COLLOQUE NATIONAL DE MALACOLOGIE CONTINENTALE,
NANTES, 6 ET 7 DÉCEMBRE 2018

Édité par Lilian LÉONARD

MalacoSerres: un projet participatif d'étude des Mollusques exogènes des serres des jardins botaniques de France métropolitaine

Christophe PERRIER

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION / *PUBLICATION DIRECTOR*: Bruno David,
Président du Muséum national d'Histoire naturelle

RÉDACTEUR EN CHEF / *EDITOR-IN-CHIEF*: Jean-Philippe Siblet

ASSISTANTE DE RÉDACTION / *ASSISTANT EDITOR*: Sarah Figuet (naturae@mnhn.fr)

MISE EN PAGE / *PAGE LAYOUT*: Sarah Figuet

COMITÉ SCIENTIFIQUE / *SCIENTIFIC BOARD*:

Luc Abbadie (UPMC, Paris)
Luc Barbier (Parc naturel régional des caps et marais d'Opale, Colembert)
Aurélien Besnard (CEFE, Montpellier)
Vincent Boulet (Expert indépendant flore/végétation, Frugières-le-Pin)
Hervé Brustel (École d'ingénieurs de Purpan, Toulouse)
Patrick De Wever (MNHN, Paris)
Thierry Dutoit (UMR CNRS IMBE, Avignon)
Éric Feunteun (MNHN, Dinard)
Romain Garrouste (MNHN, Paris)
Grégoire Gautier (DRAAF Occitanie, Toulouse)
Olivier Gilg (Réserves naturelles de France, Dijon)
Frédéric Gosselin (Irstea, Nogent-sur-Vernisson)
Patrick Haffner (UMS PatriNat, Paris)
Frédéric Hendoux (MNHN, Paris)
Xavier Houard (OPIE, Guyancourt)
Isabelle Le Viol (MNHN, Concarneau)
Francis Meunier (Conservatoire d'espaces naturels – Hauts-de-France, Amiens)
Serge Muller (MNHN, Paris)
Francis Oliveau (DREAL Centre, Orléans)
Laurent Poncet (UMS PatriNat, Paris)
Nicolas Poulet (OFB, Vincennes)
Jean-Philippe Siblet (UMS PatriNat, Paris)
Laurent Tillon (ONF, Paris)
Julien Touroult (UMS PatriNat, Paris)

COUVERTURE / *COVER*:

Serres du Jardin botanique de Metz. Crédit photo: C. Perrier.

Naturae est une revue en flux continu publiée par les Publications scientifiques du Muséum, Paris
Naturae is a fast track journal published by the Museum Science Press, Paris

Les Publications scientifiques du Muséum publient aussi / *The Museum Science Press also publish:*

Adansonia, *Zoosystema*, *Anthropozoologica*, *European Journal of Taxonomy*, *Geodiversitas*, *Cryptogamie* sous-sections *Algologie*, *Bryologie*, *Mycologie*, *Comptes Rendus Palevol*.

Diffusion – Publications scientifiques Muséum national d'Histoire naturelle
CP 41 – 57 rue Cuvier F-75231 Paris cedex 05 (France)
Tél.: 33 (0)1 40 79 48 05 / Fax: 33 (0)1 40 79 38 40
diff.pub@mnhn.fr / <http://sciencepress.mnhn.fr>

© Publications scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2021
ISSN (électronique / *electronic*): 1638-9387

MalacoSerres : un projet participatif d'étude des Mollusques exogènes des serres des jardins botaniques de France métropolitaine

Christophe PERRIER

Arianta, 1 place Rosaguti, F-05600 Mont-Dauphin (France)
arianta.asso@gmail.com

Soumis le 13 avril 2019 | Accepté le 30 mars 2020 | Publié le 26 mai 2021

MOTS CLÉS
Inventaire participatif,
espèces exogènes,
espèces exotiques
envahissantes.

KEY WORDS
Participatory inventory,
alien species,
invasive alien species.

