

A PROPOS DE LA PRÉSENCE DE *SINANODONTA WOODIANA* (LEA, 1834) EN BELGIQUE

Marc KEPPENS¹ et Henk K. MIENIS²

La moule des étangs chinoise *Sinanodonta woodiana* (LEA, 1834) est une colonisatrice qui a beaucoup de succès. Cette espèce indigène de l'Asie orientale a été observée pour la première fois en Europe en 1983 dans des piscicultures hongroises dans lesquelles on avait relâché des carpes herbivores *Ctenopharyngodon idella* (VALENCIENNES, 1844) et des carpes argentées *Hypophthalmichthys molitrix* (VALENCIENNES, 1844).

Sinanodonta woodiana est une espèce assez grande qui peut atteindre une longueur de 26 cm. En raison de sa croissance rapide, elle constitue une concurrente sérieuse pour nos moules d'eau douce, déjà en difficulté partout en Europe. Les larves glochidies des moules d'eau douce parasitent principalement les carpes herbivores et les carpes argentées, et leur prolifération est en relation étroite avec l'introduction de ces espèces de poissons en Europe. Les deux espèces de carpes sont principalement utilisées dans plusieurs pays pour le contrôle biologique de plantes aquatiques et de plancton dans les cours d'eau. Pourtant, les carpes herbivores et argentées ne sont pas les seules sources d'infestation. Dans la littérature, les hôtes potentiels des glochidies de la moule chinoise *S. woodiana* sont : la carpe à grosse tête *Aristichthys nobilis* (RICHARDSON, 1845), la carpe à tête noire *Mylopharyngodon piceus* (RICHARDSON, 1845), la carpe commune *Cyprinus carpio* LINNAEUS, 1758, le poisson rouge *Carassius auratus* (LINNAEUS, 1758), plusieurs espèces de bouvières *Rhodeus amarus* (BLOCH, 1782), *R. ocellatus* (KNER, 1866) et *R. sericeus* (PALLAS, 1776), même le goujon *Pseudorasbora parva* (TEMMINCK & SCHLEGEL, 1842) et probablement encore de nombreux autres poissons indigènes ou importés, surtout parmi les cyprinidés. *S. woodiana* ne manque donc pas de poissons hôtes. Grâce à sa phase parasitaire plus courte (15 à 18 jours) par rapport à nos moules d'eau douce et à son importante capacité de survie, cette espèce peut s'établir facilement en dehors de son aire de répartition d'origine. En Europe, on en a trouvé en Allemagne, en France, en Italie, en Ukraine, en Autriche, en Pologne, en Serbie, en Slovaquie et en Tchéquie. Actuellement, *S. woodiana* est même considérée comme espèce nocive en Hongrie et en Roumanie. En Amérique, elle a également atteint le Costa Rica et la République dominicaine.

En Belgique, on a découvert l'espèce pour la première fois en été 1999 dans l'étang d'un parc à Diest. Un gardien y a découvert de nombreux exemplaires d'une moule géante. Cinq exemplaires, dont un bel exemplaire adulte de 20 cm, ont été envoyés à la division Malacologie de l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique (Bruxelles) pour y être examinés. Après étude, il est apparu qu'il s'agissait de *Sinanodonta woodiana*.

Le 13 avril 2000, de nouveaux échantillons ont été prélevés au même endroit par R. Sablon, N. Debrun et P. Reyniers. L'importante population de 1999 semblait s'être réduite à quelques exemplaires juvéniles inférieurs à 10 cm et donc pas plus âgés que 2 ou 3 ans. Quelques questions s'imposaient :

Cette espèce exotique parvenait-elle difficilement à se maintenir ?

Les grands exemplaires étaient-ils pêchés systématiquement par les visiteurs ?

Des prédateurs naturels ont-ils décimé la population adulte ?

La population s'est-elle déplacée dans l'étang ?

