

Clé de détermination des Hydrochidae Leach, 1817 du Massif armoricain (Coleoptera, Polyphaga)

Loïc CHÉREAU¹, Lili ROBERT² & Fabrice PARAIS³

Mots-clés – coléoptères aquatiques, Polyphaga, Hydrochidae, clé de détermination, Massif armoricain.

Résumé – Une clé de détermination illustrée est proposée. Elle concerne les huit espèces d'Hydrochidae susceptibles d'être rencontrées sur le Massif armoricain et ses marges. Chacune des espèces fait l'objet d'une monographie synthétisant les éléments de répartition, de phénologie et d'écologie connus, pour orienter les prospections.

Abstract – An illustrated key is given in the present paper. It deals with the eight species of Hydrochidae which may occur in the "Massif armoricain" and its margins. In order to guide the prospections, some elements on distribution, phenology and ecology are given for each species.

Introduction

Si l'étude des coléoptères aquatiques est fascinante, l'identification de certains groupes d'espèces peut s'avérer particulièrement délicate. C'est le cas des Hydrochidae. En effet, aucun ouvrage général traitant de cette famille ne permet d'appréhender toutes les espèces potentiellement présentes sur le Massif armoricain. D'ailleurs, l'une d'entre elles n'a été découverte en France que très récemment (QUENEY, 2009). Le manque de supports iconographiques demeure souvent l'écueil auquel se heurte l'entomologiste qui ne dispose pas d'un matériel de référence suffisant.

Cet article propose donc une clé d'identification illustrée des Hydrochidae adaptée à nos trois régions armoricaines, dont une version provisoire a été soumise aux entomologistes du Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricaains (GRETIA) lors de l'assemblée générale de l'automne 2009. La nécessité de disposer de supports iconographiques avait alors été clairement exprimée. Ainsi, venant compléter des figures reproduites avec la permission de leurs auteurs, des photographies originales de F. Parais amendent ce travail dont elles constituent l'un des apports majeurs.

Méthodes de recherche

Les *Hydrochus* ne se chassent pas à vue. Leur recherche nécessite l'emploi d'un filet troubleau et, éventuellement, celui d'une passoire avec des mailles d'une taille inférieure ou égale à 1 mm.

Les insectes sont recherchés sur les marges des collections d'eau stagnante, parmi les amas submergés de végétation en décomposition que l'observateur pourra piétiner préalablement, afin d'améliorer l'efficacité de la recherche. Enfin, le contenu du filet pourra être déversé dans un plateau de tri de couleur claire, ce qui facilitera grandement le repérage des coléoptères. Les espèces appartenant à la famille des Hydrochidae présentent un habitus qu'il est facile de reconnaître sur le terrain :

1 – Corps sensiblement plus long que large, d'une taille comprise entre 2,2 et 4,5 mm.

2 – Pattes de type "marcheur".

3 – Yeux hémisphériques et saillants latéralement.

¹ Loïc Chéreau – Les Fresnes – 50680 Couvains – loic.chereau@wanadoo.fr

² Lili Robert – 1, rue Robert de Croslié – 50680 Saint-Clair-sur-Elle – lilirobe@gmail.com

³ Fabrice Parais – fabrice.parais@developpement-durable.gouv.fr

Liste des espèces traitées

Les espèces susceptibles d'être observées dans le Massif armoricain sont, d'après QUENEY (2004, 2009) :

Hydrochus angustatus Germar, 1824

Hydrochus brevis (Herbst, 1793)

Hydrochus crenatus (Fabricius, 1792)

= *H. carinatus* Germar, 1824

Hydrochus elongatus (Schaller, 1783)

Hydrochus flavipennis Küster, 1852

Hydrochus ignicollis Motschulsky, 1860

Hydrochus megaphallus Berge Henegouwen, 1988

Hydrochus nitidicollis Mulsant, 1844

Clé de détermination

Sous la loupe, les Hydrochidae se différencient des autres espèces de coléoptères aquatiques par les trois caractères suivants réunis :

1 – Antennes non coudées, terminées par une massue composée de 3 segments pubescents.