Perrier C. 2021. — MalacoSerres : un projet participatif d'étude des Mollusques exogènes des serres des jardins botaniques de France métropolitaine, in Léonard L. (éd.), Colloque national de malacologie continentale, Nantes, 6 et 7 décembre 2018. *Naturae* 2021 (12): 163-166. <https://doi.org/10.5852/naturae2021a12>

RÉSUMÉ

MalacoSerres se propose de lancer un recensement des espèces de Mollusques des serres des jardins botaniques (tropicales, tempérées et froides) à l'échelle du territoire métropolitain, sur la base d'un projet participatif. Ce projet, lancé à l'occasion du deuxième colloque national de malacologie tenu à Nantes les 6 et 7 décembre 2018, est exposé ici.

ABSTRACT

MalacoSerres: a participatory study on exogenous molluscs in French metropolitan botanical gardens greenhouses.

The "MalacoSerres" project propose to initiate a survey of the molluscs in the botanical garden greenhouses (tropicals, temperates, cold) on the French metropolitan territory, on the basis of a participatory project. This project, launched at the second national malacological conference, Nantes, held in 6th-7th december 2018, is exposed here.

TABLEAU 1. — Liste des espèces de Mollusques classées envahissantes en France métropolitaine d'après Lowe *et al.* (2007).

Taxon		Nom français	Famille
Bivalves	<i>Corbicula fluminalis</i> (O. F. Müller, 1774)	Corbicule striolée	Cyrenidae
	<i>Corbicula fluminea</i> (O. F. Müller, 1774)	Corbicule asiatique	Cyrenidae
	<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas, 1771)	Moule zébrée	Dreissenidae
Gastropodes	<i>Deroceras invadens</i> Reise, Hutchinson, Schunack & Schlitt, 2011	—	Agriolimacidae
	<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (Gray, 1843)	Hydrobie des antipodes	Tateidae
	<i>Xeropicta derbentina</i> (Krynicky, 1836)	Hélicelle des Balkans	Geomitridae

INTRODUCTION

L'embranchement des Mollusca, les Mollusques, est le deuxième dans le règne animal par le nombre d'espèces : près de 45 000 à 50 000 marines, 25 000 terrestres et 5 000 d'eau douce (Appeltans *et al.* 2012 ; Rosenberg 2014 ; Mollusca-Base 2019), et sans doute probablement beaucoup plus, si on tient simplement compte de l'estimation de 150 000 taxons à décrire pour le monde marin (Bouchet *et al.* 2016). C'est aussi l'un des embranchements les plus menacés avec près de 50 % des espèces menacées (voir Lydeard *et al.* 2004 ; Régner *et al.* 2009, 2015).

Avec la mondialisation, le nombre et la fréquence des échanges entre pays et continents ont multiplié le risque d'arrivées (volontairement ou non) d'une multitude d'espèces dites « exotiques » dont le potentiel d'installation et de nuisance est souvent difficile à estimer. Elles deviennent alors parfois des « espèces exotiques envahissantes » (EEE). En 1999, le *rosy wolf snail*, *Euglandina rosea* (Férussac, 1821) fait même la couverture de la revue *Science*, pour un article sur les espèces envahissantes (Enserink 1999).

Pour la France, six de ces EEE sont des Mollusques continentaux (Lowe *et al.* 2007), dont trois Bivalves et trois Gastéropodes (un d'eau douce et deux terrestres) (Tableau 1), mais selon Prié (2017), d'autres espèces aquatiques peuvent s'ajouter à cette liste : l'Anodonte chinoise, *Sinadonta woodiana* (Lea, 1834), la Corbicule japonaise, *Corbicula leana* Prime, 1867 ou la Cyclade d'Amérique, *Sphaerium transversum* (Say, 1829).

Considéré comme l'une des 100 espèces exotiques envahissantes les plus néfastes au monde, le Plathelminthe de Nouvelle-Guinée, *Platydemus manokwari* Beauchamp, 1963, a été trouvé en France pour la première fois en 2014 dans les serres du Jardin botanique de Caen (Justine *et al.* 2014). Cette découverte a fait réfléchir l'association naturaliste Arianta à la possible introduction involontaire de mollusques exotiques en France par le biais de ces lieux particuliers que sont les serres des jardins botaniques, mais aussi celles des pépiniéristes, des magasins spécialisés, voire des grands aquariums. Des œufs, des juvéniles ou des adultes pourraient ainsi très bien être transportés par le biais des boutures, des plants ou de la terre.

