

# COLLOQUE NATIONAL DE MALACOLOGIE CONTINENTALE

## NANTES

6 et 7 DÉCEMBRE 2018



# COLLOQUE NATIONAL DE MALACOLOGIE CONTINENTALE

Nantes, 6 et 7 décembre 2018

## *MIEUX CONNAÎTRE ET PRENDRE EN COMPTE LA MALACOFAUNE DE FRANCE*

Ce colloque national est organisé par  
le Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes Métropole  
en partenariat avec le GRETIA,  
le CEN Pays de la Loire et l'UMS PatriNat,

avec les soutiens financiers de Nantes Métropole  
et de la DREAL des Pays de la Loire.



**Comité d'organisation :** Coralie BOSSU (GRETIA), Thomas CHERPITEL (GRETIA), Marie-Laure GUERIN (Muséum de Nantes), Philippe GUILLET (Muséum de Nantes), Franck HERBRECHT (GRETIA), Emmanuel LEHEURTEUX (CEN Pays de la Loire), Ludivine VENDÉ (Muséum de Nantes).

**Comité scientifique :** Xavier CUCHERAT, Benoît FONTAINE (CESCO), Olivier GARGOMINY (UMS PatriNat), Marie-Laure GUERIN (Muséum de Nantes), Emmanuel LEHEURTEUX (CEN Pays de la Loire), Lilian LEONARD (UMS PatriNat), Vincent PRIÉ.

# PROGRAMME DU COLLOQUE

## jeudi 6 décembre 2018

**09:00-09:30** : Accueil

**09:30-09:45** : Ouverture du colloque

### Inventaires et états des connaissances

**09:45-10:05** : Olivier GARGOMINY - Le réseau public des données malacologiques en France

**10:05-10:25** : Mohamed GHAMIZI - État actuel des connaissances sur la malacofaune des eaux continentales du Maroc

**10:25-10:45** : Fanny LEPAREUR - Stratégie d'acquisition de connaissance pour l'inventaire des ZNIEFF : exemple des Mollusques déterminants en région Pays-de-la-Loire

**10:45-11:15** : Pause

**11:15-11:35** : Christophe PERRIER - Mollusques exogènes des serres des jardins botaniques de France métropolitaine, un projet participatif : MalacoSerres

**11:35-11:55** : Yassine FENDANE - Morpho-anatomie et cycle biologique de *Cochlicella acuta* au Maroc (Gastropoda : Cochlicellidae) : entre le statut natif et le statut invasif

**11:55-12:15** : Alain BERTRAND - Les mollusques des Pyrénées : état de la méconnaissance

**12:15-13:45** : **Repas**

**14:00-14:20** : Florent LAMAND - Les Unionidés de la région Grand-Est : état des connaissances et perspectives

### Évaluation et gestion conservatoire

**14:20-14:40** : Claire VIEILLEDENT - Le renforcement des populations de Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*) via des tests in-situ pour la détection de sites récepteurs en Normandie

**14:40-15:00** : Pierre-Yves PASCO - Conservation de *Margaritifera margaritifera* en Bretagne

**15:00 -15:30** : Pause

**15:30-15:50** : Benoit VINCENT - Prospections Vertigo de Des Moulins *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1949) et du Vertigo étroit *Vertigo angustior* Jeffreys 1830 dans l'ex-région Champagne : de l'échelle locale à l'échelle régionale

**15:50-16:10** : Sylvain VRIGNAUD - Mise en place et bilan de 4 années de suivi de *Vertigo moulinsiana* et *V. angustior* sur le site Natura 2000 de la Haute vallée de l'Essonne

**16:10-16:30** : Xavier CUCHERAT - Retours de neuf années de suivi de *Vertigo moulinsiana* (Mollusque, Gastéropode) dans un site Natura 2000

**16:30-18:00** : Session poster

**20:00** : Repas au Lieu Unique

# PROGRAMME DU COLLOQUE

## vendredi 7 décembre 2018

**09:00-09:30** : Accueil

### Méthodes et techniques d'inventaires

**09:30-09:50** : Vincent PRIÉ - Quatre ans d'échantillonnage de l'ADN environnemental en France : quelles conclusions, quelles perspectives ?

**09:50-10:10** : Rémi GERBER - *Vertigo moulinsiana* et *Vertigo angustior* en Sarthe: techniques de détection et habitats

**10:10-10:30** : Ophélie LASNE - Caractérisation de l'habitat et des exigences écologiques de *Vertigo geyeri* dans le massif jurassien

**10:30-11:00** : Pause

### Changements globaux et bio-indicateurs

**11:00-11:20** : Oumnya CHERITI - Utilisation des gastéropodes pulmonés comme traceurs des perturbations anthropiques

**11:20-11:40** : Damien COMBRISON - La prise en compte de la malacofaune continentale comme bio-indicateur des changements globaux

**11:40-12:00** : Charles LEMARCHAND - Les corbicules (*Corbicula sp.*): de l'identification dans les collections à l'utilisation comme biomarqueurs d'éléments toxiques dans les réseaux trophiques aquatiques

**12:15-13:45** : Repas

### Paléo-malacologie

**14:00-14:20** : Nicole LIMONDIN-LOZOUET - Richesse et répartition des faunes de France : l'héritage du Quaternaire

**14:20-14:40** : Quentin WACKENHEIM - La forêt engloutie sous la mer : Nouvelles données paléoenvironnementales sur la «Forêt de Quintefeuille» d'après les cortèges malacologiques holocènes (Graye-sur-mer, Normandie)

**14:40-15:00** : Salomé GRANAI - Interrelations des analyses malacologiques en contextes archéologiques et actuels dans le Grand Ried de la Plaine d'Alsace (France): connaître le passé pour comprendre le présent et inversement

**15:00-15:30** : Pause

**15:30-16:00** : Clôture du colloque

# LES COMMUNICATIONS

# Le réseau public des données malacologiques en France

**Olivier GARGOMINY**

UMS 2006 PatriNat - Muséum national d'Histoire naturelle  
CP41 - 36 rue Geoffroy Saint-Hilaire - 75005 Paris  
gargo@mnhn.fr

Après une quinzaine d'années d'existence de l'Inventaire national du Patrimoine naturel (INPN<sup>1</sup>), une dizaine du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) et à la veille de la création du Système d'Information sur la Biodiversité (SIB), le réseau public des données sur la nature s'est profondément transformé et considérablement étoffé. Les mentalités se sont largement tournées vers l'ouverture des données privées d'une part, et d'autre part la « reconquête de la biodiversité » est devenue un objectif de l'Etat, matérialisé dans la loi éponyme du 8 août 2016 dont l'article 7 institue notamment la mise en place du dépôt légal de données brutes de biodiversité<sup>2</sup>.

La communication visera à présenter les outils et la structuration actuelle du réseau mis en place pour assurer le partage des données à grande échelle. Les nomenclatures, formats d'échange et référentiels sont des éléments incontournables pour qu'une information devienne une connaissance. En particulier, le référentiel taxonomique TAXREF intervient doublement : en rendant disponibles les noms que chacun utilise, il permet une gestion fine de la donnée initiale (nomenclature), tandis que le renvoi vers un nom de référence transforme ce nom en un concept biologique et indique comment les données vont être interprétées.

La qualité des données est au cœur des problématiques de valorisation, diffusion et restitution des données acquises par ce vaste réseau. La structuration en jeux de données dont sont correctement décrites les métadonnées (méthodes de récoltes, protocoles, etc) est une des premières réponses. Les nomenclatures et référentiels permettent quant à eux la mise en place de contrôles de conformité, de cohérence ou d'adéquation. Enfin, divers outils mathématiques couplés aux référentiels permettent d'estimer les marges d'erreurs. L'ensemble débouche sur une qualification de la donnée élémentaire.

La communication permettra ainsi d'illustrer quelques problématiques au sein des mollusques continentaux de métropole et d'outre-mer, ainsi que d'esquisser quelques premières analyses de cette faune.

1 <https://inpn.mnhn.fr>

2 <https://depot-legal-biodiversite.naturefrance.fr>

# État actuel des connaissances sur la malacofaune des eaux continentales du Maroc

**Mohamed GHAMIZI**

Muséum d'Histoire Naturelle de Marrakech

Laboratoire d'Hydrobiologie, Écotoxicologie, Assainissement et Changements Globaux  
Faculté des Sciences Semlalia - BP 2390 - Marrakech - Maroc

Les premières études sur la malacofaune continentale du Maroc datent du 19<sup>ème</sup> siècle avec les travaux de Low (1860) et de Morelet (1880). Ce dernier citait 13 espèces des eaux douces. Les travaux de Pallary (depuis 1898) qui suivirent ont marqué la malacologie marocaine, malgré le caractère « spliter » chez cet auteur qui a multiplié le nombre d'espèces sur la base parfois de minimales variations de la coquille. D'autres travaux ont porté sur des groupes particuliers, tels que les bivalves par Pérès (1944) et les formes fossiles par Van Damme (1984). Les études se sont focalisées ensuite sur les mollusques hôtes intermédiaires de parasites, depuis Brumpt (1922) jusqu'à Brown (1994).