2 – Palpes et antennes de taille semblable.

3 – Pronotum ponctué, muni de cinq larges dépressions caractéristiques (*cf.* planche iconographique, page 9).

La clé dichotomique présentée ci-dessous a été élaborée à partir de différents travaux anglais (FRIDAY, 1988), scandinave (HANSEN, 1987), turc (DARILMAZ & KIYAK, 2008) et néerlandais (BERGE HENEGOUWEN, 1992). L'étude de spécimens provenant de différentes collections (L. Chéreau, J.-F. Elder, P. Queney, L. Robert, P. Stallin) nous a permis de retenir les critères discriminants les plus pertinents à nos yeux et de les photographier pour permettre de séparer les espèces à l'aide de l'iconographie. Mais la détermination de certains taxons peut rester délicate et nécessite parfois d'avoir recours à l'observation des pièces génitales mâles après dissection. Aussi nous semble-t-il préférable de conserver en référence un spécimen par espèce, pour chaque station visitée.



Figure 1. Mare vitrine prairiale dans le Parc Naturel Régional Normandie-Maine (cliché L. Chéreau).

1 (10). Elytres présentant une alternance de rangées de ponctuations et de carènes très saillantes parfois interrompues

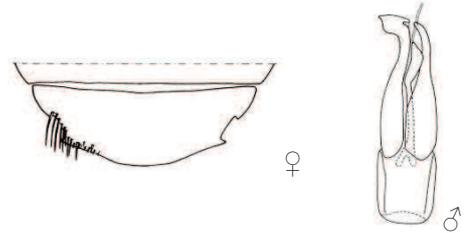


2 (5). Espace entre la 3^e et la 4^e rangée de ponctuations élytrales caréné au moins dans sa partie postérieure



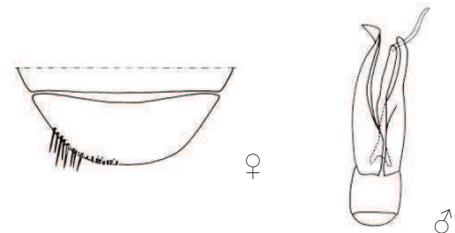
3 (4). Femelle : dernier sternite sclérifié présentant une excavation de chaque côté. Mâle : extrémité d'un des deux paramères très élargie

.....*H. elongatus*



4 (3). Femelle : dernier sternite sclérifié lisse de chaque côté. Mâle : extrémité d'un des 2 paramères seulement légèrement élargie

.....*H. ignicollis*



5 (2). 4^e interstrie non carénée en arrière du milieu de l'élytre

6 (7). Ponctuations apicales des rangées de ponctuations 1 et 2 fusionnées en une étroite ponctuation transverse allongée, bordée antérieurement par une carinule transverse donnant l'impression d'un double bourrelet apical

.....*H. crenatus*



7 (6). Ponctuations apicales des rangées de ponctuations 1 et 2 non fusionnées ; absence de carinule transverse subapicale ; seuls les mâles peuvent être déterminés à l'espèce



8 (9). Longueur de l'aedeage inférieure à 1/5 de la longueur du corps ; aedeage comme ci-contre

.....*H. brevis*



H. brevis

9 (8). Longueur de l'aedeage environ égale à 1/3 de la longueur du corps ; aedeage comme ci-contre

.....*H. megaphallus*



H. megaphallus

10 (1). Elytres ne présentant pas de carènes très saillantes et complètes



11 (12). Présence d'une carinule transverse subapicale donnant l'impression d'un double bourrelet apical ; taille inférieure à 3 mm.

..... *H. nitidicollis*



12 (11). Absence d'une carinule transverse subapicale ; taille supérieure à 3 mm



13 (14). Corps couleur noisette mat.

..... *H. flavipennis*



14 (13). Corps brillant métallique noir, cuivré, bleu, vert, jaune...

