

Découverte de l'Anodonte chinoise *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) (Mollusca, Bivalvia, Unionidae) dans le canal d'Orléans (Loiret, France)
Discovery of Chinese pond mussel *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) (Mollusca, Bivalvia, Unionidae) in the channel of Orléans (Loiret, France)

Alain THOMAS¹ & Michel CHOVET²

¹ 5 allée du coteau Appt 5, F-74940 Annecy-le-Vieux

² 97B rue Vieille Levée, F-45100 Orléans

Correspondance : alain.tho@wanadoo.fr

Résumé – L'Anodonte chinoise *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) a été découverte en octobre 2011 dans le canal d'Orléans, à l'entrée de l'agglomération orléanaise (Loiret). Sa population est abondante et les plus grandes valves trouvées présentent une taille de 22 cm. Les prospections menées en novembre 2011 sur plusieurs localités du canal de Briare, entre Briare et Montargis, et du canal latéral à la Loire, montrent que cette espèce y est encore absente. Les origines de l'occurrence de l'Anodonte chinoise dans la région Centre sont probablement liées à l'empoisonnement pour la pêche et/ou la navigation de loisir.

Mots clés – France, Loire moyenne, Canaux, *Sinanodonta woodiana*, Bivalves, Espèces envahissantes.

Abstract – The Chinese freshwater mussel *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) was discovered in October 2011 in the Orléans canal, in the outskirts of Orléans (Loiret, France). The species is abundant and the largest valves reach 22 cm long. Searches in November 2011 on several sites of the Briare canal, between Briare (Loire basin) and Montargis (Seine basin), and in the Loire canal have failed to find the species. The species was probably introduced in the area through boating and/or fish restocking for fishing.

Keywords – France, middle Loire river, Canals, *Sinanodonta woodiana*, Bivalvia, Alien species.

Les eaux douces de la région Centre accueillent huit espèces autochtones de grands bivalves Unionidae (Mouthon 1997, Thomas 2006) : la Mulette méridionale, *Unio mancus* Lamarck, 1819 ; la Mulette des peintres, *U. pictorum* (Linnaeus, 1768) ; la Mulette épaisse, *U. crassus* Philipsson, 1788 ; la Mulette renflée, *U. tumidus* Philipsson, 1788 ; la Mulette des rivières, *Potomida littoralis* (Cuvier, 1798) ; l'Anodonte des rivières, *Anodonta anatina* (Linnaeus, 1758) ; l'Anodonte des lacs, *A. cygnea* (Linnaeus, 1758) et l'Anodonte comprimée, *Pseudanodonta complanata* (Rossmässler, 1835).

Cependant, l'intensification des échanges économiques et l'amélioration des moyens de transport de ces dernières décennies ont favorisé l'arrivée et l'expansion de bivalves allochtones (Bij de Vaate *et al.* 2002, Devin *et al.* 2005) comme la Moule zébrée, *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771) et la Corbicule asiatique, *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774) (Brancotte & Vincent 2002, Lécureuil & Chovet 2003). A ces deux espèces, il faut désormais ajouter la présence de l'Anodonte chinoise, *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834), découverte en octobre 2011 dans le canal d'Orléans dans le département du Loiret. Cette espèce

originnaire de l'est asiatique a été initialement introduite, au début des années 1960, en Hongrie et en Roumanie via l'importation de poissons de pisciculture (Adam 2010). Elle s'est répandue dans le reste de l'Europe par le biais des canaux et par les transferts répétés de poissons, parasités par ses glochidies, destinés à l'empoisonnement, la vente en animalerie et/ou en jardinerie. En France, elle a été introduite en 1982 près d'Arles par l'importation de carpes et d'amours blancs provenant de Hongrie. En dehors de notre donnée nouvelle en région Centre, la répartition de l'espèce sur notre territoire semble actuellement limitée au bassin Rhône-Méditerranée (Mouthon 2008 et se reporter à Adam 2010 pour une synthèse).