La révision de la malacofaune des eaux continentales (Ghamizi, 1998) a permis de réactualiser les données et de porter le nombre total d'espèces de 52, nombre établi dans le rapport national de la biodiversité du Maroc (Ministère de l'Environnement, 1998) à 82 espèces avec la découverte et la redescription de plusieurs espèces en particulier les Prosobranches de la famille des Hydrobiidae (Mollusca : Gastropoda). L'état actuel des connaissances de la malacofaune des eaux continentales du Maroc permet d'estimer le nombre à 102 espèces dont 87 Gastéropodes et 15 Bivalves. Cette richesse spécifique demeure sous-estimée du fait de l'existence de zones et de milieux non encore prospectés. Le Maroc dispose d'une diversité d'habitats allant de 0 à 4160 m d'altitude, de quatre chaînes de montagnes, de 3500 km de littoral, de larges meseta côtières, des régions sahariennes avec des oasis et un réseau hydrographique diversifié, des nappes aux rivières en passant par des sources et des cours d'eau.

Avec plus de 50% d'endémisme, de nombreuses espèces sont classées dans les catégories menacées selon les critères de l'UICN, principalement les espèces de la famille des Hydrobiidae et deux espèces de bivalves en danger critique d'extinction : *Unio fauconuldianus* et *Margaritifera marocana*. Les principales menaces concernent la dégradation des habitats, la pollution de l'eau et le pompage excessif.



# Stratégie d'acquisition de connaissance pour l'inventaire des ZNIEFF : exemple des Mollusques déterminants en région Pays-de-la-Loire

**Fanny LEPAREUR, Isabelle WITTÉ et Lilian LÉONARD**

UMS 2006 PatriNat - Muséum national d'Histoire naturelle

L'inventaire des ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) a été lancé en 1982 pour porter la stratégie née de la Loi de 1976 relative à la protection de la nature, avec pour rôle initial d'être le socle national de la connaissance des espaces à enjeux de biodiversité remarquable, rare ou protégée.

Toute ZNIEFF doit abriter au moins une espèce déterminante. La notion de « détermination » signifie littéralement « qui détermine l'intérêt et qui justifie le choix de la zone par rapport aux milieux avoisinants ». Les listes d'espèces déterminantes sont élaborées au niveau régional par le réseau naturaliste (collèges d'experts, associations, bureaux d'études, établissement publics...) puis validées par le CSRPN. Par exemple, la liste des mollusques continentaux déterminants de la région Pays-de-la-Loire (2018) concerne actuellement 15 taxons sélectionnés par avis d'experts.

L'UMS Patrimoine Naturel a été chargé de fournir des recommandations pour orienter la stratégie d'acquisition de connaissance sur l'ensemble du territoire français. Des analyses des données issues de l'inventaire des ZNIEFF permettent de fournir un outil d'aide à la décision aux régions (DREAL et réseaux naturalistes), ainsi qu'au MTES, en évaluant le niveau de cohérence et de complétude de l'inventaire ZNIEFF ; ceci a notamment pour objectif d'orienter la stratégie de prospection et la mobilisation des données et/ou des expertises (Witté et Lepareur, 2018). L'exemple des résultats pour les mollusques continentaux déterminants de Pays-de-la-Loire est ici présenté. Une des stratégies d'analyse des données a reposé sur l'identification des points-chauds de biodiversité concernant les espèces déterminantes ZNIEFF dans chaque région, et le repérage géographique de la position des ZNIEFF par rapport à ces points-chauds. Des secteurs peu couverts en ZNIEFF pour lesquels une stratégie de prospection ou d'identification de données existantes devrait être établie ont également été déterminés. Dans ce cadre, le logiciel d'optimisation spatiale Marxan a été utilisé pour ces analyses afin de définir des scores de « Contribution à la Biodiversité Globale » (CBG), basés sur les associations d'espèces présentes dans chaque maille INPN (Ball *et al.*, 2009). Ce logiciel permet donc d'identifier des secteurs prioritaires. La dernière analyse présentée concerne la comparaison entre la connaissance des espèces déterminantes dans les mailles de l'INPN contiguës aux sites ZNIEFF à la connaissance dans les listes d'espèces déterminantes des sites ZNIEFF.

Le résultat concernant les mollusques déterminants des Pays-de-la-Loire montre un déficit de connaissance à l'échelle de la région, sans cibler de secteurs prioritaires de prospection.

Ball I.R., Possingham H.P. et Watts M., 2009. Marxan and relatives: Software for spatial conservation prioritisation. In: *Spatial conservation prioritisation: Quantitative methods and computational tools* (eds. Moilanen A, Wilson KA & Possingham HP), Oxford University Press, Oxford, UK, pp. 185-195.

Witté I. et Lepareur F., 2018. Etat de la connaissance naturaliste et points-chauds de la biodiversité pour l'inventaire des ZNIEFF : une analyse sur toutes les régions françaises. Rapport UMS Patrimoine Naturel, AFB-CNRS-MNHN, 18 p.



# Mollusques exogènes des serres des jardins botaniques de France métropolitaine, un projet participatif : MalacoSerres

**Christophe PERRIER**

Arianta - place Rosaguti - 05600 Mont-Dauphin

Considéré comme l'une des 100 espèces exotiques envahissantes les plus néfastes au monde, le Plathelminthe de Nouvelle-Guinée, *Platydemus manokwari*, 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 Arianta à la possible introduction involontaire ou non de mollusques exotiques en France par le biais des serres des jardins botaniques, des pépiniéristes, etc. Des œufs, des juvéniles ou des adultes pourraient ainsi très bien être transportés par le biais de boutures, sur des plantes ou dans de la terre. La malacofaune introduite des serres n'a fait à notre connaissance en France l'objet d'aucune synthèse, contrairement à d'autres pays européens comme en République tchèque (Horsák *et al.*, 2004). Quelques travaux concernant les serres du Muséum de Paris (Dautzenberg, 1896), du Parc Phoenix à Nice (Lemaire & Gerriet, 2014) ou du Jardin botanique à Lyon (Audibert & Bertrand, 2010), incitent à développer cette connaissance pour appréhender la diversité : *Subulina striatella* (Rang, 1831), *Gulella io* Verdcourt, 1974, *Hawaïia minuscula* (Binney, 1841) ou *Melanoides tuberculatus* (O. F. Müller, 1774), sont ainsi déjà signalés. Mais combien d'autres sont présents ? Et quels sont risques qu'ils s'implantent dans des environnements favorables en dehors des serres ?

MalacoSerres se propose de lancer un recensement des espèces des serres (tropicales, tempérées et froides) à l'échelle du territoire métropolitain, sur la base d'un projet participatif. L'association des Jardins botaniques de France (JBF) a déjà été contactée, avec un accueil enthousiaste et ce 2ème colloque national de malacologie est l'occasion de lancer ce projet et d'en diffuser l'idée !

Audibert C., Bertrand A. (2010) Liste commentée des Mollusques terrestres et dulcicoles de la région Rhône-Alpes. *Folia Conchyliologica* 2 : 5-29.

Dautzenberg Ph. (1896) Mollusques : 6. In : Dollfus A. (dir), Recherches zoologiques dans les serres du Muséum de Paris. *La Feuille des Jeunes Naturalistes*, (3) 26 (306) : 114.

Horsák M., Dvořák L., Juříčková L. (2004) Greenhouse gastropods of the Czech Republic: current stage of research. *Malakológiai 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>

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.

# Morpho-anatomie et cycle biologique de *Cochlicella acuta* au Maroc (Gastropoda : Cochlicellidae) : entre le statut natif et le statut invasif

**FENDANE, Y.<sup>1</sup>; GUENNOUN, F.<sup>1</sup>; JOURDAN, M.<sup>2</sup>; THOMANN, T.<sup>2</sup>;  
CARON, V.<sup>3</sup>; G. BAKER<sup>3</sup>; GHAMIZI, M.<sup>1</sup>; SHEPPARD, A.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Museum of Natural History- Research Center, Faculty of Sciences LHEACG, Cadi Ayyad University, 40000, Marrakech, Morocco

<sup>2</sup>CSIRO Health & Biosecurity – European Laboratory, Campus International de Bail-larguet, 34980, Montferrier sur Lez, France

<sup>3</sup>CSIRO Health & Biosecurity, GPO Box 1700, Canberra, ACT 2601, Australia  
FENDANE. Y, yassine.fendane@gmail.com

Cette étude est réalisée sur le mollusque terrestre *Cochlicella acuta* (Müller, 1774) dans le cadre d'un projet mené par le Muséum d'Histoire Naturelle de Marrakech-FSSM-UCA et le laboratoire Australien CSIRO\*, dont l'antenne européenne est à Montpellier (France). Elle consiste à rechercher, à mieux caractériser et à suivre la dynamique de cette espèce native au Maroc et invasive en Australie. Les prospections sont réalisées tout le long des côtes Atlantiques (d'Essaouira à Tanger) et Méditerranéennes (de Sebta à Melilla) du Maroc. La diagnose est effectuée par la description de la coquille et l'anatomie de l'appareil génital couplées à l'analyse morpho-métrique, morpho-géométrique et génétique. La structure de la population a été déterminée par des prélèvements bimensuels quantitatifs dans le site côtier Sidi Abed proche de la ville d'El Jadida. Les données obtenues sur les tailles moyennes des individus à des âges successifs ont été ajustées au modèle de croissance de Von Bertalanffy. Trois générations annuelles ont pu être individualisées indiquant des recrutements en fin mars (cohorte I), mi-juillet (cohorte II) et au début de septembre (cohorte III). La population de *C. acuta* semble évoluer sous forme de plusieurs cohortes successives qui sont la conséquence d'une reproduction tout au long de l'année. Le cycle biologique de l'espèce déduit est de type IIB2, selon les types de cycles des gastéropodes établis par Hunter. Cette étude a permis de mieux caractériser cette espèce au Maroc et permettra de la comparer aux morphotypes méditerranéens collectés au Portugal, en Espagne et en France et aux morphotypes invasifs australiens. Ces données fourniront une meilleure compréhension de la problématique de l'invasion en Australie et des possibilités de contrôle biologique offertes au niveau des sites d'origine.