..... *H. angustatus*

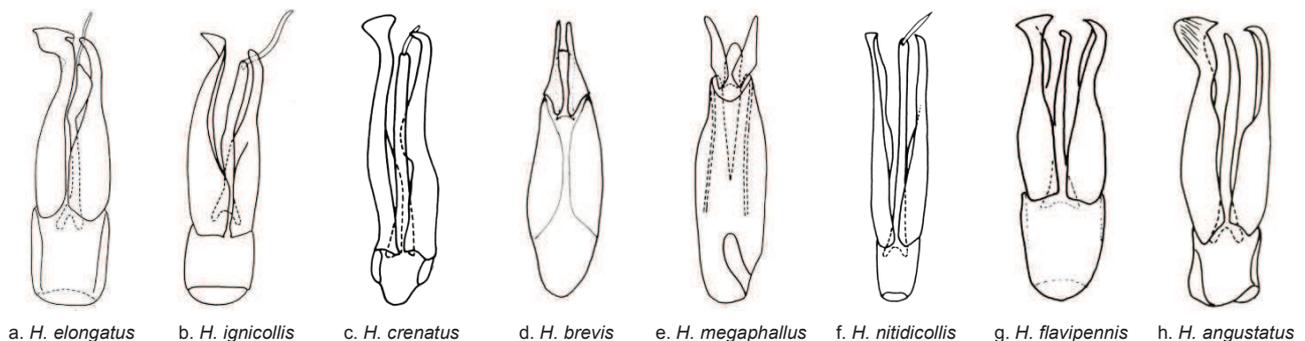


Figure 2. Pièces génitales des mâles d'*Hydrochus* (BERGE HENEGOUWEN, 1992)

Commentaires sur les espèces

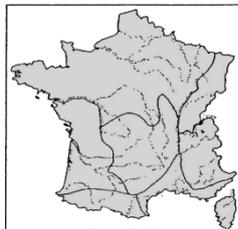
L'écologie des espèces d'Hydrochidae sur le Massif armoricain est relativement mal connue. A l'échelle européenne cependant, parmi les travaux consultés, celui de HEBAUER & KLAUSNITZER (1998) apporte sans conteste les informations les plus précises. Il nous est apparu important d'en offrir ici une traduction. Les cartes présentant l'aire de répartition des espèces ont été réalisées à partir du travail de synthèse de QUENEY (2004) qui établit la liste des espèces de coléoptères aquatiques de France. Enfin, des éléments phénologiques accompagnent les monographies et pourront servir de guide dans le choix des périodes de prospection.

Hydrochus angustatus Germar, 1824

3-4 mm ; Fig. 3

H. angustatus est citée d'Europe tempérée et de la région méditerranéenne, jusqu'en Sibérie (BEDEL, 1881 ; DES GOZIS, 1917-1921). Selon ANGUS (1976), elle est confinée à l'Europe de l'Ouest.

QUENEY (2004) la mentionne de l'ensemble de la France, où elle est considérée comme assez commune (ORHANT & LOHEZ, 2006).



Elle se trouve parmi les plantes et les débris végétaux submergés, généralement dans les fossés d'eau stagnante, mais aussi dans les mares (BEDEL, 1881 ; DES GOZIS, 1917-1921 ; HEBAUER & KLAUSNITZER, 1998). FRIDAY (1988) la signale également des eaux boueuses, essentiellement dans les landes.

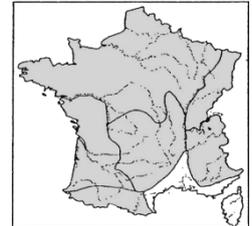
Notée d'avril à octobre par DES GOZIS (1917-1921), elle serait principalement trouvée en début d'année, en période de très hautes eaux (HEBAUER & KLAUSNITZER, 1998).