Le canal d'Orléans, long de 78 kilomètres, conflue avec le canal latéral au Loing lequel relie la Seine à la Loire (Figure 1). Il a été mis en service en 1692 (Henwood *et al.* 2010) mais les difficultés de navigation, liées à la faible profondeur du lit de la Loire et aux étiages sévères, ont mené à son extension entre 1908 et 1921 sur cinq kilomètres parallèlement au fleuve jusqu'à l'entrée de la ville d'Orléans. Ce canal a été déclassé en 1954 et la navigation par conséquent limitée. Sa vocation

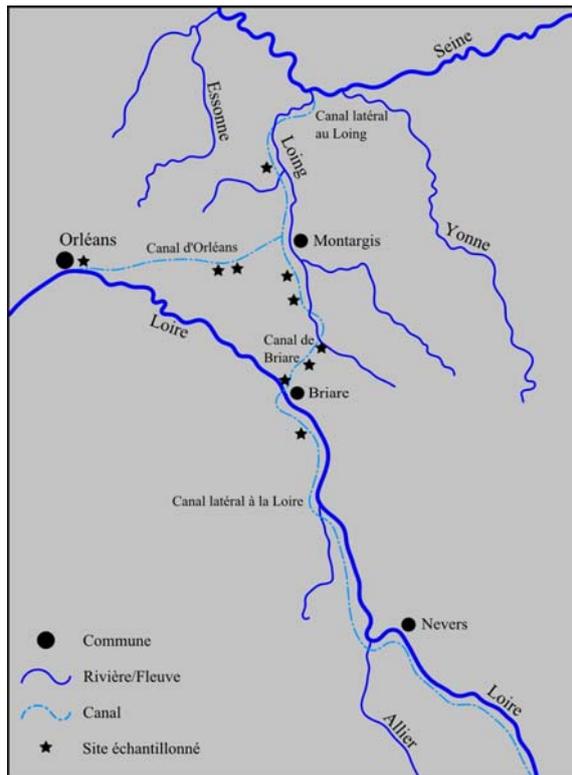


Figure 1 – Carte de situation du canal d'Orléans et localisation des sites prospectés en 2011 (étoiles).

actuelle se limite donc à la pêche de loisir avec empoisonnements périodiques. Propriété de l'État, il a été rétrocédé au département du Loiret en 1984. Sa partie à l'embouchure de la Loire a été restaurée depuis une dizaine d'années et aménagée en un port de plaisance. Ce dernier peut accueillir plus de 200 embarcations, provenant de nombreuses régions de France et d'Europe, à l'occasion d'événements festifs de marine fluviale.

Les premières observations de l'Anodonte chinoise ont été réalisées le 17 octobre au niveau du port à Orléans à l'occasion du faible niveau d'eau de cet automne 2011 (Figures 2a et 2b). Les prospections menées sur la partie quasi exondée longeant la Loire entre Combleux et Orléans (Figure 1), montrent la présence et l'abondance de cette espèce sur tout ce secteur ainsi que la présence de l'Anodonte des rivières et de la Mulette méridionale. Les berges sont constituées de murettes en béton ou en palplanches. Le fond encore en eau présente un substrat en plan incliné composé de petits blocs, cailloux, graviers et sables recouverts de vase argileuse. La partie accessible comporte de nombreux tests, ainsi que des spécimens encore vivants. Les individus les plus nombreux de l'Anodonte chinoise ont une taille d'environ 12 cm (Figure 2c). Les deux plus grands tests récoltés atteignent respectivement 19 cm et 22 cm de longueur. Leur coquille est de forme ovale à rhomboïde, fortement ventrue, renflée, épaisse et solide.

Le bord inférieur est très convexe. Les stries extérieures sont bien visibles ; l'umbo présente des rides très marquées et distantes se superposant aux stries d'accroissement (Figure 2d). L'intérieur des valves est de couleur rosâtre. Ce bivalve vit sur les fonds sablonneux et vaseux des canaux (Figure 2e), des étangs et des cours d'eau lents plutôt eutrophes. L'espèce est tolérante à la pollution et préfère les eaux ayant une température moyenne élevée (Adam 2010).

Sur les sites localisés sur le Canal de Briare et sur le canal latéral à la Loire (Figure 1) prospectés en novembre 2011, aucun n'a livré de spécimens de l'Anodonte chinoise. En revanche, l'Anodonte des rivières, la Mulette méridionale, la Corbicule asiatique, la Moule zébrée et la Paludine d'Europe, *Viviparus viviparus* (Linnaeus, 1758) y ont été observés vivant.

Le canal d'Orléans, qui n'est plus navigué depuis plusieurs décennies, est un canal à bief de partage situé entre deux grands bassins hydrographiques (Loire et Seine). A l'est, dans le bassin versant de la Seine, il rejoint au niveau de l'écluse de Buges le canal latéral au Loing qui fait suite au canal de Briare lequel rejoint la Seine en amont de Paris. En revanche, il n'est pas connecté aux autres canaux à l'ouest mais rejoint directement la Loire (Figure 1). Les écluses constituent possiblement l'un des obstacles à la colonisation d'organismes à partir du fleuve et peut expliquer l'absence dans le canal d'Orléans de la Moule zébrée et de la Corbicule asiatique.