# Les mollusques des Pyrénées : état de la méconnaissance

**Alain BERTRAND**

Abela - Étude et Conservation des Mollusques Continentaux - 09320 Bousсенac  
abela11@wanadoo.fr

De par leur géologie, leur climat et leur géographie, les Pyrénées abritent une très riche biodiversité. La malacofaune des Pyrénées françaises est la plus riche et la plus originale de France métropolitaine ( $\pm 300$  taxons ;  $\pm 30\%$  de taxons endémiques, sous-famille, genres, espèces, sous-espèces). À l'échelle des deux versants de la chaîne, la situation est comparable. Malgré une connaissance de base conséquente, il apparaît de nombreuses « zones de méconnaissances ». Ces zones de méconnaissances sont géographiques, mais également taxonomiques, biologiques et écologiques.

Géographiques : le territoire est immense et moins de 50 % a fait l'objet de prospections suffisantes.

Taxonomiques : une quinzaine de taxons ont été décrits depuis le début des années 2000 et au moins autant sont en cours de description ; à noter également la publication de descriptions peu crédibles.

Biologiques et écologiques : les traits de vie de la grande majorité des espèces sont mal connus voire inconnus et restent à observer et à décrire.

Dans un contexte de menaces de perte de biodiversité il est important de pouvoir argumenter des actions de gestion/conservation de la biodiversité soutenues par des connaissances solides. Sur cet aspect, les connaissances acquises sur les espèces protégées sur le territoire national, mettent en évidence l'urgence d'une réévaluation des listes. Enfin, même si cela reste difficile à évaluer, l'explosion des bases de données institutionnelles ou associatives et des sites de sciences participatives apporte une grande quantité de données peu représentatives des malacofaunes (et pas seulement d'elles !), peu fiables voire grossièrement erronées, des « fake datas » qui viennent apporter des visions faussées de la réalité du terrain et qui peuvent se retrouver par exemple dans des évaluations de type liste rouge.

# Les Unionidés de la région Grand-Est : état des connaissances et perspectives

**Florent LAMAND<sup>1</sup>, Xavier CUCHERAT<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Agence Française pour la Biodiversité - Direction régionale du Grand Est  
23 rue des garennes - 57155 Marly

<sup>2</sup> Arion.idé sarl, 10 rue Louis Aragon, 59147 Gondcourt

Les bivalves d'eau douce de la famille des Unionidés, plus communément appelé mulette et/ou anodontes, font partie des organismes les plus menacés d'extinction au monde. Bien que la connaissance et l'intérêt sur ces animaux c'est accru ces dernières décennies sur le plan phylogénétique et biologique, la connaissance sur la chorologie des espèces reste lacunaire à l'échelle des régions. Cette lacune empêche la bonne prise en compte de ces espèces dans différents plans de conservation ou d'aménagement du territoire.

Afin d'améliorer les connaissances sur ce groupe taxonomique et de mieux les prendre en compte, la direction régionale Grand Est de l'Agence Française pour la Biodiversité (anciennement Office national de l'eau et des milieux aquatique) a organisé des campagnes de prospection des milieux aquatiques orientées sur les Unionidés depuis 2009. Elle compile également les données produites par les partenaires sur la région Grand –Est.

L'objet de la présente présentation est de faire un état des connaissances de ces travaux de prospections et de compilations pour un meilleur porté à connaissance sur la chorologie de ces espèces.

# **Le renforcement des populations de Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*) via des tests in-situ pour la détection de sites récepteurs en Normandie**

**Claire VIEILLEDENT, Maria RIBEIRO, Justine ROY**  
CPIE des Collines Normandes - Le Moulin de Ségrie - Ségrie-Fontaine,  
61100 Athis Val de Rouvre

La Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*) est un bivalve d'eau douce particulièrement sensible à la qualité de l'eau, aujourd'hui en danger critique d'extinction. Des populations ont pu être recensées dans trois cours d'eau de l'Orne : la Halouze, la Rouvre et le Sarthon ; ainsi que dans un cours d'eau du département de la Manche : l'Airou. Ces populations sont vieillissantes et ne comportent pas de jeunes individus.

Le cycle de vie de la Mulette perlière est complexe. Il comprend une phase d'infestation sur les branchies de poissons hôtes (Truite fario et Saumon Atlantique), suivie d'une phase d'enfouissement dans les sédiments de la rivière, où les jeunes individus sont alors particulièrement vulnérables au colmatage des fonds.

De 2010 à 2016, Bretagne Vivante, en partenariat avec le CPIE des Collines Normandes, a coordonné un programme LIFE+ pour la conservation de la Mulette perlière en Bretagne et Normandie, qui a permis de développer la connaissance de l'espèce, de mettre en élevage des populations de Mulette perlière et de mener des actions de renforcement. Depuis 2016, le CPIE des Collines Normandes coordonne le Plan National d'Actions (PNA) en faveur de la Mulette perlière en Normandie en partenariat avec le Parc Naturel Normandie-Maine, le Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien de la Seine et la Fédération Départementale de Pêche du Finistère. Les principaux objectifs du PNA sont de consolider les actions initiées par le LIFE+ pour favoriser le retour de l'espèce dans ses cours d'eau d'origine.

À cette fin, plusieurs tests de renforcement des populations ont été mis en place dans les cours d'eau normands. Ce sont notamment des tests in-situ, initiés en 2015 et poursuivis en 2017, avec la mise en place de tubes grillagés, permettant une bonne circulation de l'eau et contenant des juvéniles de mulettes perlières sur plusieurs stations dans l'Airou, la Rouvre et le Sarthon. Des suivis de la mortalité et de la croissance de ces juvéniles ont été effectués et ont permis de déterminer des sites favorables au développement des individus, grâce aux mulettes elles-mêmes, et de sélectionner les plus propices pour le renforcement direct de mulettes perlières dans le sédiment.

La communication orale s'attachera, après une brève présentation de l'espèce et du programme d'actions mis en place, à détailler le dispositif de renforcement in-situ via les tubes grillagés, à présenter les résultats de mortalité et de croissance obtenus depuis 2015 et à présenter d'autres dispositifs expérimentaux de renforcement mis en place, ainsi que les renforcements directs qui ont été effectués en 2018.

# Conservation de la moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) en Bretagne

**Pierre-Yves PASCO, Christine BLAIZE, Marie CAPOULADE**

Bretagne Vivante – SEPNEB

19 rue de Gouesnou - BP 62132 - 29221 Brest Cedex 2

La moule perlière (*Margaritifera margaritifera*, L. 1759) est l'un des mollusques les plus menacés dans l'Ouest de la France, comme dans l'ensemble de son aire de répartition européenne. En Bretagne, en moins d'un siècle, son déclin a été estimé à plus de 95 % (PASCO & HESNARD, 2015).

L'association Bretagne Vivante, avec plusieurs partenaires, porte un programme de sauvegarde de l'espèce à l'échelle de la région Bretagne. De 2010 à 2016, un programme européen LIFE+ a été mené (CAPOULADE *et al.*, 2015) ; actuellement une déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur de cette espèce est en cours, jusqu'en 2021 (COLLECTIF, 2016).

Une station d'élevage a été construite pour permettre une sauvegarde *ex situ* des dernières populations bretonnes (DURY, 2015). En parallèle, sur les différents bassins versants occupés par l'espèce, des actions d'amélioration de l'habitat sont menées en lien avec différents acteurs dont des syndicats de bassin, des animateurs Natura 2000, des communes ou encore les Fédérations Départementales de pêche (BEAUME *et al.*, 2016). Des expérimentations *in situ* ont permis de mettre en évidence la survie de jeunes moules perlières issues de la station d'élevage. Néanmoins, la sauvegarde de l'espèce n'est pas encore assurée et les efforts, commencés en 2010, doivent être poursuivis.