Les moules adultes se sont-elles enfouies plus profondément dans le fond (les échantillons ont été prélevés juste après l'hiver) ?

Pour suivre l'évolution, on a de nouveau prélevé des échantillons dans le même étang, le 2 août 2001 (par R. Sablon, B. Vercoetere et P. Reyniers). La zone entre le pont suspendu et le pont en pierre vers l'îlot a été inspectée de façon méticuleuse, produisant une quinzaine d'exemplaires d'*Anodonta cygnea* (LINNAEUS, 1758) et vingt exemplaires de *S. woodiana* (adultes et juvéniles). Par rapport à 2000, on peut parler d'une expansion progressive de la population. En 2001, on a également découvert *S. woodiana* en Belgique dans des étangs de pêche entre Zonhoven et Zolder.

À la demande de l'Institut des Sciences naturelles (division Malacologie), M. Keppens a prélevé des échantillons dans le même étang à Diest (UTM: FS44) le 8 mai 2003. Cette fois-ci, la récolte s'est faite de l'autre côté du petit pont en pierre vers l'îlot. L'échantillonnage d'une grande partie de la zone de la rive de l'îlot (vers le centre de l'étang) a été effectué à la main et au râteau. Contrairement à 2001, l'eau était trouble (e.a. à cause des

¹ Collaborateur scientifique, Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique, division Malacologie, Bruxelles, Belgique. Spoorwegstraat 109, B-9200 Dendermonde, Belgique - e-mail : marc.keppens@planetinternet.be

² National Mollusc Collection, Berman Building, Hebrew University of Jerusalem, IL-91904 Jerusalem, Israel, - e-mail : mienis@netzer.org.il

loisirs : nageurs et rameurs) et une couche boueuse de vase et de plantes en décomposition s'était formée au fond. Les renforts artificiels des berges de l'îlot ont détruit l'ancienne rive à faible inclinaison. L'étang a une profondeur uniforme de 70 à 100 cm.

L'échantillonnage a produit des exemplaires vivants de trois espèces de moules d'eau douce : *Sinanodonta woodiana*, *Anodonta cygnea* et *Unio pictorum* (LINNAEUS, 1758). La densité des moules était de quatre à cinq exemplaires par m², avec *S. woodiana* un peu plus nombreuse que *Anodonta cygnea*. *Unio pictorum* était plutôt rare. Les exemplaires un peu plus grands de *S. woodiana* étaient solidement ancrés dans la vase et ont dû être arrachés du fond, à la main. *Unio pictorum*, par contre, était posée librement sur le fond.

On a également récolté près de l'embarcadère des canots. Ici aussi, on a trouvé *S. woodiana* (une coquille vide, un exemplaire piétiné par les passants avec des restes de chair fraîche et une moule vivante). *Anodonta cygnea* et *Unio pictorum* n'ont pas été trouvés à cet endroit.

Nous pouvons conclure que *S. woodiana* s'est répandue sur une bonne partie de l'étang, probablement la totalité. Une partie de la matière récoltée a été emportée. Les exemplaires vivants de *S. woodiana* et d'*Anodonta cygnea* se trouvent actuellement dans l'aquarium du musée de l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique.

Un échantillonnage dans un étang proche n'a révélé aucune moule d'eau douce.

En juin 2003, on s'est également informé auprès du responsable du domaine de loisirs de Diest au sujet de l'introduction de cyprinidés. Il nous a dit que l'on ne relâchait pas de poissons dans l'étang concerné. On relâche toutefois des truites dans un étang voisin qui est relié à l'étang de loisirs par une buse.

Dans le rapport d'exploration du 13 avril 2000, on indique toutefois que l'on a relâché des cyprinidés dans l'étang en provenance d'élevages dans la région. À l'époque, quand on s'était informé sur la provenance des poissons, on avait cité presque unanimement la Hongrie, la Roumanie, la Russie et/ou la France. Nous ne pouvons pas non plus sous-estimer deux autres moyens de dissémination accidentelle : le rejet d'exemplaires excédentaires de jardins privés (dans le commerce, on vend souvent de grandes moules d'eau douce comme filtres biologiques, dont *S. woodiana*, en tout cas aux Pays-Bas) et les inondations du Demer et de la Zwarte beek en 1997 et 1998, reliant temporairement des étangs et des cours d'eau proches.