Contrairement à d'autres pays européens comme par exemple en République tchèque (Horsák *et al.* 2004), Slovaquie (Čiliak *et al.* 2016), Pologne (Kaszuba & Stworzewicz 2008) ou en Autriche, avec un recensement de 45 espèces dans

des serres de Vienne et du sud du pays (Leiss & Reischütz 1996), la malacofaune introduite des serres n'a fait à notre connaissance en France l'objet que de peu de publications et d'aucune synthèse actuelle. Un travail ancien, concernant les serres du Muséum de Paris (Dautzenberg 1896), ou des études plus récentes, au Parc Phoenix à Nice (Lemaire & Gerriet 2014) et au Jardin botanique à Lyon (Audibert & Bertrand 2010), signalent la présence de plusieurs espèces (Tableau 2). Mais combien d'autres sont présentes et dans combien de lieux ? Quels sont les risques que ces taxons s'implantent dans des environnements favorables en dehors des serres ? De ces constats est né le projet « MalacoSerres », dont nous présentons ici la démarche.

MÉTHODE D'ÉTUDE

MalacoSerres se propose de lancer un recensement des espèces des serres (tropicales, tempérées et froides) des jardins botaniques et autres, à l'échelle du territoire métropolitain. Il se veut un projet participatif, tout un chacun est donc invité à nous envoyer les informations et/ou coquilles qu'il pourra trouver dans les serres dont il serait le visiteur. La donnée lui sera attribuée et citée dans la synthèse prévue. Nous avons sollicité l'association des Jardins botaniques de France (JBF) pour la diffusion de ce projet au sein de leur réseau, et avons reçu un accueil enthousiaste.

Afin de permettre au maximum de personnes de participer à ce projet, nous proposons un protocole simple, consistant en une recherche et une récolte à vue des coquilles vides et individus vivants qu'il sera possible de rencontrer dans tous les types de serres (dont la qualité : serre tropicale, serre froide, etc. devra être précisée).

Pour le personnel des serres, qui nous l'espérons, participeront à cette étude, en plus d'une recherche à vue, nous proposons la pose de cartons de 10 × 10 cm dans les serres (dans des endroits favorables ou ne gênant pas l'aspect esthétique de la végétation), qui pourront être relevés toutes les semaines, pendant une durée à définir avec les intéressés.

CONCLUSION

Arianta a choisi l'occasion du deuxième colloque national de malacologie en décembre 2018 à Nantes pour lancer ce projet et en diffuser l'idée auprès de la communauté des malacolo-

TABLEAU 2. — Liste non exhaustive des Mollusques exogènes recensés en France, d'après la littérature.

Taxon	Famille	Lieu	Référence bibliographique
<i>Gulella io</i> Verdcourt, 1974	Streptaxidae	Grande serre du parc Phoenix (Nice)	Lemaire & Gerriet 2014
<i>Hawaiia minuscula</i> (Binney, 1840)	Pristilomatidae	Serre horticole (Brive-la-Gaillarde)	Naudon <i>et al.</i> 2015
<i>Striosubulina striatella</i> (Rang, 1831)	Achatinidae	Serres du Parc de la Tête d'Or (Lyon); Grande serre du parc Phoenix (Nice)	Audibert & Bertrand 2010; Lemaire & Gerriet 2014
<i>Zonitoides arboreus</i> (Say, 1817)	Gastrodontidae	Serres du Parc de la Tête d'Or (Lyon)	Audibert & Paillet 2014

gues réunie à cette occasion. Elle espère en recevoir un écho favorable et présenter les premiers éléments de ce recensement au prochain colloque national de malacologie.

Remerciements

L'auteur souhaite remercier Damien Combrisson, chargé de mission Invertébrés au Parc national des Écrins, pour la discussion autour de la méthodologie, ainsi que Lilian Léonard qui a assuré la relecture de ce manuscrit pour la revue *Naturae* et prodigué de précieux conseils.