BEAUME N., PASCO P.Y., CAPOULADE M., RIBEIRO M., DURY P., ROSTAGNAT L. & BEAUFILS B., 2016 – *Conserver la moule perlière d'eau douce dans nos rivières. Recueil d'expériences du programme LIFE+ « Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif armoricain » 20102016*. Bretagne Vivante / CPIE des Collines Normandes / FDPMA 29 / SIAES / PNRNM. Brest. 72 p.

CAPOULADE M., PASCO P.Y., DURY P., RIBEIRO M., BEAUFILS B. & ROSTAGNAT L., 2015. Saving six freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera* populations in the Armorican Massif (France). In MEHLER K., BURLAKOVA L.E., KARATAYEV A.Y. & DICKINSON S. (Eds), *Second International Meeting on Biology and Conservation of Freshwater Bivalves : Book of Abstracts* : 69.

COLLECTIF, 2016. *Plan régional d'actions pour la moule perlière, déclinaison simplifiée en région Bretagne*. Bretagne Vivante, 71 p.

DURY P., 2015. Mise en place d'un protocole d'élevage pour les moules perlières du Massif armoricain. In AUFRAY M. CAPOULADE M. & PASCO P.Y. (Eds), *Conservation et restauration des populations et de l'habitat de la moule perlière en Europe*. Actes du colloque du LIFE+ « Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif armoricain », *Penn ar Bed*, 222 : 3742.

PASCO P.Y. & HESNARD O., 2015. État des populations de moule perlière dans le Massif armoricain. In AUFRAY M. CAPOULADE M. & PASCO P.Y. (Eds), *Conservation et restauration des populations et de l'habitat de la moule perlière en Europe*. Actes du colloque du LIFE+ « Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif armoricain », *Penn ar Bed*, 222 : 1113.

# Prospections Vertigo de Des Moulins *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1949) et du Vertigo étroit *Vertigo angustior* (Jeffreys 1830) dans l'ex-région Champagne : de l'échelle locale à l'échelle régionale

**Benoît VINCENT<sup>1</sup>, Nathalie CAULIEZ<sup>2</sup>, Sylvain VRIGNAUD<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Indépendant - correspondant - 13 rue Letort - 75018 Paris - benoit.vincent@coris.ovh

<sup>2</sup> Ecogée - 5 rue du Gén. De Gaulle - 45130 Meung-sur-Loire - nathalie.cauliez@ecogee.fr

<sup>3</sup> Indépendant - 7 Clos Joseph Laurent - 03000 Neuvy - vrignaud.sylvain@free.fr

Nous présentons l'étude de prospection de deux espèces de Vertigo (*V. moulinsiana* et *V. angustior*) que nous avons menée en 2017 et 2018 sur 30 sites Natura 2000 et 2 ZNIEFF de l'ex-région Champagne-Ardenne (aujourd'hui partie de la région Grand Est).

Sont ainsi présentés les résultats, mais aussi les évaluations de l'évolution et de la santé des populations, ainsi que les discussions à l'identification des habitats à l'échelle locale comme régionale, et aux enjeux relevant de la gestion et de la conservation des espèces et des habitats, notamment dans le cadre du programme Natura 2000.

Cauliez N., Vincent B., Vrignaud S. [à paraître] — Mise en œuvre du suivi des populations du Vertigo de des Moulins *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1949) et du Vertigo étroit *Vertigo angustior* Jeffreys 1830 sur le territoire champenois de la région Grand Est, Rapport régional et rapport « Sites », pour la DREAL Grand Est.

Hesnard O., 2008 — *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) & *Vertigo angustior* Jeffreys, 1830 dans les marais du plateau de Langres et le site de la montagne de Reims, CPIE collines Normandes / Dreal Bourgogne / Dreal Champagne-Ardenne. 84 pages.

Hesnard O., 2010 — *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) & *Vertigo angustior* Jeffreys, 1830 sur la région Champagne-Ardenne. CPIE collines Normandes / Dreal Champagne-Ardenne. 46 pages + annexes.



# Mise en place et bilan de 4 années de suivi de *Vertigo moulinsiana* et *V. angustior* sur le site natura 2000 de la Haute vallée de l'Essonne

**Sylvain VRIGNAUD<sup>1</sup>, Benoît VINCENT<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Indépendant - 7 Clos Joseph Laurent - 03000 Neuvy - vrignaud.sylvain@free.fr

<sup>2</sup> Indépendant - correspondant - 13 rue Letort - 75018 Paris - benoit.vincent@coris.ovh

Le document d'objectifs du site natura 2000 de la Haute vallée de l'Essonne mentionnait la présence de *Vertigo moulinsiana* et *V. angustior*. Toutefois, avant une mise en œuvre de ce document, une recherche plus poussée concernant les zones occupées et les effectifs était nécessaire. Effectuée en 2012, cette première étude faisait ressortir une réelle importance du site avec un intérêt supra-régional. Il fut alors décidé de mettre en œuvre un suivi en 2014.

Les résultats présentés couvrent la période 2014 à 2017 et permettent d'avoir une vision dynamique des populations et de mieux comprendre les facteurs annuels régissant tant les effectifs que la répartition des espèces concernées.

# Retours de neuf années de suivi de *Vertigo moulinsiana* (Mollusque, Gastéropode) dans un site Natura 2000

**Xavier CUCHERAT<sup>1</sup>, Baptiste HUBERT<sup>2</sup>, Cédric VANAPPELGHEM<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> 10 rue Louis Aragon - 59147 Gondecourt - xavier.cucherat@wanadoo.fr

<sup>2</sup> Conservatoire d'espaces naturels Nord - Pas-de-Calais  
160 rue Achille Faniën - ZA de la Haye - 62190 Lillers

Le vertigo de Des Moulins *Vertigo moulinsiana* est inscrit à l'annexe II de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » 92/43 CE. Sa présence dans le marais de la Grenouillère, de 17 ha, situé dans le département du Pas-de-Calais a motivé le classement du site dans le réseau Natura 2000. Ce gastéropode présentant l'enjeu majeur du site, un protocole de suivi a été mis en place et appliqué entre 2004 et 2013, selon une procédure adaptée du protocole de Killeen & Moorkens (2001).

A l'issue de cette période de suivi, une analyse des abondances du vertigo de Des Moulins a été effectuée selon trois échelles : l'échelle du site, l'échelle des transects et l'échelle des végétations traversées par les transects. L'effet des facteurs écologiques comme la hauteur de la végétation, l'humidité du sol ont également été étudiés.

Les résultats de ces analyses sont présentés et discutés, avec une réflexion sur les conditions à remplir pour la réaliser de futurs suivis sur l'espèce sur le long terme et sur l'évaluation de la gestion sur ses populations.

# Quatre ans d'échantillonnage de l'ADN environnemental en France : quelles conclusions, quelles perspectives ?

**Vincent PRIÉ**

Chercheur associé au Muséum national d'Histoire naturelle  
prie.vincent@gmail.com

Les écosystèmes dulçaquicoles figurent parmi les plus menacés au monde, et au sein de ceux-ci, les bivalves d'eau douce figurent parmi les espèces animales les plus menacées au monde. L'inventaire des bivalves d'eau douce est rendu difficile d'une part en raison des caractéristiques des écosystèmes aquatiques eux-mêmes (profondeur, turbidité, courant, navigation etc.) et également parce que les bivalves d'eau douce sont difficiles à détecter (enfouissement, couverture algueuse, mimétisme, petite taille de certaines espèces...) et à déterminer sur le terrain (espèces à coquilles très variables et similaires, caractères internes non accessible pour les spécimens vivants). A ces difficultés s'ajoute le manque d'expertise taxonomique en particulier pour les Sphaeriidae, et le fait que les inventaires à un temps T sont biaisés par la pérennité des coquilles, qui sont détectées bien longtemps après la mort du dernier individu d'une population.

En conséquence de tous ces biais, nous avons une mauvaise appréhension de la distribution des espèces et donc de leur statut de conservation.

L'analyse de l'ADN environnemental (ADNe) des bivalves par métabarcoding s'est montré très robuste comparé aux inventaires traditionnels. Des tests ont été réalisés en France depuis 2015 dans des circonstances variées, essentiellement dans les écosystèmes de l'aval qui demeurent les plus obscures et les plus ignorés des naturalistes. Les résultats obtenus sur près de 150 sites d'étude à travers la France, dont certains ayant fait l'objet au préalable d'inventaires traditionnels intensifs, montrent que l'ADNe est très efficace pour détecter des espèces rares, y compris de Sphaeriidae. Les principaux résultats concernent (i) la confirmation que certaines espèces sont devenues très rares (*Sphaerium rivicola*, *Pseudanodonta complanata*) voir éteintes (*Sphaerium solidum*) en France ; (ii) que certaines espèces sont probablement plus répandues que ne le suggèrent les données disponibles (*Sphaerium nucleus*, *S. obtusale*), en particulier les espèces introduites *Sinanodonta woodiana*, *Dreissena rostriformis bugensis* et *Euglesa compressa*, pour lesquels l'ADNe constitue un moyen de suivi exceptionnellement précis et informatif.