Hydrochus brevis (Herbst, 1793)

2.6-3.7 mm ; Fig. 4

Cette espèce est distribuée des Îles Britanniques et de la France à la Sibérie, et des pays scandinaves au nord de l'Italie (HANSEN, 1987).

Elle serait assez rare en France (ORHANT & LOHEZ, 2006), et très rare dans le bassin de la Seine (BEDEL, 1881). Elle est mentionnée à Sorges dans le Maine-et-Loire (Gallois *in* DES GOZIS, 1917-1921).



Si BEDEL (1881) et DES GOZIS (1917-1921) la mentionnaient plutôt des mares et des étangs forestiers froids, HEBAUER & KLAUSNITZER (1998) la décrivent comme strictement associée aux eaux ensoleillées et acides. Elle coloniserait les eaux stagnantes, principalement les mares bien végétalisées, eutrophes et peu profondes (HANSEN, 1987), et les zones de dépôts alluvionnaires dans les cariçaies et les jonçaies des marécages et tourbières de plaine (HEBAUER & KLAUSNITZER, 1998). QUENEY (2009) la considère comme plutôt mésotrophe, sur substrat tourbeux ou sableux. HANSEN (1987) signale qu'elle se rencontre souvent avec une ou plusieurs autres espèces d'*Hydrochus* et parfois à la dérive sur le littoral.

DES GOZIS (1917-1921) la mentionnait d'avril à juillet. Cependant, des auteurs plus récents la citent notamment en début d'année, en période de hautes eaux (HEBAUER & KLAUSNITZER, 1998), avec un second pic phénologique en automne (HANSEN, 1987).

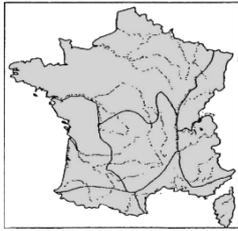
Hydrochus crenatus (Fabricius, 1792)

= *H. carinatus* Germar, 1824

2.4-3.0 mm ; Fig. 5

Cet *Hydrochus* est distribué dans l'Europe septentrionale et tempérée (BEDEL, 1881) jusqu'aux parties limitrophes de la région méditerranéenne (DES GOZIS, 1917-1921), et plus précisément en Corse, en Sardaigne, dans le nord de l'Italie et dans les Balkans (HANSEN, 1987).

Il est répandu dans toute la France (QUENEY, 2004) où il est généralement considéré comme "assez rare" (ORHANT & LOHEZ, 2006), comme cela avait été constaté par BEDEL dans le bassin de la Seine en 1881. Sa présence est attestée



dans deux des trois régions armoricaines (Normandie et Pays de Loire): Merville (14), mares des dunes et fossés voisins des prairies (Dubourgais *in* DES GOZIS, 1917-1921); Martigné (49) (de la Perraudière, de Romans *in* DES GOZIS, 1917-1921); lac de Grandlieu et marais de Goulaine (44) (Péneau *in* DES GOZIS, 1917-1921).

L'espèce se rencontre dans les eaux douces stagnantes, seulement occasionnellement courantes, et surtout dans des contextes marécageux (FRIDAY, 1988). Elle y affectionne plus particulièrement les eaux peu profondes boueuses ou limoneuses, se réchauffant facilement, avec beaucoup de végétation. Elle est souvent capturée dans les mêmes habitats que *H. elongatus*, mais elle est cependant plus euryèce et acidophile. Enfin, elle se rencontre volontiers sur les berges parmi les laisses de débris végétaux pourrissant sur le sol, et peut être occasionnellement trouvée à la dérive sur le littoral (HANSEN, 1987; HEBAUER & KLAUSNITZER, 1998). Les adultes se rencontrent de mars à novembre (DES GOZIS, 1917-1921) et principalement au printemps et en automne (HANSEN, 1987).

