ; Châtillon-sur-Loire (41), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (09-07-97), 4502533 ; Martel (46), Frédéric Serre (07-07-96), 2401189 ; Le Puy-en-Velay (43), Bruno Righetti (24-06-99), 4802078 ; Saumur (49), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (06-06-99), 4502536 ; Mangonville (54), Gilles Jacquemin (14-06-97), 54031084 ; Dun-les-Places (58), Eric Billion (28-06-99), 6202013 ; Saucède (64), Jacques Le Doaré (14-07-98), 29021466 ; Conflans-sur-Lanterne (70), Gilles Barthélémy (01-06-98), 6702069 ; Chissey-en-Morvan (71), Frédéric Jacob (06-07-06), 6901135 ; Le Chalard (87), David Naudon (19-06-01), 8701016.

Isonychia ignota : Ouzouer-sur-Loire (45), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (25-06-01), 4502525 ; La Charité-sur-Loire (58), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (20-06-00), 4502526.

Arthroplea congener : XXXXXX (39), Lucien Julienne (26-04-06), 5202001.

Ecdyonurus angelieri : Ax-les-Thermes (09), Christian Guimonnet (19-08-00), 3104013 ; Cazeaux-de-Larboust (31), Bruno Righetti (15-08-00), 4802088 ; Lescun (64), Jean-Jacques Stochitch (17-07-00), 1401431 ; Sarrancolin (65), Jean-Pierre Besson (13-06-98), 6501030 ; Vernet-les-Bains (66), Jacques Le Doaré (24-07-06), 29023058.

Ecdyonurus corsicus : Quenza (2A), Jacques Le Doaré (25-04-05), 29022671 ; Feliceto (2B), Michel Papazian (14-07-99), 1302410.

Ecdyonurus cortensis : Moca Croce (2A), Jacques Le Doaré (25-04-05), 29022718 ; Asco (2B), Michel Papazian (07-07-99), 1302382.

Ecdyonurus dispar : Chavenon (03), Gilles Barthélémy (07-04-99), 6702094 ; Chateaufort (04), Michel Papazian (13-08-98), 1302236 ; Les Assions (07), Michel Brulin (13-05-97), 7801196 ; Monthermé (08), Gennaro Coppa (24-08-99), 0801007 ; Audinac-les-Bains (09), Olivier Delzons (21-05-01), 1202144 ; Claivaux-sur-Aube (10), Michel Brulin (07-07-06), 7801516 ; Le Puy-Ste-Réparate (13), Michel Papazian (12-05-99), 1302284 ; Vignoux-sur-Barangeon (18), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (23-06-99), 4502466 ; Carnoët (22), Jacques Le Doaré (27-08-99), 29022571 ; Chambon-sur-Voueize (23), David Naudon (13-06-02), 8701080 ; Terrasson-la-Villedieu (24), Frédéric Serre (15-06-97), 2401184 ; Curnier (26), Michel Papazian (29-08-98), 1302252 ; Prudemanche (28), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (12-05-04), 4502253 ; Pleyben (29), Jacques Le Doaré (16-04-96), 29020040 ; Genolhac (30), Jacques Le Doaré (14-07-99), 29021955 ; Saint-Christaud (31), Olivier Delzons (22-05-01), 1202177 ; Acigné (35), Jacques Le Doaré (04-06-00), 29021082 ; Cluis (36), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (16-06-98), 4501265 ; Yzeures-sur-Creuse (37), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (17-06-98), 4501268 ; Port-Lesney (39), Michel Hivet (20-06-00), 2502168 ; Souesmes (41), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (08-07-97), 4501061 ; Goudet (43), Jacques Le Doaré (20-07-99), 29021982 ; Couffé (44), Paul Le Gall Moucheurs Nantais (27-05-01), 4402067 ; Martel (46), Frédéric Serre (07-07-96), 2401159 ; St Julien d'Arpaon (48), Bruno Righetti (20-06-97), 4802030 ; Saumur (49), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (06-06-99), 4502467 ; Gouvets (50), Michel Brulin (27-07-07), 7801625 ; Joinville (52), Gilles Jacquemin (14-06-00), 54030623 ; Robert-Espagne (55), Gilles Jacquemin (16-06-94), 54030627 ; Le Faouët (56), Jean-Christophe Aznar (08-07-98), 2907049 ; Jurançon (64), Olivier Bochet (05-08-96), 7502007 ; Conflans-sur-Lanterne (70), Gilles Barthélémy (01-06-98), 6702071 ; Maltat (71), Frédéric Jacob (05-07-05), 6901098 ; Montmorillon (86), Paul Genet (03-08-98), 8601030 ; St Martin-du-Fouilloux (79), Patrick Grandjean (21-04-04), 8603022 ; Le Chalard (87), David Naudon (19-06-01), 8701017 ; Relanges (88), Gilles Jacquemin (07-08-02), 54030630 ; Toucy (89), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (09-07-98), 4501222.