Le canal de Briare ne présente pas l'isolement relatif du canal d'Orléans. En effet, il est relié au réseau des canaux européens *via* la Loire puis la Saône (canal latéral, canal du Centre) et *via* la Seine puis la Marne (canal latéral au Loing). Ces connexions ont certainement favorisé l'arrivée et la dissémination dans la région Centre d'espèces exotiques comme la Moule zébrée, ici très abondante, mais aussi d'autres métazoaires comme le Bryozoaire *Pectinatella magnifica*, (Leidy, 1851), les crustacés américains (*Crangonyx pseudogracilis* Bousfield, 1958 et *Gammarus tigrinus* Sexton, 1939) ou ponto-caspiens (*Chelicorophium curvispinum* (G.O. Sars, 1895), *Dikerogammarus villosus* Sowinsky, 1894 et *Hemimysis anomala* Sars, 1907).

L'origine de la population d'Anodonte chinoise dans le canal d'Orléans est probablement la conséquence des empoisonnements successifs pour la pêche de loisirs et/ou les transferts de bateaux, provenant des régions de France ou d'Europe où l'espèce est présente et qui ont lieu à l'occasion des festivités fluviales.

Au regard de sa grande taille, de sa croissance rapide et de la faculté de se reproduire deux ou trois fois dans l'année, ce bivalve nouveau pour les



Figure 2 - Localités, spécimens et traces de l'Anodonte chinoise dans le canal d'Orléans.

A. Canal d'Orléans à hauteur de St-Jean de Braye, **B.** Port de plaisance à Orléans, **C.** Spécimen de 12 cm de longueur récolté dans le canal d'Orléans, **D.** Détail de l'umbo, **E.** Traces observées dans la vase, les cercles blancs indiquent la présence d'un individu.

écosystèmes fluviaux de la région pourrait concurrencer les espèces autochtones. Il est à craindre que *S. woodiana* colonise les autres canaux de la région Centre (canal latéral à la Loire, canal de Briare, canal du Berry), les rivières canalisées grandes ou petites comme le Cher en Indre & Loire, le Loir, la Claise, la Bonnée ou les ballastières et les

étangs notamment ceux qui sont empoisonnés avec des carpes de pisciculture. L'Anodonte ne devrait pas s'implanter dans la Loire moyenne car la rapidité de l'écoulement des eaux et le brassage des sédiments du fleuve ne lui sont pas favorables.

Références

- Adam, B. 2010. L'Anodonte chinoise *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) (Mollusca, Bivalvia, Unionidae) : une espèce introduite qui colonise le bassin Rhône-Méditerranée. *MalaCo*, 6 : 278-287.
- Bij de Vaate, A., Jazdezewski, K., Ketelaars, H.A.M., Gollasch, S. & Van der Velde, G. 2002. Geographical patterns in range extension of Ponto-Caspian macro-invertebrate species in Europe. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 59 : 1159-1174.
- Brancotte, V. & Vincent, T. 2002. L'invasion du réseau hydrographique français par les mollusques *Corbicula* spp. Modalité de colonisation et rôle prépondérant des canaux de navigation. *Bulletin Français de Pêche et de Pisciculture*, 365/366 : 325-337.
- Devin, S., Bollache, L., Noël, P.-Y. & Beisel, J.-N. 2005. Patterns of biological invasions in French freshwater systems by non-indigenous macro-invertebrates. *Hydrobiologia*, 551 : 137-146.
- Henwood, A., Pinault, K. & Bigot, L. 2010. Le canal d'Orléans au fil de son histoire. *Reflets du Loiret - le Magazine du Conseil Général*, n°111 de juillet-août : 16-17.
- Lécureuil, J.-Y. & Chovet, M. 2003. Connexion entre les bassins hydrographiques européens et dissémination des espèces aquatiques : le cas de la Loire moyenne. *Symbioses*, nouvelle série 9 : 25-31.
- Mouthon, J. 1997. Les mollusques dulcicoles du bassin de la Loire, premier inventaire et caractéristiques des peuplements du fleuve. *Vertigo* 5 : 3-12.
- Mouthon, J. 2008. Découverte de *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) (Bivalvia : Unionacea) dans un réservoir eutrophe : le Grand Large en amont de Lyon (Rhône, France). *MalaCo*, 5 : 241-243.
- Thomas, A. 2006. Clés d'identification des Nâiades du bassin de la Loire. *Symbioses*, N.S. 16 : 1-17.
- Thomas, A. sous presse. Mollusques. Livre Rouge des habitats et des espèces menacés de la région Centre.

Soumis le 11 avril 2012

Accepté le 19 avril 2012

Publié le 30 mai 2012