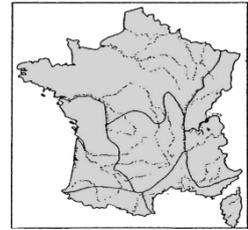
Hydrochus elongatus (Schaller, 1783)

3.3-4.7 mm ; Fig. 6

La répartition de l'espèce dans la zone paléarctique n'est pas encore complètement connue à cause de la confusion avec *H. ignicollis*, et la ré-examen des mentions anciennes est nécessaire (HANSEN, 1987). Seules les données récentes de cette espèce seront donc prises en compte.

En Europe, HANSEN (1987) précise qu'elle est connue des Iles britanniques, de France, des

Pays-Bas, d'Italie (Toscane). Elle a une large répartition en Europe centrale et au-delà puisqu'elle s'étend de l'ex-Yougoslavie jusqu'à l'est de la Sibérie. Selon ANGUS (1976), c'est une espèce caractéristique des milieux marécageux, fréquentant plus particulièrement les mares peu profondes saturées de végétation, à la fois émergente et submergée.



HEBAUER & KLAUSNITZER (1998) la considèrent comme une espèce vernale acidophile, affectionnant les mares forestières à lit de feuilles mortes et les fossés plutôt acides envahis de *Carex*, ainsi que les marécages et les tourbières, où elle se tient parmi les tiges de végétaux morts et les amas de feuilles pourrissant dans l'eau stagnante.

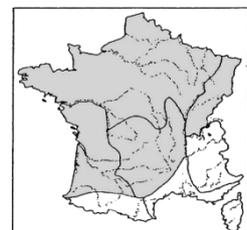
HANSEN (1987) la mentionne comme une espèce évitant les milieux ombragés, même si elle peut aussi être trouvée dans les forêts de feuillus. Selon cet auteur, elle colonise plutôt les mares eutrophes, peu profondes, limoneuses et riches en végétation ainsi que les fossés en milieu ouvert.

Hydrochus flavipennis Küster, 1852

2.6-3.7 mm ; Fig. 7

Très peu de données concernent la répartition, l'écologie et la biologie de cette espèce.

Selon ANGUS (1976), *H. flavipennis* est une espèce largement répandue, du Maroc jusqu'au sud de l'Europe, et de l'Asie centrale à l'est de la Sibérie. Les données récentes de Pierre Queney (comm. pers.) attestent la présence de cette espèce dans quatre régions françaises, Poitou-Charentes, Pays-de-la-Loire, Centre et Corse.



HEBAUER & KLAUSNITZER (1998) donnent quelques éléments sur son écologie et en font une espèce thermophile, colonisant les petits points d'eau stagnants pourvus d'une végétation

graminéenne, mais également les bords des grands milieux courants. Elle est généralement rencontrée en début d'année et en début d'été.

Hydrochus ignicollis Motschulsky, 1860

3.3-4.0 mm ; Fig. 8

Cette espèce a été longtemps confondue avec *H. elongatus* : sa répartition dans la zone paléarctique n'est donc pas encore connue en détails (HANSEN, 1987).



En France, la répartition d'*H. ignicollis* est précisée par QUENEY (2004).

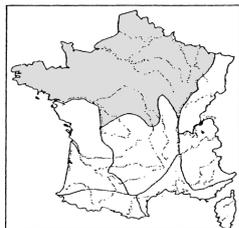
Fréquentant un habitat similaire à *H. elongatus* (ANGUS, 1976 ; HANSEN, 1987), c'est une espèce acidophile, trouvée dans les fossés herbeux acides et les eaux stagnantes parmi les débris végétaux et les lits de feuilles mortes des mares forestières, des tourbières basses et des fosses d'extraction de tourbe (HEBAUER & KLAUSNITZER, 1998). L'espèce semble être caractéristique des eaux peu profondes et herbeuses (callitriches par exemple), pourvues d'hélophytes (ANGUS, 1976). Elle est souvent rencontrée avec *H. brevis* et rarement avec *H. elongatus* et *H. crenatus* (HANSEN, 1987).