Ecdyonurus forcipula : Tourrettes-sur-Loup (06), Bruno Righetti (30-05-00), 4802111 ; Les Laubies (48), Bruno Righetti (03-08-97), 4802087 ; Vielle-Aure (65), Jacques Le Doaré (09-07-01), 29021432.

Ecdyonurus helveticus : Saint-Geniez (04), Jacques Nel (28-08-99), 1303006 ; Tourrettes-sur-Loup (06), Bruno Righetti (21-07-97), 4802129 ; Jougne (25), André Wagner (04-07-04), 0002131 ; Prémanon (39), André Wagner (05-04-04), 0002087 ; Arêches (73), Thibault Doix (28-07-04), 7302096 ; Manigod (74), Frédéric Jacob (25-06-06), 6901145 ; Mazaugues (83), Jacques Nel (27-10-98), 1303003.

Ecdyonurus insignis : Les Assions (07), Michel Brulin (13-05-97), 7801193 ; Monthermé (08), Gennaro Coppa (24-08-99), 0801009 ; Esperaza (11), Jacques Le Doaré (23-07-06), 29023054 ; Champs-sur-Tarentaine (15), Frédéric Jacob (03-10-99), 6901082 ; La Chapelle-Montlinard (18), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (09-06-98), 4501228 ; Crozant (23), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (23-05-00), 4501262 ; Cléron (25), Michel Hivet (18-08-04), 2502320 ; Crépol

(26), Jean-Marie Tracol (23-07-99), 2602026 ; Collias (30), Jean-Paul Reding (01-08-04), 0001003 ; Touille (31), Christian Guimonnet (19-09-00), 3104018 ; Ganges (34), Jacques Le Doaré (01-05-05), 29022461 ; Cluis (36), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (16-06-98), 4501264 ; Port-Lesney (39), Michel Hivet (20-06-00), 2502165 ; Le Puy-en-Velay (43), Bruno Righetti (24-06-99), 4802077 ; Ouzouer-sur-Loire (45), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (12-07-01), 4502469 ; Le Rozier (48), Gérard Masselot (11/07/96), 7501173 ; La Charité-sur-Loire (58), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (14-06-01), 4502086 ; Cambo-les-Bains (64), Jacques Le Doaré (27-07-02), 29021533 ; Ille-sur-Têt (66), Jacques Le Doaré (26-07-06), 29023046 ; Conflans-sur-Lanterne (70), Gilles Barthélémy (01-06-98), 6702070 ; Montmorillon (86), Paul Genet (17-08-00), 8601043.

Ecdyonurus macani : Gaillac d'Aveyron (12), Martine Guilmet (08-05-03), 1205118 ; Chanac (48), Bruno Righetti (09-05-00), 4802055 ; Aries-Espenan (65), Jacques Le Doaré (25-02-06), 29022960 ; Comps-sur-Arturby (83), Michel Papazian (23-05-01), 1302337.