# **Vertigo moulinsiana et Vertigo angustior en Sarthe : techniques de détection et habitats**

**GERBER Rémi<sup>1</sup>, NOËL Franck<sup>2</sup>, MARIOT Romain<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Muséum national d'Histoire naturelle, stagiaire au CPIE Vallée de la Sarthe et du Loir

<sup>2</sup> expert naturaliste indépendant - <sup>3</sup> CPIE Vallée de la Sarthe et du Loir

Grâce à un financement de la région Pays de la Loire et de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, une étude de trois ans sur les Vertiginidae est menée depuis 2017 par le CPIE Vallées de la Sarthe et du Loir et par Franck Noël. Trois axes sont développés dans cette étude : (1) connaître, (2) faire connaître et (3) gérer et protéger. Les deux premières années ont été consacrées à l'axe (1) et ont permis l'amélioration des connaissances sur la répartition, l'écologie et les techniques de détection de *Vertigo moulinsiana* et de *Vertigo angustior*. Nous nous proposons de réaliser une présentation orale montrant les principaux résultats de cette étude.

Une première partie sera dédiée aux procédés employés pour réaliser les inventaires d'occurrence des espèces. Trois techniques ont été utilisées : la chasse à vue, le battage de végétation et le prélèvement de litière. La détectabilité du *Vertigo* étroit et du *Vertigo* de Des Moulins varie selon les habitats considérés et les méthodes utilisées.

Une deuxième partie montrera la répartition des deux espèces en Sarthe selon les bassins versants prospectés. Le long du Loir, fleuve dont les abords sont inondés en hiver, seule une station avec *V. moulinsiana* a été trouvée. La grande majorité des stations est située sur les affluents du Loir.

Une troisième partie sera axée sur les habitats occupés par les *Vertigos*. En Sarthe, on observe une préférence de *V. moulinsiana* pour les milieux très humides avec une végétation dense de type cariçaie ou mégaphorbiaie, même si l'espèce a été retrouvée dans des bas-marais alcalins et dans une prairie maigre de fauche. *Vertigo angustior* préférerait les milieux avec une végétation de type prairie et constamment humide comme les bas-marais alcalins et les prairies de fauche humide. Cependant, il a été trouvé dans deux cariçaies. L'utilité de la botanique pour cibler les habitats potentiels sera également discutée.

LESAGE Benoît. 2017. « Inventaire de *Vertigo moulinsiana* et *Vertigo angustior* sur le département de la Sarthe »

GERBER Rémi. 2018. « Amélioration des connaissances de *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) et *Vertigo angustior* (Jeffreys, 1830) en Sarthe »

# Caractérisation de l'habitat et des exigences écologiques de *Vertigo geyeri* dans le massif Jurassien

**Ophélie LASNE, Julien RYELANDT**

CBNFC-ORI - 7 rue Voirin - 25000 Besançon

Relicte de la dernière ère glaciaire et du début de l'Holocène, *Vertigo geyeri* est une espèce eurasienne boréo alpine. Son aire de répartition s'étend de manière relativement continue des Îles Britanniques à la Scandinavie, et se retrouve localement au sein des massifs centre-européens de façon relictuelle (Alpes et Carpates principalement). En France, ce vertigo était considéré comme disparu jusqu'à sa redécouverte en 2011 en Franche-Comté (Lecaplain, 2013), région qui semble abriter le principal bastion national de cette espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

L'objectif de cette étude est de caractériser l'habitat et les exigences écologiques du *Vertigo geyeri* en Franche-Comté (Axe 1), par l'analyse des cortèges botaniques et malacologiques associés, ainsi que les composantes environnementales clés pour cette espèce. Pour ce faire, la compilation de 32 échantillons réalisés dans le Doubs et le Jura (15 en 2016 par Horsáková *et al.*, et 17 en 2018 par le CBNFC-ORI) a été utilisée. Pour chaque site, une parcelle de 4 m<sup>2</sup> de végétation homogène a été définie, dans laquelle un volume de 12 L de litière a été prélevé. Les mollusques terrestres et aquatiques ont été récupérés sur site en utilisant la technique innovante du « *Wet sieving* » (Axe 2), développée par Horsák (2003). Un relevé floristique d'abondance/dominance de type Braun-Blanquet a été effectué sur cette même parcelle, comprenant plantes vasculaires et bryophytes. Les indices d'Ellenberg et les paramètres climatiques ont également été utilisés.

Lors de la campagne de terrain de 2018, 38 espèces de mollusques ont été comptabilisées, dont 6 espèces de bivalves, pour un total de plus de 10 600 coquilles. Le nombre de coquilles adultes du *Vertigo geyeri* échantillonnées s'élève à 654, réparties sur 15 des 17 sites prospectés. Ces chiffres s'ajoutent à ceux de Horsáková *et al.* (2018), et permettent une analyse complète de l'habitat et du cortège malacologique associé à cette espèce dans la région.

Cette étude a permis de porter à plus de quarante le nombre de stations aujourd'hui connues de *V. geyeri* en Franche-Comté, mais également d'enrichir la connaissance globale de la malacofaune régionale (découverte de *Pupilla alpicola*, de *Columella columella*, et d'une seconde station nationale de *Vertigo genesii*).

Horsák, M. (2003). How to sample mollusc communities in mires easily. *Malacologica Bohemoslovaca*, **2**, 11-14.

Horsáková, V. *et al.* (2018). Principal factors controlling the species richness of European fens differ between habitat specialists and matrix-derived species. *Diversity and Distributions*.

Lecaplain, B. (2013). Un nouveau mollusque de la Directive Habitats-Faune-Flore pour la France: découverte du *Vertigo septentrional Vertigo geyeri* Lindholm, 1925 (Gastropoda, Vertiginidae) en Franche-Comté et en Haute-Savoie. *Malaco*, **9**, 453-456.

# Utilisation des gastéropodes pulmonés comme traceurs des perturbations anthropiques.

**CHERITI Oumnya<sup>1</sup>, BELHIOUANI Hadjer<sup>2</sup>,  
SAHRAOUI Aboubakre Seddik<sup>3</sup> et SAHLI Leila<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>oumnya.cheriti@umc.edu.dz - <sup>2</sup> hadjer.belhiouani@umc.edu.dz - <sup>3</sup>aboubakre.seddik.sahraoui@umc.edu.dz - <sup>4</sup>sahli.leila@umc.edu.dz

<sup>1, 2, 3, 4</sup>Laboratoire de biologie et environnement - Université Frères Mentouri-Constantine 1  
ROUTE DE AIN EL BEY BP 325. Ain-el-bey, Constantine (25000), Algérie.

Il est connu que par leur caractère riche et distinct, les mollusques terrestres symbolisent un des plus importants constituants de la pédofaune. La malacologie est en effet le deuxième embranchement le plus diversifié dans le monde zoologique. Par sa diversité, cette faune nous donne une idée sur les conditions environnementales d'un écosystème.

Cet embranchement englobe diverses catégories aquatiques et terrestres. Dans le cadre de cette étude nous-nous sommes intéressés aux gastéropodes terrestres en tant que traceurs révélateurs des perturbations d'origine anthropique.

Suivant un échantillonnage aléatoire, trois à cinq stations ont été sélectionnées à raison de trois répétitions par station dans deux sous-bassins du bassin versant Kebir Rhumel localisé au Nord-est Algérien. Ces sous-bassins sont similaires par leurs caractéristiques climatiques : la température, l'humidité, et la photopériode, mais différents par leurs degrés et types de perturbations anthropiques.

L'échantillonnage a été effectué par chasse à vue au printemps de l'année 2018, sur les sols des bordures des oueds du bassin versant Kebir Rhumel. Cette méthode assez prisé par les entomologues consiste à observer directement les individus présents dans leur habitat, rampant sur le sol, sur des troncs d'arbres, sous des chablis, sous des pierres, sur des vieux murs, etc.

Plusieurs paramètres révélateurs des perturbations anthropiques chez les gastéropodes pulmonés ont été pris en considération à savoir : la richesse spécifique, la diversité, l'abondance et la biométrie.

L'inventaire des gastéropodes pulmonés au sein dudit bassin nous a permis de répertorier neuf espèces au total dont : *Cornu aspersum* (O.F. Müller, 1774), *Cantareus apertus* (Born, 1778), *Helix melanostoma* (Draparnaud, 1801), *Eobania vemiculata* (O.F. Müller, 1774), *Theba pisana* (O.F. Müller, 1774), *Sphincterochila candidissima* (Draparnaud, 1801), *Monacha cantiana* (Montagu, 1803), *Ceriuella virgata* (da Costa, 1778), *Rumina decollata* (Linnaeus, 1758).

La comparaison entre les espèces d'escargot de chaque région a révélé une différence significative. Le calcul de l'indice de Shannon, et la déduction de l'équitabilité nous ont permis de diagnostiquer les conditions écologiques de chaque région. Tout ceci nous permet de classer ces différentes régions de la plus proche à la plus éloignée des conditions écologiques idéales.