Hydrochus megaphallus Berge Henegouwen, 1988

3.0-3.8 mm ; Fig. 9

Très peu d'éléments sur l'écologie ou la répartition de cette espèce ont pu être trouvés dans la bibliographie. DARILMAZ & KIYAK (2008) la mentionnent cependant d'une grande partie de l'Europe septentrionale et centrale.

Cette espèce a été découverte pour la première fois en France en 2007 (QUENEY, 2009), dans la Marne. Elle est actuellement connue du nord-ouest de la France.



Elle se rencontre dans les eaux stagnantes des marécages et des tourbières, au sein des cariçaies. Pour HEBAUER & KLAUSNITZER (1998), son écologie s'apparente à celle d'*H. brevis*. A l'inverse, QUENEY (2009) confirme les observations de Berge Henegouwen : "*H. megaphallus* habite des fossés eutrophiques à fond argileux, alors que *H. brevis*, principalement acidophile, préfère des sols tourbeux et sableux baignant dans des eaux mésotrophes".

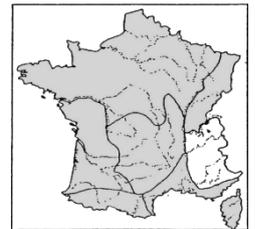
Le début du printemps semble plus propice à la récolte d'*H. megaphallus* (QUENEY, 2009).

Hydrochus nitidicollis Mulsant, 1844

Fig. 10

C'est une espèce très rare en Europe moyenne (HEBAUER & KLAUSNITZER, 1998).

Elle est présente en France septentrionale, centrale et méridionale, surtout dans le bassin de la Méditerranée (également en Corse). Elle est mentionnée de diverses localités du Grand Ouest : Bouillon (Manche) (Gadeau de Kerville *in* DES GOZIS, 1917-1921) ; Sainte-Gemmes (Maine-et-Loire) (Gallois *in* DES GOZIS, 1917-1921) ; Loire-Atlantique (Dominique *in* DES GOZIS, 1917-1921), lac de Grandlieu, à Bouaye (Fauvel *in* DES GOZIS, 1917-1921), Saint-Michel-Chef-Chef, (Péneau *in* DES GOZIS, 1917-1921), Goulaine (de l'Isle *in* DES GOZIS, 1917-1921).



H. nitidicollis est une espèce thermophile, trouvée dans les eaux stagnantes moussues, argileuses ou vaseuses (HEBAUER & KLAUSNITZER, 1998). DES GOZIS (1917-1921) la signale des mares et des marais, surtout dans les eaux saumâtres, parmi les plantes immergées, alors que HEBAUER & KLAUSNITZER (1998) la mentionnent dans les mares d'extraction d'argile et aussi souvent sur les bords des eaux courantes. Dans le Grand Ouest, les quelques mentions bibliographiques indiquent des captures en mars, juin et juillet dans les mares, les fossés et les

marais (Gadeau de Kerville, Gallois, Fauvel, Péneau, E. de l'Isle in DES GOZIS, 1917-1921).

Appel à contribution

Les auteurs sont intéressés pour recevoir du matériel provenant des trois régions armoricaines, pour améliorer la connaissance concernant ce groupe dans le Nord-Ouest de la France.

Un catalogue pourrait voir le jour ces prochaines années grâce à vos contributions.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier :

Patrice Stallin, Pierre Queney et Jean-François Elder pour le prêt d'individus de leur collection ; William Arial pour la mise à disposition de spécimens ; Jean-François Elder pour l'accès à certaines publications et Pierre Queney pour la mention d'informations inédites quant à la répartition des espèces ; les adhérents du GRETIA qui ont bien voulu tester la clé ; Lorraine et Daniel Chéreau pour la traduction anglaise de notre correspondance et enfin, Kathrin Ohrmann, des éditions KNNV Uitgeverij (www.knnvpublishing.nl), d'avoir autorisé la reproduction des dessins d'*Hydrochus*.