Ecdyonurus venosus : St Julien-en-Beauchêne (05), Michel Garland (13-08-98), 5402041 ; Lesperon (07), Thierry Coulée (18-04-00), 0708003 ; Monthermé (08), Gennaro Coppa (24-08-99), 0801008 ; Champ-sur-Tarentaine (15), Frédéric Jacob (03-10-99), 6901084 ; Vanvey (21), Philippe Méry (08-12-98), 9101024 ; Curnier (26), Michel Papazian (29-08-98), 1302251 ; Saint-Christaud (31), Olivier Delzons (14-06-01), 1202179 ; Avène (34), Gérard Villa (17-03-01), 3401004 ; Saint-Ouen-la-Rouerie (35), Jacques Le Doaré (15-02-98), 2902854 ; Eyzin-Pinet (38), Frédéric Jacob (26-03-99), 6901043 ; Syam (39), Michel Hivet (30-05-99), 2502134 ; Le Fresne Poret (50), Jean-Jacques Stochitch (23-05-99), 1401273 ; Daillancourt (52), Gérard Corrot (07-05-06), 5201025 ; Larchamp (53), Jacques Le Doaré (17-02-05), 29022324 ; St Christophe-de-Chaulieu (61), Jean-Jacques Stochitch (23-05-99), 1401278 ; Chateaufort-les-Bains (63), Philippe Méry (11-06-99), 9101054 ; Assat (64), Bruno Fontan (26-03-97), 3302007 ; Markstein (68), André Nel (04-08-99), 1301057 ; Haut-du-Them-Château-Lambert (70), Lucien Julienne (13-06-06), 5202023 ; UGINE (73), Pierre Brassoud (19-04-00), 7301005 ; Annecy (74), Yann Bourbon (12-05-00), 7401007 ; Nedde (87), Stéphane Fauriac (20-05-01), 8702009 ; Le Val d'Ajol (88), Gilles Jacquemin (26-06-95), 54030639 ; Lepuix (90), Jacques Le Doaré (22-07-04), 29022788.

Electrogena fallax : Evisa (2A), Michel Papazian (13-07-99), 1302403 ; Moltifao (2B), Michel Papazian (07-07-99), 1302377.

Electrogena lateralis : Saint-Julien-en-Beauchêne (05), Jacques Le Doaré (23-07-00), 29022298 ; Montpezat-sous-Bauzon (07), Alain Eymard-Dauphin FAAPPMA Ardèche (12-03-98), 0704002 ; Peyreleau (12), Gérard Masselot (10-07-96), 7501162 ; Jougne (25), André Wagner (04-07-04), 0002131 ; Verclause (26), Frédéric Jacob (12-03-99), 6901014 ; Anduze (30), Bruno Righetti (15-05-98), 4802034 ; Saint-Jean-de-Buèges (34), Jean-Christophe Aznar (18-02-00), 2907062 ; Cour et Buis (38), Frédéric Jacob (23-03-99), 6901063 ; Les Rousses (39), André Wagner (14-08-00), 0002144 ; Soucirac (46), Jacques Le Doaré (23-02-06), 29022838 ; Lées-Athas (64), Jean-Jacques Stochitch

(25-04-00), 1401426 ; Aragnouet (65), Gérard Masselot (04-09-01), 7501372 ; Saint-Zacharie (83), Michel Papazian (21-04-97), 1302445 ; Rupt-sur-Moselle (88), François Garland (09-06-02), 5401195.

Electrogena grandiae : Tourettes-sur-Loup (06), Bruno Righetti (18-07-00), 4802093 ; Agay (83), Bruno Righetti (18-05-97) 4802121.

Electrogena affinis : Le Mas d'Azil (09), Gunther Fleck (25-07-97), 3103007 ; La Chapelle-Montlinard (18), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (09-06-98), 4501227 ; Baillé (35), Jacques Le Doaré (04-09-99), 29021505 ; Briantes (36), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (16-06-98), 4502474 ; Saint-Germain-sur-Vienne (37), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (12-06-98), 4502480 ; Châtillon-sur-Loire (45) M. Chovet & J.Y. Lécureuil (17-06-96), 4501005 ; La Possonnière (49), M. Chovet & J.Y. Lécureuil (06-06-99), 4502477 ; Beslon (50), Michel Brulin (13-07-06), 7801549 ; Sogny-en-L'Angle (51), Gilles Jacquemin (16-08-94), 54030640 ; Lironcourt (88), Gilles Jacquemin (27-06-95), 54030642 .