Balbi Manon. 2017. Validation de la fonctionnalité des continuités écologiques en milieu urbain : approches plurispécifiques et multi-sites. Ecologie, Environnement. Université Rennes 1 (France), 176p.

Duong Viet-Long. 1999. Evaluation du risque potentiel sur l'environnement lors de la réhabilitation d'un site pollué. Sciences de l'environnement. Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne; INSA de Lyon (France), 315p.

Gargominy O., Ripken Theo E.J. 2011. Une collection de référence pour la malacofaune terrestre de France, *MalaCo*, Hors Série 1 : 1-108p.

Le Corfec Yves, 2011. Sites et sols pollués. France : DUNOD, 424p.

# La prise en compte de la malacofaune continentale comme bio-indicateur des changements globaux

**Damien COMBRISSE**

Parc National des Écrins, Domaine de Charance 05000 Gap  
damien.combrisson@ecrins-parcnational.fr

Les conséquences des changements globaux induits par le réchauffement des températures font parties des préoccupations actuelles majeures du monde de la recherche en générale (définition des zones de risque...) et de la recherche environnementale en particulier. A ce titre, les parcs nationaux représentent des territoires de prédilection pour l'accueil et le développement de la recherche en lien avec les centres universitaires, les laboratoires, les muséums et autres établissements publics (IRD, IRSTEA...). La pérennité des parcs nationaux (renforcé par la loi de 2006) et la présence d'agents qualifiés sur le territoire sont autant d'éléments favorables à la mise en œuvre d'études opérationnelles sur ces territoires d'exception.

Au travers de deux exemples développés au sein du parc national des écrins, nous présenterons deux protocoles distincts ayant pour cadre l'étude des changements globaux et intégrant les mollusques continentaux en tant que bio-indicateur de ces évolutions.

Le premier de ces dispositifs est l'Observatoire des Relations Climat-Homme-milieux Agro-sylvo-pastoraux du Massif alpin (ORCHAMP) au sein duquel des mesures physiques (climat) et biotiques sont conduites afin de mieux saisir dans le temps et dans l'espace les dynamiques entre le climat, l'utilisation des terres et les biodiversités des écosystèmes de montagne. C'est à partir de gradients altitudinaux répartis sur les alpes que sont étudiées les dynamiques de biodiversités telles que la flore ou bien la faune épigée du sol, depuis 2018 un suivi portant sur la malacofaune continentale est proposé en complément du socle d'étude actuelle d'ORCHAMP.

Le second dispositif concerne un protocole d'étude de la dynamique biologique des marges glaciaires initié dans le cadre du programme européen ALCOTRA « CclimatT ». L'objectif de cette étude est de comprendre quel organisme et communauté d'organismes colonisent des zones récemment libérées des glaces à l'échelle du Quaternaire (soit environ un siècle). La reconstitution du retrait glaciaire est rendue possible par l'étude géomorphologique des moraines successives. Chaque espace entre moraines est défini comme une « chrono-séquence » et sert de strate d'échantillonnage. Au sein de chaque chrono-séquence, plusieurs placettes sont définies et permettent d'étudier les plantes vasculaires, les arachnides, les crustacés d'eau douce, les bourdons et les mollusques terrestres.

Au-delà du simple inventaire permettant de mieux appréhender la richesse spécifique au sein de la malacofaune continentale sur le territoire du parc national des écrins (Combrisson D. 2016), la prise en compte des mollusques terrestres dans le cadre d'études pluridisciplinaires doit permettre d'apporter un éclairage supplémentaire sur l'organisation des biocénoses confrontées aux changements globaux.

[http://www.za-alpes.org/wp-content/uploads/2017/04/MaquetteOrchamp\\_VERSION2016.pdf](http://www.za-alpes.org/wp-content/uploads/2017/04/MaquetteOrchamp_VERSION2016.pdf)

Combrisson, D. & Maillard, D. 2016. État des lieux sur la connaissance de la malacofaune du Parc national des Écrins : l'exemple de l'Embrunais. *MalaCo*, 12 : 12-16.



# Les corbicules (*Corbicula sp.*): de l'identification dans les collections à l'utilisation comme biomarqueurs d'éléments toxiques dans les réseaux trophiques aquatiques

**Charles LEMARCHAND**

Directeur adjoint et responsable du Département de Zoologie  
Muséum Henri-Lecoq, 15 rue Bardoux - 63000 Clermont-Ferrand  
clemarchand@clermontmetropole.eu

Les Corbicules, et notamment la Corbicule asiatique (*Corbicula fluminea*) ont, ces dernières années, très rapidement colonisé plusieurs grands bassins hydrographiques en France (Loire, Garonne, Rhône) et en Europe, comme dans d'autres foyers d'introduction.

Très récemment, l'étude de collections malacologiques de l'Université Clermont Auvergne par l'équipe du Muséum Henri Lecoq de Clermont Auvergne Métropole a permis d'identifier des corbicules parmi des spécimens de mollusques issus de divers bassins d'Europe de l'Ouest datant de la fin du XIXe siècle, alors que l'on considérait leur introduction comme beaucoup plus récente.

Leur développement exponentiel et leurs capacités de filtration ne sont pas sans conséquence sur la charge particulaire de ces milieux, et peuvent au moins localement entraîner des phénomènes de concurrence ou de compétition vis-à-vis des autres mollusques filtreurs autochtones. Au-delà de leur effet d'organismes filtreurs, ces espèces ont par ailleurs été intégrées aux réseaux trophiques, devenant la proie d'espèces aussi diverses que certains poissons (Silure glane), oiseaux (Limicoles notamment), mammifères (Rat musqué, Raton laveur) ou encore crustacés (écrevisses). Elles sont consommées vivantes ou exploitées à l'état de cadavres lors d'épisodes de mortalité massive.

Ces dernières années, les Corbicules ont été intégrées à plusieurs travaux de recherche et de terrain. Une partie d'entre eux, financés par le volet Recherche/Données/Informations du Plan Loire Grandeur Nature et coordonnés par le Muséum d'Orléans, ont valorisé les Corbicules en tant que biomarqueurs de composés toxiques (pesticides, métaux, anticoagulants, radioéléments) captés par filtration et susceptibles d'être transmis, par les prédatrices successives, à l'ensemble des espèces présentes.

# Richesse et répartition des faunes de France : l'héritage du Quaternaire

**Nicole LIMONDIN-LOZOUET**

Laboratoire de Géographie Physique - UMR 8591 - CNRS - Université Paris 1 - UPEC  
1, Place A. Briand, 92195 MEUDON cedex - Nicole.Loizouet@lgp.cnrs.fr

La période Quaternaire qui couvre les 2,5 derniers millions d'années est caractérisée par la cyclicité du climat. Au cours des phases glaciaires, l'extension de l'inlandsis scandinave et des glaciers de montagne a repoussé les limites de distribution de nombreux organismes, dont les mollusques continentaux, vers des territoires plus méridionaux. A l'inverse, les périodes interglaciaires ont favorisé la recolonisation malacologique des zones septentrionales. Les faunes du territoire français, dont le nord se trouvait en limite du front glaciaire lors des phases froides, ont été particulièrement impactées par l'alternance climatique et la répartition actuelle des espèces de mollusques continentaux est en grande partie liée aux cycles quaternaires.

Depuis les années 1970 le développement des études de malacologie quaternariste de manière beaucoup plus systématique a permis d'accumuler une grande quantité d'informations récemment organisées en base de données. Bien que celles-ci soient encore inégales dans le temps et dans l'espace, il est néanmoins possible de dresser un premier bilan de l'évolution générale de la richesse des faunes de France au cours du Quaternaire et d'établir des comparaisons avec les cortèges actuels.

Quel taux d'extinction résulte de l'alternance climatique ? Quel impact a-t-elle eu sur la distribution des espèces ? Telles sont les questions premières traitées par cette communication. De plus l'étude de l'évolution des cortèges malacologiques interglaciaires depuis le Pléistocène moyen permet aussi de comprendre la dynamique de développement des populations de mollusques menant ainsi à s'interroger sur ce qu'est un « état naturel » et de prendre la mesure de l'impact anthropique sur les faunes modernes.

GRANAÏ S., LIMONDIN-LOZOUET N., 2018. The Holocene expansion of grassland in northern Europe reconstructed from molluscan assemblages. *Boreas*, 47, 768-779. <https://doi.org/10.1111/bor.12304>. ISSN0300-9483.

LIMONDIN-LOZOUET N., 2011. Successions malacologiques à la charnière Glaciaire/Interglaciaire : du modèle Tardiglaciaire-Holocène aux transitions du Pléistocène. *Quaternaire*, 22 (3), 211-220.

LIMONDIN-LOZOUET N., PREECE R.C. 2014. Quaternary perspectives on the diversity of land snail assemblages from NW Europe. *Journal of Molluscan Studies*, 80, 224-237. doi:10.1093/mollus/eyu047.