RÉFÉRENCES

- APPELTANS W., AHYONG S. T., ANDERSON G., ANGEL M. V., ARTOIS T., BAILLY N., ROGER BAMBER R., BARBER A., BAR-TSCH I., BERTA A., BŁĄŻEWICZ-PASZKOWYCZ M., BOCK P., BOXSHALL G., BOYKO C. B., NUNES BRANDÃO S., BRAY R. A., BRUCE N. L., CAIRNS S. D., CHAN T.-Y., CHENG L., COLLINS A. G., CRIBB T., CURINI-GALLETTI M., DAHDOUN-GUEBAS F., DAVIE P. J. F., DAWNSON M. N., DE CLERCK O., DECOCK W., DE GRAVE S., DE VOOGD N. J., DOMNING D. P., EMIG C. C., ERSÉUS C., ESCHMEYER W., FAUCHALD K., FAUTIN D. G., FEIST S. W., FRANSEN C. H. J. M., FURUYA H., GARCIA-ÁLVAREZ O., GERKEN S., GIBSON D., GITTENBERG A., GOFAS S., GÓMEZ-DAGLIO L., GORDON D. P., GUIRY M. D., HERNANDEZ F., HOEKSEMA B. W., HOPCROFT R. R., DAMIÀ J., KIRK P., KOEDAM N., KOENEMANN S., KOLB J. B., KRISTENSEN R. M., KROH A., LAMBERT G., LAZARUS D. B., LEMAITRE R., LONGSHAW M., LOWRY J., MACPHERSON E., MADIN L. P., MAH C., MAPSTONE G., MCLAUGHLIN P. A., MEES J., MELAND K., MESSING C. G., MILLS C. E., MOLODTSOVA T. N., MOOI R., NEUHAUS B., NG P. K. L., NIELSEN C., NORENBURG J., OPRESKO D. M., OSAWA M., PAULAY G., PERLIN W., PILGER J. F., POORE G. C. B., PUGH P., READ G. B., REIMER J. D., RIUS J. D., ROCHA R. M., SAIZ-SALINAS J. I., SCARABINO V., SCHIERWATER B., SCHMIDT-RHAESA A., SCHNABEL K. E., SCHOTTE M., SCHUCHERT P., SCHWABE E., SEGERS H., SELF-SULLIVAN C., SHENKAR N., SIEGEL V., STERRER W., STÖHR S., SWALLA B., TASKER M. L., THUESSEN E. V., TIMM T., TODARO M. A., TURON X., TYLER S., UETZ P., VAN DER LAND J., VANHOORNE B., VAN SOEST R. W. M., VANAVERBEKE J., WALKER-SMITH G., WALTER T. C., WARREN A., WILLIAMS G. C., WILSON S. P. & COSTELLO M. J. 2012. — The magnitude of global marine species diversity. *Current Biology* 22 (23): 2189-2202. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2012.09.036>
- AUDIBERT C. & BERTRAND A. 2010. — Liste commentée des Mollusques terrestres et dulcicoles de la région Rhône-Alpes. *Folia Conchyliologica* 2: 5-29.
- AUDIBERT C. & PAILLET E. 2014. — Présence de *Zonitoides arboreus* (Say, 1817) dans les serres du Parc de la Tête d'Or (Gastropoda, Gastrodontidae). *Bulletin de la Société linnéenne de Lyon* 83 (7-8): 215-216.
- BOUCHET P., BARY S., HÉROS V. & MARANI G. 2016. — How many species of molluscs are there in the world's oceans, and who is going to describe them?, in HÉROS V., STRONG E. & BOUCHET P. (éds), *Tropical Deep-Sea Benthos* 29. Muséum national d'Histoire naturelle (coll. Mémoires du MnHn; 208), Paris: 9-24.
- ČILIAK M., ČEJKA T. & DVOŘÁK L. 2016. — The first record of *Hawaiia minuscula* (Binney, 1841) in Slovakia, with some remarks on other greenhouse snails. *Folia Malacologica* 24 (2): 75-80. <https://doi.org/10.12657/folmal.024.012>
- DAUTZENBERG P. 1896. — Mollusques: 6, in DOLLFUS A. (éd.), *Recherches zoologiques dans les serres du Muséum de Paris. La Feuille des jeunes Naturalistes* 3 (306): 114.
- ENSERINK M. 1999. — Biological invaders sweep in. *Science* 285 (5435): 1834-1836. <https://doi.org/10.1126/science.285.5435.1834>