Electrogena zebata : Sartène (2A), Jacques Le Doaré (27-04-05), 29022542 ; Moltifao (2B), Michel Papazian (07-07-99), 1302376.

Epeorus alpicola : Uvernet-Fours (04), Marcel Derrien (26-06-06), 0602008 ; Saint-Martin-Vésubie (06), Bruno Righetti (27-07-00), 4802085 ; Les Arcs (73), Gérard Masselot (20-07-99), 7501219.

Epeorus assimilis : Tourettes-sur-Loup (06), Bruno Righetti (29-05-00), 4802090 ; La Fajolle (11), Jacques Le Doaré (16-07-06), 29023024 ; Aubrac (12), Bruno Righetti (30-05-99), 4802047 ; Nans-sous-Sainte-Anne (25), Michel Hivet (08-05-02), 2502248 ; Entre-Deux-Guiers (38), Bruno Righetti (31-07-00), 4802089 ; Les Planches-en-Montagne (39), Lucien Julienne (20-06-06), 5202024 ; Ispagnac (48), Bruno Righetti (22-05-96), 4802084 ; Aydius (64), Jean-Jacques Stochitch (21-04-00), 1401362 ; Cauterets (65), Jean-Pierre Besson (25-06-99), 6501029 ; Cognin (73), Thibault Doix (27-05-04), 7302092.

CHANGEMENT DE NOM

Baetis pentaplebodes retrouve son nom. Cette combinaison binominale peut à nouveau s'appliquer à ce Baetidae de notre faune, selon les termes de l'article 23.9.3 du Code de Nomenclature (« Case 3322 ») qui stipule que l'utilisation de ce nom par un grand nombre de travaux, prévaut sur la synonymie récente (= *Baetis nexus* Navás) établie par ALBA-TERCEDOR (2002).

ALBA-TERCEDOR, J. 2002. A new synonymy in *Baetis* : *Baetis nexus* Navás, 1918 is the valid name of *Baetis pentaplebodes* Ujhelyi, 1966 (Ephemeroptera : Baetidae). *Aquatic Insects*, **24** : 77-79.

SARTORI, M. & T. SOLDÁN. 2006. *Baetis pentaplebodes* Ujhelyi, 1966 (Insecta, Ephemeroptera) : proposed precedence over *Baetis nexus* Navás, 1918. *Bulletin of Zoological Nomenclature*, **63** (1), March 2006 : 23-27.

SOUS LA LOUPE

À l'accoutumée, cette rubrique tend à dresser quelques remarques et mises au point concernant la détermination des insectes que nous étudions plus particulièrement.

***Paraleptophlebia* et *Leptophlebia* : une question de branchies**

S'il est classique de séparer les larves des espèces de ces deux genres à la forme des branchies, il est utile cependant de s'intéresser uniquement à des larves âgées, celles dont les fourreaux alaires sont bien développés. Pour les stades jeunes, en effet, les larves de *Leptophlebia* ont tendance à montrer des lamelles branchiales peu élargies, qui peuvent alors les faire confondre avec celles de *Paraleptophlebia*. Cela conduira généralement, en réalisant une préparation microscopique des fémurs postérieurs, à déterminer *P. cincta*. Il convient donc d'écarter de nos données, toutes les petites larves présumées de ces deux genres. On remarquera que cela est applicable à la détermination d'un nombre conséquent des espèces d'éphémères.

Serratella ignita* et *Ephemerella notata

La séparation des genres *Serratella* et *Ephemerella* est active depuis les travaux de JACOB (1993), principalement sur la base de la forme du pénis des imagos mâles, dont les lobes sont bien séparés pour le genre *Ephemerella* et jointifs pour le genre *Serratella*. L'utilisation de clés de détermination des éphémères antérieures aux travaux de JACOB, ou ne les reconnaissant pas, peut conduire à une mauvaise détermination de l'espèce *Ephemerella notata*, pour la phase larvaire. En effet, si l'on s'attache uniquement à la possession des motifs en traits et points des sternites qui marquent cette espèce, et qui retiennent généralement prioritairement l'attention, il est utile de préciser que certains spécimens de *Serratella ignita* présentent aussi ce type de motifs. Il convient donc de respecter l'ensemble des caractères qui permettent de déterminer *Ephemerella notata* (au demeurant peu fréquente), par exemple comme chez STUDEMANN et al (1992) qui signale que ces motifs doivent d'être d'égale intensité, ce qui n'est pas le cas chez les spécimens de *S. ignita* qui les montrent.