PUISSEUR J.J., 1976. *Mollusques continentaux quaternaires de Bourgogne*. Mémoires géologiques de l'Université de Dijon, 3, Doin, Paris, 241 p.

# La forêt engloutie sous la mer : Nouvelles données paléoenvironnementales sur la «Forêt de Quintefeuille» d'après les cortèges malacologiques holocènes (Graye-sur-mer, Normandie)

**Quentin WACKENHEIM<sup>1</sup>, Valentine FICHET<sup>2</sup>, Nicole LIMONDIN-LOZOUET<sup>1</sup>, Michal HORSÁK<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>. Laboratoire de Géographie Physique - UMR 8591 CNRS - Univ. Paris 1 - UPEC  
Meudon- France - quentin.wackenheim@hotmail.fr

<sup>2</sup>. 7 Rue Louise Thuliez Paris - France

<sup>3</sup>. Department of Botany and Zoology, Masaryk University, Kotlářská 2, Brno, Czech  
Republikclemarchand@clermontmetropole.eu

De part et d'autre des côtes de la Manche, la présence de formations tourbeuses est un héritage de l'histoire postglaciaire du nord de l'Europe. Sur les plages du Calvados (Normandie), au gré des marées, l'érosion dégage des bancs de tourbes. La topographie du littoral a permis la conservation de certains de ces affleurements riches en débris végétaux et en souches d'arbres entre Bernières-sur mer et Saint-Côme-de-Fresné. La « forêt engloutie » que ces dépôts représentent dans l'imaginaire collectif est appelée 'Forêt de Quintefeuille'. Qu'en est-il de l'histoire environnementale postglaciaire qu'elle renferme ?

En réalité, la séquence sédimentaire holocène de la Forêt de Quintefeuille est une complexe alternance de tourbe franche, tourbe argileuse, argile et tuf calcaire. L'ensemble de ces couches est particulièrement riche en coquilles de mollusques continentaux. Ces dépôts ont fait l'objet de quelques études sédimentologiques et paléoenvironnementales (pollen). Cependant les données malacologiques connues à ce jour sont sommaires et ponctuelles. Or, les mollusques sont d'excellents révélateurs des conditions environnementales locales et de leur évolution.

Cette communication orale se propose de présenter l'étude paléoenvironnementale de la Forêt de Quintefeuille à partir d'un échantillonnage malacologique réalisé à Graye-sur-mer. L'objectif de l'étude sont les suivants :

- Décrire les étapes environnementales enregistrées par les malacofoaunes ;
- Discuter de l'influence marine sur l'environnement ;
- Corréler et comparer les résultats obtenus avec les études précédentes ;
- Compléter le référentiel malacologique holocène normand.

Clet-Pellerin M., Dupeuple P.A., Helluin M., Lefebvre D., Pellerin J., 1987 - Les formations marines et continentales du Pléistocène récent dans la région d'Asnelles - Saint-Côme-de-Fresné (Calvados). *Bulletin du Centre de Géomorphologie*, 32, 71-98.

Elhai, H., Larsonneur C., 1969. Dépôts tardiglaciaires et postglaciaire sur la côte du Calvados. *Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire*, 2, 93-104.

Limondin-Lozouet N., Preece R.C., 2004. Molluscan successions from the Holocene tufa of St Germain-le-Vasson, Normandy (France) and their biogeographical significance. *Journal of Quaternary Science*, 19 (1), 55-71.

Puisségur J.J., 1976. *Mollusques continentaux quaternaires de Bourgogne*. Mémoires Géologiques de l'Université de Dijon, 3, Doin, Paris, 241 p.

# Interrelations des analyses malacologiques en contextes archéologiques et actuels dans le Grand Ried de la Plaine d'Alsace (France): connaître le passé pour comprendre le présent et inversement

**Salomé GRANAI<sup>1,2</sup>, Patrice WUSCHER<sup>3,4</sup>, Laurent SCHMITT<sup>4</sup>, Dominique SCHWARTZ<sup>4</sup>, François SCHNEIKERT<sup>3</sup>, Matthieu FUCHS<sup>3</sup>, Muriel ROTH-ZEHNER<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> GéoArchÉon - 55210 Viéville-sous-les-Côtes - France - salomegranai@yahoo.fr

<sup>2</sup> CNRS - Laboratoire de Géographie Physique : Environnements Quaternaires et Actuels - 92195 Meudon, France

<sup>3</sup> Archéologie Alsace - 67600 Sélestat - France

<sup>4</sup> Université de Strasbourg - Laboratoire Image Ville Environnement - 67000 Strasbourg, France

Le « Ried noir » est un secteur de la plaine d'Alsace fréquemment inondé aujourd'hui par des remontées phréatiques. Entre le 1er et le 5e siècle de notre ère, une agglomération antique a été aménagée sur l'actuelle commune d'Horbourg-Wihr (Haut Rhin), en limite méridionale de cette zone humide. Les premiers aménagements du site gallo-romain fossilisent un paléosol argileux très sombre qui présente les caractères d'un sol de marécage, gorgé d'eau de façon saisonnière et comparable aux sols décrits aujourd'hui dans le Ried noir (Hirth 1971). En 2017, l'analyse malacologique de ce paléosol a néanmoins démontré une inadéquation entre les caractéristiques pédologiques du paléosol et la malacofaune présente en son sein, rendant l'image d'un milieu ouvert assez modérément humide. Il est né de cette première étude une volonté d'acquérir des données sur ce qu'est la faune présente dans le Ried actuel. Trois prélèvements malacologiques exploratoires ont ainsi été réalisés en 2018 à Mussig (Bas-Rhin) sur une parcelle laissée en prairie depuis le classement en 1989 de sa nécropole de tumulus de l'âge du Fer au titre des monuments historiques. La faune collectée, dominée par des espèces de prairie humide et de marécage est liée à l'exposition de la parcelle aux crues saisonnières. Des différences dans la structure des assemblages malacologiques sont perceptibles entre les trois locus étudiés et cette variabilité trouve un écho dans la nature de la végétation des micro-habitats testés. Cette expérience nous pousse aujourd'hui à étendre nos investigations dans le Ried actuel pour nous aider à mieux cerner le Ried passé (étendue spatiale, phases d'activité hydrologique...) et les relations des sociétés humaines avec ces espaces (utilisation des terres, aménagements...). En outre, la dynamique du Ried actuel et les conséquences des inondations saisonnières sur les malacocénoses permettront de disposer d'un analogue précieux pour appréhender les zones humides anciennement développées dans les plaines d'autres larges vallées. En retour, les paléoenvironnements devraient fournir des clés pour une meilleure gestion des milieux actuels et pour la préservation de la diversité biologique des écosystèmes du Ried.

**LES POSTERS**

# Mollusques terrestres de Guadeloupe, le point sur 20 années de Recherche

**Nicolas ANTUNES<sup>1</sup>, Alain BERTRAND<sup>2</sup>, Laurent CHARLES<sup>3</sup>,  
Arnaud LENOBLE<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>PACEA - UMR CNRS 5199 - Université de Bordeaux - Ministère de la Culture et de la  
Communication - Avenue Geoffroy St-Hilaire, 33615 PESSAC Cedex  
antunes.nicolas@gmail.com - arnaud.lenoble@u-bordeaux.fr

<sup>2</sup>Abéla, 09320 BOUSSENAC - abela11@wanadoo.fr

<sup>3</sup>Muséum de Bordeaux - Sciences et Natures - 5 place Bardineau - 33000 BORDEAUX.  
l.charles@mairie-bordeaux.fr

La malacofaune terrestre de Guadeloupe a fait l'objet de deux études récentes, l'une menée à la fin des années 90 et début des années 2000 par A. Bertrand et l'autre au cours des années 2010 par L. Charles. La compilation et l'homogénéisation de ces deux corpus complétés d'observations récentes permet de disposer d'un jeu de plus de quatre mille occurrences géolocalisées couvrant les différentes îles de Guadeloupe et renseignant les soixante-treize taxons de mollusques terrestres reconnus à ce jour sur l'archipel.

Ce jeu de données renseigne la situation actuelle des espèces indigènes, dont les espèces endémiques strictes et endémiques régionales rares « redécouvertes », ainsi que les espèces introduites récemment. Vingt-et-une espèces, pour lesquelles plus d'une quinzaine d'occurrences a été obtenue, font l'objet d'une modélisation de niche écologique. L'analyse des aires de distribution en regard des facteurs environnementaux permet de discuter la valence écologique et le milieu de prédilection des différentes espèces. La comparaison entre la distribution actuelle des taxons et la distribution des coquilles vieilles et/ou fossiles permet également d'identifier les espèces soumises à une réduction de leur aire de distribution. À l'issue de la modélisation, les facteurs environnementaux jouant un rôle clef dans la réalisation des niches sont identifiés pour chacune des espèces. Sur cette base, des hypothèses sont émises sur le rôle des modifications environnementales des dernières décennies et siècles pour rendre compte de la distribution fragmentée voire de la disparition de certains taxons d'une partie des îles de Guadeloupe.