Probablement, *S. woodiana* est bien plus répandue en Belgique qu'on ne le pense. L'échantillonnage de grands étangs de pêche et de lacs n'est pas toujours simple et sans risques. Les auteurs apprécieraient qu'on leur signale la présence de la moule des étangs chinoise ou de toute autre espèce.

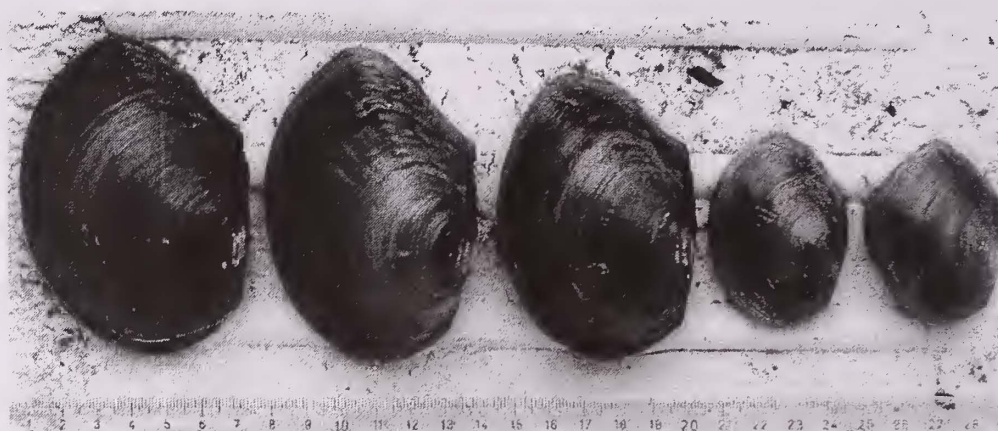
Comment reconnaît-on la moule chinoise des étangs ?

Les grandes moules d'eau douce que l'on trouve en Belgique appartiennent à deux familles : les moules perlières (*Margaritiferidae*) et les unionacés (*Unionidae*). Les unionacés sont subdivisés en deux sous-familles : les moules des rivières (*Unioninae*) et les moules des étangs (*Anodontinae*). Tant les moules perlières que les moules des rivières ont une coquille relativement lourde et solide, pourvue à l'intérieur, sous le bord supérieur, de quelques dents emboîtées très bien développées.