Travaux cités :

JACOB, U. 1993. Zur Systematik und Verbreitung der europäischen Ephemerellidae (Ephemeroptera). *Verhandlungen der Westdeutscher Entomologentag*, 1992 : 101-110. Dusseldorf.

STUDEMANN, D., P. LANDOLT, M. SARTORI, D. HEFTI & I. TOMKA. 1992. *Ephemeroptera*. Insecta Helvetica Fauna 9. 175 pp.

GÉOPORTAIL : UN OUTIL DE PLUS EN PLUS INTÉRESSANT

L'IGN a mis en place en 2006 le site www.geoportail.fr, intitulé le portail des territoires et des citoyens.

Progressivement, différentes fonctions ont été ajoutées sous forme de couches que l'on peut superposer soit aux photographies aériennes soit aux cartes IGN.

Dans sa version actuelle, le site peut offrir différentes fonctions telles que la détermination des coordonnées géographiques, la nomenclature des petits ruisseaux, la détermination de la commune qui figure bien sûr sur les versions au

1/25 000 des cartes IGN mais dont le coût prohibitif ne permet pas l'acquisition systématique à celui qui voyage et prospecte beaucoup.

La préparation de sorties sur le terrain peut également être facilitée. Voici quelques éléments pour utiliser certaines fonctions du site.

Je conseille plutôt d'utiliser la version 2D car elle offre beaucoup plus de possibilités.

Une fois sélectionnée la **carte de France** (car on peut également visualiser les DOM TOM), l'écran qui apparaît présente une **fenêtre à gauche** intitulée « ma visualisation » et « ma sélection ». Sélectionner le **mode Expert**. Celui-ci permet d'avoir accès aux cartes IGN et pas uniquement aux photos aériennes comme le **mode Découverte**. Un petit **curseur** permet d'actionner un pourcentage de netteté (le placer à 100%).

Une deuxième **fenêtre située sur la droite** intitulée « outils » permet de zoomer progressivement sur l'écran central et aussi de se déplacer.

Enfin le **bandeau supérieur** permet de sélectionner une commune ou un lieu favori. Personnellement je commence par sélectionner une commune, une fois tapé le nom de la commune, cliquer sur « **j'y vais** ». En cas d'homonymie, l'écran propose toutes les communes de France comportant le nom donné, il reste à sélectionner le bon.

Pour déplacer la carte, je conseille de sélectionner l'échelle 1/40 000 ou 1/100 000 et de zoomer jusqu'au 1/4000 si on cherche des détails précis.

L'outil zoom fonctionne à partir du centre de l'écran, il faut donc placer l'endroit que l'on cherche à agrandir systématiquement au milieu de l'écran. Il existe aussi un zoom sélectif (beaucoup plus efficace) qui permet de sélectionner une zone.

On peut ensuite passer de la carte IGN à la photographie aérienne. On peut aussi envoyer les cartes ou les photos aériennes par courriel.

Si le site a connu des débuts difficiles caractérisés entre autre par une extrême lenteur de connexion et d'accès aux différentes fonctionnalités, ce n'est plus le cas aujourd'hui. Très rapidement, on arrive à une utilisation très fonctionnelle et efficace pour se repérer dans le territoire choisi.

Jacques LE DOARÉ

À PROPOS DU CLIMAT

Après lecture attentive de l'éditorial de BENTHOS 5, et partage de l'essentiel de votre réflexion, je dois ajouter quelques éléments qui ne sont pas pris en compte à leur juste niveau. Si le réchauffement de la planète s'accélère par notre faute, il n'en demeure pas moins vrai que bon nombre de décideurs se réfugient derrière cette responsabilité globale pour ne pas avoir à prendre les décisions qui s'imposent vis-à-vis du gaspillage (pillage) que constitue l'irrigation du maïs. En Charente Maritime, des étiages sévères ont toujours existé, mais les assecs généralisés tous les ans pendant six mois, jamais !