- HORSÁK M., DVOŘÁK L. & JUŘIČKOVÁ L. 2004. — Greenhouse gastropods of the Czech Republic: current stage of research. *Malakologičai Tájékoztató* 22: 141-147.
- JUSTINE J., WINSOR L., GEY D., GROS P. & THÉVENOT J. 2014. — The invasive New Guinea flatworm *Platydemus manokwari* in France, the first record for Europe: time for action is now. *PeerJ* 2: e297. <https://doi.org/10.7717/peerj.297>
- KASZUBA M. & STWORZEWICZ E. 2008. — *Hawaiia minuscula* (A. Binney, 1841) – another alien species in Poland (Mollusca: Gastropoda: Zonitidae). *Folia Malacologica* 16 (1): 27-30. <https://doi.org/10.12657/folmal.016.004>
- LEISS A. & REISCHÜTZ P. 1996. — Ein Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna der Gewächshäuser in Wien und Niederösterreich. *Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum* 9: 173-184.
- LEMAIRE J.-M. & GERRIET O. 2014. — Les invertébrés (Arthropoda & Mollusca) de la grande serre du Parc Phoenix (Nice, Alpes-Maritimes, France). *Riviera Scientifique* 98: 39-52.
- LOWE S., BROWNE M., BOUDJELAS S. & DE POORTER M. 2007. — 100 Espèces Exotiques Envahissantes parmi les plus néfastes au monde. [Sélection de la Global Invasive Species Database]. Invasive Species Specialist Group, Commission de la Sauvegarde des Espèces, Union mondiale pour la Nature, Auckland, 12 p.
- LYDEARD C., COWIE R. H., PONDER W. F., BOGAN A. E., BOUCHET P., CLARK S. A., CUMMINGS K. S., FREST T. J., GARGOMINY O., HERBERT D. G., HERSHLER R., PEREZ K. E., ROTH B., SEDDON M., STRONG E. E. & THOMPSON F. G. 2004. — The global decline of nonmarine mollusks. *BioScience* 54 (4): 321-330. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2004\)054\[0321:TGDONM\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2004)054[0321:TGDONM]2.0.CO;2)
- MOLLUSCABASE 2019. — *MolluscaBase*. <http://www.molluscabase.org> (cdernière consultation le 2 avril 2019).
- NAUDON I., NAUDON D. & DUBOC P. 2015. — Découverte d'*Hawaiia minuscula* (Binney, 1840) en Corrèze. *Folia Conchyliologica* 32: 22-23.
- PRÉVÉ V. 2017. — *Naiades et autres bivalves d'eau douce de France*. Biotope, Mèze, Muséum national d'Histoire naturelle (coll. Inventaires & biodiversité), Paris, 336 p.
- RÉGNIER C., FONTAINE B. & BOUCHET P. 2009. — Not know-

- ing, not recording, not listing: numerous unnoticed mollusk extinctions. *Conservation Biology* 23 (5): 1214-1221. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2009.01245.x>
- RÉGNIER C., ACHAT G., LAMBERT A., COWIE R. H., BOUCHET P. & FONTAINE B. 2015. — Mass extinction in poorly known taxa. *PNAS* 112 (25): 7761-7766. <http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1502350112>
- ROSENBERG G. 2014. — A new critical estimate of named species-level diversity of the recent Mollusca. *American Malacological Bulletin* 32 (2): 308-322. <https://doi.org/10.4003/006.032.0204>

*Soumis le 13 avril 2019;
accepté le 30 mars 2020;
publié le 26 mai 2021.*