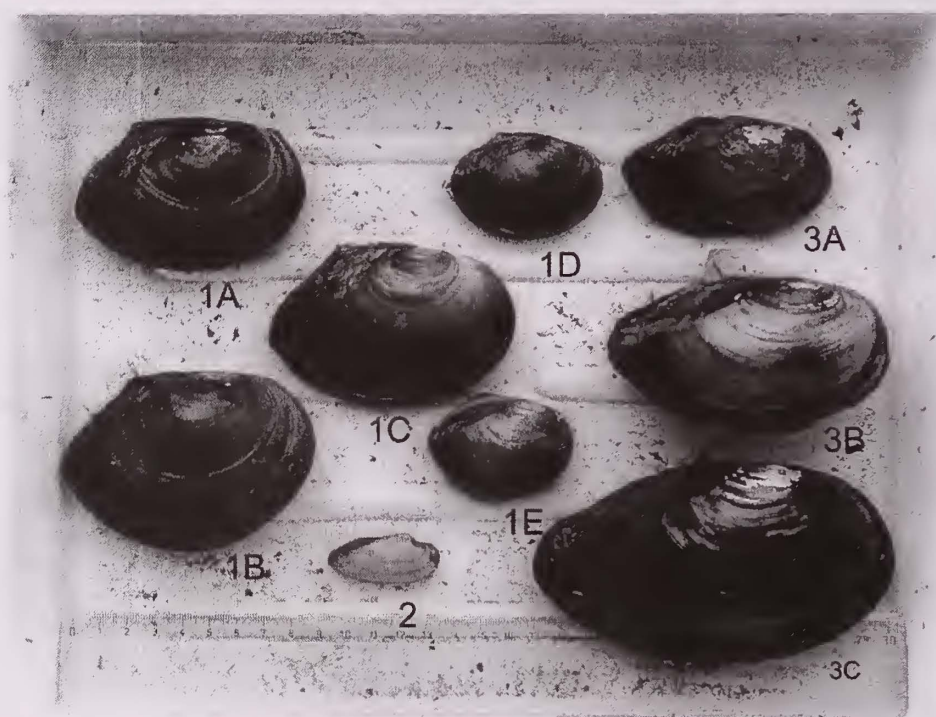
La moule chinoise des étangs *Sinanodonta woodiana* fait partie du groupe des moules des étangs sans dents, à coquille fine, auquel appartiennent trois espèces indigènes : *Anodonta anatina*, *Anodonta cygnaea* et *Pseudanodonta complanata*. La moule chinoise des étangs diffère de ces trois espèces locales par la combinaison des caractéristiques suivantes :

- la grande taille (jusqu'à 26 cm)
- la coquille assez haute (environ 75% de la longueur)
- le bord inférieur remarquablement rond (le coquillage a l'air circulaire).

Les moules chinoises adultes des étangs sont très robustes et sont souvent de couleur brun foncé. L'intérieur de la coquille est recouvert d'une solide couche de nacre avec des nuances mauves délicates. Les moules des étangs, qui sont souvent jaune-vert, sont rarement très robustes, et la couche de nacre est généralement plutôt fine. Bien que la couleur du coquillage puisse être une indication utile, la forme générale du coquillage est la caractéristique la plus fiable. On prend la moule (ou la coquille vide) entre le pouce et l'index en plaçant l'axe le plus long de la coquille à l'horizontale. Chez *Anodonta cygnaea*, la face inférieure et la face supérieure sont pratiquement parallèles. Chez *Sinanodonta woodiana*, par contre, la face supérieure descend en biais, alors que la face inférieure est franchement bombée. L'identification des jeunes moules est plus difficile. Souvent, il faut une loupe ou un microscope binoculaire pour étudier la sculpture du sommet.



Quelques exemplaires de l'espèce exotique *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834)
(photos: R. Sablon, IRSNB)

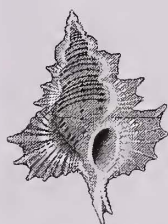


1A-1E. *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834)
2. *Unio pictorum* (Linnaeus, 1758)
3A-3C. *Anodonta cygnaea* (Linnaeus, 1758)
(photos: R. Sablon, IRSNB)

Littérature consultée et recommandée :

- MIENIS, H.K., 1999. Once more *Anodonta* (*Sinanodonta*) *woodiana*. *Triannual Unionid Report*, 18: 2-3, 1 fig.
MIENIS, H.K., 2002. The Chinese Pond Mussel *Sinanodonta woodiana* continues its conquest of Europe. *Ellipsaria*, 4 (1): 11-12.
MIENIS, H.K., 2002. The Chinese Pond Mussel *Sinanodonta woodiana* in Europe: further gleanings. *Ellipsaria*, 4 (2): 12-13.
MIENIS, H.K., 2002. *Sinanodonta woodiana* also in Serbia. *Ellipsaria*, 4 (3): 9-10.
MIENIS, H.K., 2003. *Sinanodonta woodiana* - News from Europe. *Ellipsaria*, 5 (1): 13.