Il suffit d'observer la pluviométrie pour se rendre compte que le seul développement de l'irrigation explique la situation catastrophique de notre réseau hydrographique.

En 1970, dans la région de Matha (Charente maritime), la situation sur l'Antenne, cours d'eau de première catégorie,

se dégradait fortement. En 1975, dans la région de Jonzac, c'était encore le « paradis » : l'eau coulait partout, avec pratiquement aucune irrigation et les prairies longeaient les rivières. Je pouvais y observer des Plécoptères et des Heptageniidae. Aujourd'hui, tous ces lieux sont en assec plus de six mois de l'année. Nous sommes, en haute Saintonge, en système karstique, des pertes se forment en surface depuis 1986 (l'une d'elles, apparue en 2000, forme un petit gouffre, qui est passé de 5 à 8 mètres de profondeur.

Les relevés de pluviométrie que je dresse depuis 1980, tendent à faire admettre que seule la connaissance de la ressource en eau utilisable sans mise en péril de la vie de surface est notre seule planche de salut.

Jacques MAILLOUX
(Charente maritime)



Ephemera danica imago ♂ (cliché Jacques Le Doaré)

Bonne fin d'année à toutes et à tous

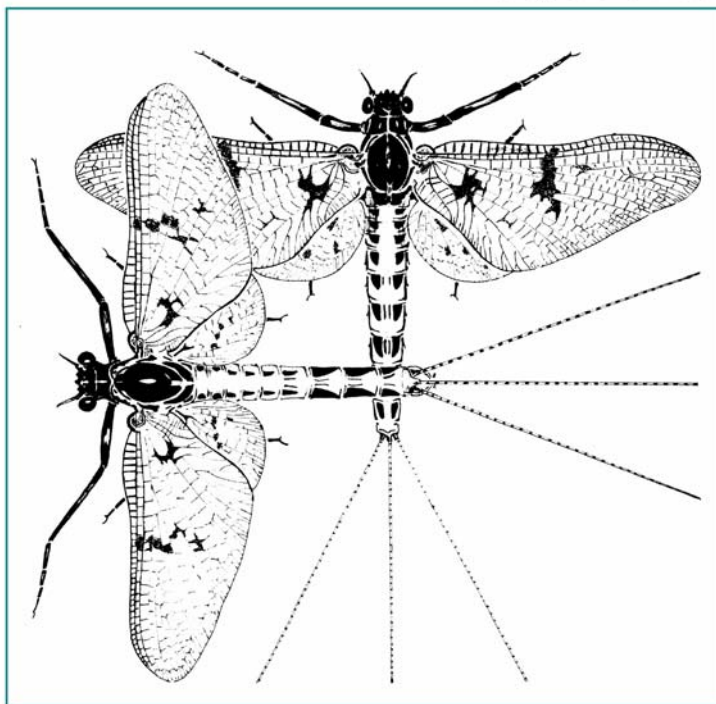
"Benthos" en version électronique

Nous avons besoin de vos adresses électroniques ! « Benthos » est destiné à une diffusion par voie électronique. Merci de nous communiquer votre adresse e-mail afin que nous puissions mettre à jour vos coordonnées.

Message à envoyer à benthos@insectes.org

EPHEMERA

Tome 8 Fascicule 1
2006 (Novembre 2007)



SYSTEMATIQUE-PHYLOGENIE-FAUNISTIQUE-ECOLOGIE
ETHOLOGIE-BIOSURVEILLANCE-PALEONTOLOGIE .

opie benthos
OFFICE POUR LES INSECTES
ET LEUR ENVIRONNEMENT

EPHEMERA, revue originellement dédiée aux **Éphémères**, est destinée à la publication d'articles scientifiques. Elle s'est progressivement et naturellement ouverte aux autres ordres d'insectes aquatiques favorisés des pêcheurs et des hydrobiologistes tels que les **Plécoptères** et **Trichoptères**.

Ces groupes ont longtemps été délaissés dans notre pays. Pourtant, leur biologie et leur écologie méritent intérêt, ne serait-ce que pour leur utilisation dans l'évaluation de la qualité des eaux.