Bibliographie

- ANGUS R.B., 1976.- A re-evaluation of the taxonomy and distribution of some European species of *Hydrochus* Leach (Col., Hydrophilidae). *Entomologist's Monthly Magazine*, **112** : 177-201.
- BEDEL L., 1881.- *Faune des Coléoptères du Bassin de la Seine : première partie*. Société entomologique de France, Paris, 359 p.
- BERGE HENEGOUWEN A.L. van, 1992.- Hydrochidae. in Drost M.B.P., Cuppen H.P.J.J., van Nieuwerkerken E.J. & Schreijer M. (ed.), *De waterkevers van Nederland*. Utrecht, Uitgeverij K.N.V.V., 176-180.
- DARILMAZ M.C. & KIYAK S., 2008.- An Annotated checklist and key to the Turkish Elongated Water Scavenger Beetles (Coleoptera: Hydrochidae). *Baltic Journal of Coleopterology*, **8** (2) : 149-154.
- DES GOZIS M., 1917-1921.- Tableaux de détermination des Hydrophilidae de la faune franco-rhénane. *Miscellanea Entomologica*, **23** (6) : 215 p.
- FRIDAY L.E., 1988.- *A key for the adults of british water beetles*. Field studies 7 (1988) : 1-151.
- GEREND R., 2003.- Vorläufiges Verzeichnis der Wasserkäfer luxemburgs (Coleoptera : Hydradephaga, Hydrophiloidea part., Dryopoidea part., Microsporidae, Hydraenidae, Scirtidae). *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois*, **104** : 67-78.
- HANSEN M., 1987.- The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna entomologica scandinavica*, **18** : 1-254.
- HEBAUER F. & KLAUSNITZER B., 1998.- Insecta : Coleoptera : Hydrophiloidea (exkl. *Helophorus*). *Süßwasserfauna von Mitteleuropa*, **20** (7, 8, 9, 10-1) : 134.
- ORHANT G. & LOHEZ D., 2006.- *Les Coléoptères aquatiques du bassin Artois-Picardie*. Douai : Agence de l'eau Artois-Picardie. 56 p.
- QUENEY P., 2004 (mise à jour 2011).- Liste taxonomique des Coléoptères "aquatiques" de la faune de France (avec leur répartition sommaire). *Le Coléoptériste*, **7** (3) supplément : 1-39.
- QUENEY P., 2009.- Localités et récentes et nouvelles pour des Coléoptères aquatiques et un Hydrophilidae terrestre de la faune de France peu connus ou de distribution incertaine (Coleoptera Sphaeriusidae, Dytiscidae, Halplidae, Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Spercheidae, Hydraenidae, Dryopidae, Heteroceridae, Limnichidae). *L'Entomologiste*, **65** (1) : 27-33.
- RIBERA I., HERNANDO C. & AGUILERA P., 1998.- An annotated checklist of the iberian water beetles (Coleoptera). *ZAPATERI Revista aragonesa de Entomología*, **8** : 43-111.

Planche iconographique



Figure 3. *Hydrochus angustatus*
Neuilly-sur-Eure (61), le 07.VI.2007,
William Arial rec.



Figure 4. *Hydrochus brevis*
Incarville (27), le 06.V.2008,
Patrice Stallin rec.



Figure 5. *Hydrochus crenatus*
Sées (61), le 28.X.2006,
Loïc Chéreau rec.



Figure 6. *Hydrochus elongatus*
Bouzillé (49), le 11.VII.2005,
Loïc Chéreau rec.



Figure 7. *Hydrochus flavipennis*
Sainte-Opportune-la-Mare (27), le
17.V.2003, Patrice Stallin rec.



Figure 8. *Hydrochus ignicollis*
Audouville-la-Hubert (50), le
02.IX.1999, Jean-François Elder rec.



Figure 9. *Hydrochus megaphallus*
Montgeron (91), le 25.VII.2007,
Pierre Queney leg.



Figure 10. *Hydrochus nitidicollis*
Marchainville (61), le 16.IV.2007,
William Arial rec.