- MIENIS, H.K., 2003. Additional information concerning the conquest of Europe by the invasive Chinese Pond Mussel *Sinanodonta woodiana*. *Ellipsaria*, 5 (2): 6-8.
- NIJS, E. & VAN GOETHEM, J.L., 1995. Distributional data of the Unionids in Belgium (Mollusca, Bivalvia, Unionidae). *Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Biologie*, 65: 83-87.
- SABLON, R., 2000. Exploratieverslag Diest 13/04/2000, 5 pp., figs 1-4.
- SABLON, R., 2001. Exploratieverslag Diest en Zonhoven 02/08/2001, 2 pp.
- SABLON, R., 2002. Exotic mussel species invasions in Belgian freshwater systems (Mollusca Bivalvia). *Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Biologie*, 72-Suppl.: 65-66, figs 1-2.
- VAN GOETHEM, J.L., 1995. Report on the E.I.S. mapping programme: Belgium 1990-92. *Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft*, 56-57: 41-42.
- WATTERS, G.T., 1997. A synthesis and review of the expanding range of the Asian freshwater mussel *Anodonta woodiana* (Lea, 1834) (Bivalvia: Unionidae). *The Veliger*, 40 (2): 152-156.



La Nouvelle-Calédonie : Deuxième voyage

Gérard VATEL

Malgré un temps plutôt venteux, rare pour le mois de novembre, j'ai pu récolter –sans exagération– quelques coquillages et ce, dès mon arrivée. Le soleil était heureusement présent.

De Nouméa, je prospectai les plages environnantes avec palmes, masque et tuba : l'Anse-Vata, la Baie des Citrons, la pointe Mangin, la Baie de Kuendu, l'île aux Canards... Je délaissai l'îlot Maître, en chantier... D'après ouï-dire, il s'agissait de la construction de bungalows à fond de verre.... dans la réserve. Dommage !

Mon point d'attache était un motel, avec un beau réfrigérateur, s'il vous plaît, matériel de collectionneur : sachets plastique, pinces, aiguilles, alcool à 70°, eau de Javel etc... au complet [photo 2].

Je visitai ensuite la Province Nord (Koumac, Poum, Poingam) que je ne connaissais pas encore et plus précisément la Baie de Néhoué. Au cours d'une visite à l'îlot Tiam Bouene [photo 4], le pilote du bateau qui nous y conduisit (d'autres personnes allaient plonger en bouteilles sur le grand récif), me précisa « sérieusement » que toute récolte était interdite car le directeur de l'hôtel Malabu avait fait « coutume » avec les habitants de cette tribu. J'ai passé outre ! Maintenant, celle-ci laisse place à trop d'abus vis-à-vis du simple touriste. Je ramenai un nautilus vide mais intact sur la plage, une poignée de *Spirula Spirula* et un gros cône [photo 5].

Puis, retour sur Nouméa (afin de m'occuper de mes précieux coquillages) en m'arrêtant par Poé et Bourail sur la côte Ouest. J'y restai quatre journées.

Départ pour le Grand Sud (Prony, Port Boisé, Yaté, Gono...). Je m'installai dans un gîte en bord de mer, près de Touaourou : accueil chaleureux et découverte de la région, excellents poissons et fruits de mer (les salades de bénitier et de trocha succulentes sont communément proposées sur tout le territoire et les îles Loyauté). Apparemment, ces deux espèces semblent résister... jusqu'à quand ?

Je consacrai ma dernière semaine à l'île de Maré (ma préférée) et à Lifou où la récolte fut riche, malgré un vent désagréable. J'eus l'occasion de trouver, encore vivantes des *Nerita Linéata* sur un sentier côtier aux plantes luxuriantes, longeant l'océan, à une distance de 500 mètres environ de celui-ci. Comment étaient-elles parvenues là ?

La fin du séjour approche. Je profite d'un moment de détente à l'île Amédée [photo 1]. Les bagages sont déjà prêts, les coquilles soigneusement vidées et emballées.

Adieu Nouvelle-Calédonie !