Nos programmes d'inventaires ont déjà permis de belles découvertes nécessitant un espace de diffusion des connaissances plus spécialement appliqué à ces groupes d'insectes.

EPHEMERA répond à ces besoins.

Pour cela, elle s'est attachée la collaboration des meilleurs spécialistes européens et couvre des thématiques variées: systématique, chorologie, écologie, bio-surveillance des milieux dulçaquicoles, paléontologie. Les problématiques de protection et de « valeur patrimoniale » des espèces sont également traitées.

DIFFUSION PAR ABONNEMENT
UN TOME (2 FASCICULES) PAR AN
PUBLICATIONS EN LANGUE FRANÇAISE
OU ANGLAISE

Pour tout renseignement : www.invfmr.org

OPIE-benthos 1 résidence La Villeparc 78310 MAUREPAS

☎ : 01 30 58 18 22

@ : mb2@invfmr.org

COMMUNIQUÉ DE LA RÉDACTION

Notre revue est sur le point de réussir son pari de revenir dans son échéancier semestriel normal, après la cessation d'activité de notre imprimeur, nous conduisant à démarcher un nouveau fournisseur et à moderniser les modes de fabrication. Notre équipe de rédaction réalise maintenant la totalité de la maquette. Ces nouvelles dispositions imposèrent un logique temps d'adaptation, mais l'édition de trois fascicules (juin, novembre et fin décembre 2007), atteste de la réussite de la mue imaginaire d'EPHEMERA. Au passage, elle s'est même étoffée de quelques pages supplémentaires ! Elle continue à publier des articles scientifiques ayant pour sujet les insectes aquatiques et l'écologie des milieux qu'ils colonisent.

Le sommaire du nouveau fascicule 8 (1) est entièrement dédié aux Éphémères de France métropolitaine, publiant en effet la première partie de l'**atlas de distribution** des espèces de cet ordre pour notre pays, directement issu des données de notre programme d'inventaire INVFMF mené depuis maintenant depuis dix années.

Ce premier volet (73 pp) présente l'historique de ce programme, son protocole, les résultats principaux et les modalités de mise en œuvre des paramètres retenus pour l'analyse : la typologie, la zonation des cours d'eau, des éléments du substrat, l'amplitude altitudinale, la phénologie des espèces, leur caractère patrimonial et une proposition de classement au sens UICN en vue de la constitution d'une future liste rouge. Les résultats sont présentés sous forme

d'une fiche individuelle pour chaque espèce, comprenant : une carte de distribution nationale prenant le département comme aire de base, la répartition européenne, et les valeurs de chaque paramètre considéré.

Des comparaisons sont faites avec les données de la littérature. Cette première partie concerne les 48 espèces appartenant à 12 des 14 familles actuellement recensées par cet inventaire. Les Baetidae et les Heptageniidae, dont la systématique reste à préciser pour quelques taxons, feront l'objet de publications ultérieures.

Si les éphémères retiennent votre attention, ce fascicule, qui représente la première cartographie des éphémères de France, peut rejoindre votre bibliothèque. Pour ce faire, vous pouvez, soit devenir abonné de la revue (voir encadré), soit vous procurer ce numéro au prix de 19 €port compris.

INVFM.R.ORG : LA VERSION 2 BIENTÔT EN LIGNE !

Originellement créé par Gérard MASSELOT pour accompagner le développement de l'inventaire des Éphémères (seul en route à l'époque), notre site internet profite d'une nouvelle interface acquise par l'Opie pour son site institutionnel.

Une gestion simplifiée pour nous et un accès à l'information facilité pour vous, tels sont nos espoirs en cette nouvelle version.

Il nous faudra quelques temps pour que tout soit au point mais les premières pages réactualisées devraient être mises en ligne sous peu... à suivre !

Nous en profitons pour remercier Paul TROËL pour le temps qu'il consacre à la gestion du site actuel et futur.

NOUVEAUTÉS DANS LES FORMATIONS PROFESSIONNELLES

Insectes aquatiques – Niveau 1.

Encadré par Michel BRULIN, Samuel JOLIVET & Pierre QUENEY du 25 au 29 août 2008 au CPIE d'Azay-le-Ferron (36)

À l'heure où l'application de la Directive Cadre Eau va rendre la bonne connaissance de ces groupes incontournable, animateurs comme techniciens de bureaux d'études s'intéressent de plus en plus à eux. Libellules, dytiques, éphémères, perles et autres phryganes... qui sont-ils ? Comment les récolter et les observer ? Pourquoi sont-ils utilisés pour évaluer la qualité de l'eau ? Ce stage vous propose un tour d'horizon du monde aquatique à 6 pattes et s'attardera plus particulièrement sur les connaissances générales nécessaires à leur étude et à la compréhension de leurs modes de vie. Afin de pouvoir répondre aux exigences actuelles de détermination fixées par l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN), les outils de déterminations jusqu'à la famille seront fournis et utilisés. Ce stage donne un niveau nécessaire pour suivre le Niveau 2 : détermination des larves au genre (future norme exigée par la DCE).

Insectes aquatiques – Niveau 2 : détermination au genre des larves d'Éphémères, Plécoptères, Trichoptères, Coléoptères et Odonates.

Encadré par Michel BRULIN, Samuel JOLIVET & Pierre QUENEY du 21 au 25 avril 2008 à l'Opie (Guyancourt - 78)

Les hydrobiologistes le savent depuis longtemps : la détermination au genre des macro-invertébrés aquatiques est un minimum pour qui veut pratiquer une hydrobiologie consciencieuse. Aujourd'hui, la DCE vient d'établir ce niveau taxonomique comme minimum acceptable. Ce stage est donc destiné aux professionnels qui souhaitent s'adapter à ces nouvelles exigences comme à ceux qui souhaitent conforter leurs connaissances et les confronter aux échantillons fournis. Ce stage se déroulera uniquement en salle.

Plus d'informations courant janvier à la rubrique « formations » du site www.insectes.org ou auprès de Samuel JOLIVET sjolivet@insectes.org

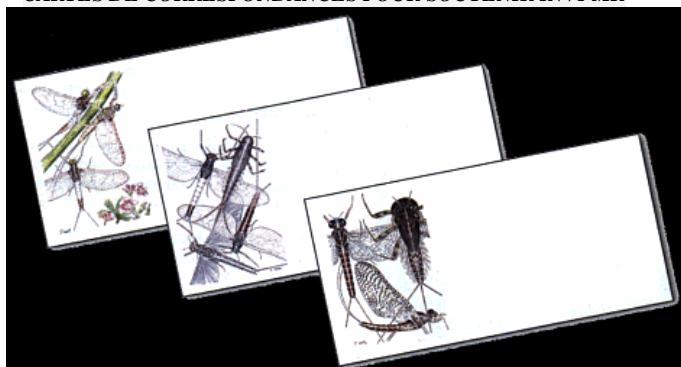
N'hésitez pas à faire connaître nos stages autour de vous ou à nous contacter pour des besoins spécifiques.

Vous déménagez ou l'adresse signifiée sur l'enveloppe comporte une inexactitude. Soyez gentil de nous le signaler au secrétariat OPIE-benthos. Merci à vous.

SECRÉTARIAT OPIE-BENTHOS

c/o Michel BRULIN
1, résidence La Villeparc
78310 MAUREPAS
01 30 58 18 22
mb2@invfmr.org

CARTES DE CORRESPONDANCES POUR SOUTENIR INVFM.R



Pour vos vœux 2008 pensez aux cartes de correspondances vendues au profit **EXCLUSIF** d'INVFM.R illustrées avec 12 dessins originaux en couleur de Paul TROËL

3 séries avec 4 modèles différents (format 210x100 mm):

- Série "Éphémères et fleurs",
- Série "Éphémères à divers stades",
- Série "Suite d'Éphémères",

Chaque série est disponible au prix de 3 €(franco de port),
LES TROIS SÉRIES 7,6 €(franco de port).

Commande à adresser à :

OPIE-BENTHOS
c/o Michel BRULIN
1, résidence La Villeparc
78310 MAUREPAS
CHÈQUE À L'ORDRE DE : ANPER-T.O.S.