# Impact des activités anthropiques sur la densité et la biodiversité des gastéropodes terrestres du Nord-Est Algérien

**BELHIOUANI Hadjer, CHERITI Oumnya, SAHRAOUI Aboubakre seddik et SAHLI Leila**

hadjer.belhiouani@yahoo.fr

Laboratoire de biologie et environnement - Université Frères Mentouri-Constantine 1  
ROUTE DE AIN EL BEY BP 325. Ain-el-bey, Constantine (25000), Algérie.

Outre leur caractère économiquement rentable (grâce notamment à l'héliciculture et à leur bave riche en allantoïne), les escargots, qui font partie des mollusques gastéropodes pulmonés, présentent un intérêt particulier dans la bio-indication de la qualité de leur milieu de vie, i.e., le sol. Dans cette optique, un inventaire et une distribution spatiale des escargots, susceptibles d'être bio-indicateurs de la qualité des sols, ont été effectués au niveau de 3 zones caractérisées par une activité anthropique relativement importante. La première zone est une zone industrielle située dans la périphérie du complexe sidérurgique d'El-Hadjar (wilaya d'Annaba, Algérie), la deuxième est une mine antimonifère abandonnée, localisée près de la commune d'Aïn Babouche, (wilaya d'Oum El Bouaghi, Algérie), et la troisième est une zone montagneuse située dans la commune d'Ibn Ziad (wilaya de Constantine, Algérie) et caractérisée par son éloignement de toute activité anthropique. Cet inventaire nous a permis de dénombrer, au total, 2104 individus appartenant à 11 espèces et repartis d'une manière inégale sur les 18 quadrats prospectés. La zone la plus riche étant la zone montagneuse d'Ibn Ziad avec une richesse spécifique de l'ordre de 10 espèces, elle est suivie de la zone industrielle avec une richesse spécifique de 5 espèces et enfin de la zone minière avec une richesse de 3 espèces. Les espèces les plus abondantes sont : *Masyalea vermiculata* (O.F. Müller, 1774), *Cornu aspersum* (O.F. Müller, 1774) et *Rumina decollata* (Linnaeus, 1758), la famille la plus riche est celle des hélicidés avec 7 espèces.

Le calcul des indices de biodiversité de Simpson et de Shannon-Weaver ainsi que de l'équitabilité de piélou a confirmé la répartition irrégulière des individus et des espèces entre les 3 zones et ceci est manifestement expliqué par l'impact des activités anthropiques notamment en milieu minier et industriel.



# Situation critique de la Mulette perlière *Margaritifera margaritifera* dans les Vosges (France, Grand-Est)

**DURR Thibaut & UMBRECHT Kevin**

Société d'Histoire Naturelle et d'Ethnographie de Colmar  
11 rue de Turenne - 68000 Colmar

La Mulette perlière est un grand bivalve des eaux douces européennes et nord-américaines qui a subi globalement depuis la fin du dix-neuvième siècle une forte régression géographique et populationnelle sur la quasi-totalité de son aire de répartition. Historiquement présente dans le bassin de la Vologne, la Mulette perlière peuplait par milliers trois cours d'eau principaux, le Barba, le Neuné et la Vologne. Malgré ses statuts de menace, de protection et malgré le déclin drastique avéré de sa population régionale, cette espèce n'a bénéficié localement d'aucun(e) (déclinaison de) programme de sensibilisation, de conservation ou de protection. Des prospections menées de 2004 à 2007 par le Conservatoire d'espace naturel de Lorraine font état de la présence de 4 individus dans le Neuné. En 2018, une nouvelle série de prospections a été organisée par la Société d'Histoire Naturelle et d'Ethnographie (SHNE) de Colmar. Cette campagne 2018 a débouché sur la découverte de seulement deux individus.

C.S.L., Dabry J. (coord.). 2007. – Etat des populations et stratégie de conservation de la Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*) en Lorraine. Suivi Ecologique 2007. C.S.L., 23 pp.

PUTON E. 1845. – Mollusques terrestres et fluviatiles des Vosges. In LEPAGE H. & CHARTON C., Département des Vosges, Statistique, Nancy, I, 545 pp.

VRIGNAUD S. 2005. – La Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*, L.) synthèse bibliographique (au 01/07/05), 26 pp.

# Prise en compte des mollusques protégés dans le cadre de la mise en place de mesures compensatoires au Pays-Basque. Autoroute A64-A63/RD1 *Trissexodon constrictus* - *Cryptazeca monodonta/subcylindrica*.

**Sophie GANSOINAT<sup>1</sup> & Alain BERTRAND<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> MIFEN - MIFENEC - Maison de la Nature - 259 route du Moulin  
64990 URCUIT - mifen@wanadoo.fr

<sup>2</sup> Alain Bertrand - Etude et Conservation des Mollusques Continentaux - Abela  
09320 Bousсенac - abela11@wanadoo.fr

Dans le cadre de la mise aux normes autoroutières de la route départementale D1 dans les Pyrénées-Atlantiques, Vinci Autoroute (V.A.) a fait réaliser les études nécessaires à l'évaluation des impacts notamment sur la biodiversité. Dans le cas des mollusques, 60 espèces ont été identifiées dont quatre espèces protégées au niveau national dont une figurant en annexe II de la Directive Habitats. Ces quatre espèces, *Cryptazeca monodonta*, *Neniatlanta paulii*, *Elonga quimperiana* et *Trissexodon constrictus*, sont concernées par la destruction d'une partie de leurs habitats. Dans le cadre de la mise en œuvre de mesures compensatoires, sur proposition de V.A. le CNPN a validé les mesures suivantes :

1 - maîtrise foncière et mise en gestion de sites de surface au moins équivalente d'habitats reconnus pour abriter les espèces concernées ;

2 - mise en œuvre d'un programme de recherche portant sur la biologie et l'écologie de *Cryptazeca monodonta* et *Trissexodon constrictus*, deux espèces pour lesquelles les connaissances de leur biologie et de leur écologie sont largement insuffisantes pour proposer des mesures de gestion conservatoire adaptées ; ce programme inclut l'étude génétique des populations de ces espèces en intégrant *Cryptazeca subcylindrica* espèce également protégée, mais dont la validité reste à confirmer. Les résultats obtenus en 2017 et 2018 font l'objet de ce poster.

# Spécimens et localités des Hydrobiidae de Caziot : que sont-ils devenus ?

**Olivier GERRIET**

Muséum d'histoire naturelle de Nice – [olivier.gerriet@ville-nice.fr](mailto:olivier.gerriet@ville-nice.fr)

La collection malacologique du Commandant Eugène Caziot (1844-1931) est conservée au Muséum d'Histoire naturelle de Nice. Cet auteur a décrit plusieurs espèces de Bythinelles (Aujourd'hui *Bythinella* et *Graziana*) et les localités où il observait ces gastéropodes. Un siècle plus tard quel est l'état de conservation de ces coquilles déposées au muséum de Nice ? Que sont devenues ces localités ? Ce poster présente les premiers résultats des recherches conduites pour répondre à ces questions.

# **Mollusques terrestres et aquatiques de Maine-et-Loire Évolution des connaissances sur la base des collections et des écrits détenus au Museum d'histoire naturelle d'Angers**

**Gilles MOURGAUD<sup>1</sup>, Benoît MELLIER<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Naturalistes angevins - <sup>2</sup> Museum d'Histoire Naturelle d'Angers

Le poster présente l'évolution des connaissances sur la malacofaune angevine de 1813 à nos jours. Il insiste notamment sur les deux importantes collections de Servain et Surrault, léguées au Museum d'Histoire naturelle d'Angers. Il met en avant les travaux de ces auteurs sur les Nâïades, qui constituent à elles seules, une belle collection de référence. Ces collections ont bénéficié des identifications des taxons de deux illustres malacologues français, à savoir Locard et Germain, ce dernier les a largement reprises dans son « Etude sur les Mollusques terrestres et fluviatiles vivants des environs d'Angers et du département de Maine-et-Loire » parue en 1903.

# Répartition de l'escargot de Quimper (*Elona quimperiana*) en Bretagne

**Pierre-Yves PASCO**

Bretagne Vivante – SEPNB

19 rue de Gouesnou - BP 62132 - 29221 Brest Cedex 2

L'escargot de Quimper (*Elona quimperiana*) a une aire de répartition restreinte et disjointe : il est présent dans le nord-ouest de l'Espagne et le sud-ouest de la France ainsi qu'en Bretagne. Cette espèce est inscrite à l'annexe II et IV de la Directive « Habitats – Faune – Flore » et est protégée en France.

Sa répartition en Bretagne est globalement connue depuis plusieurs dizaines d'années (DAGUZAN, 1982 ; DUGAZAN & GLOAGUEN, 1986 ; FORTIN & REBOUT, 2001). Cependant, de 2010 à 2018, la collecte de plus de 700 données permet de mieux préciser sa présence à l'échelle de la région Bretagne. L'humidité atmosphérique ainsi que le relief semblent être les facteurs qui influencent le plus sa répartition à l'échelle de la région.

DAGUZAN J. 1982. Contribution à l'étude de la croissance et de la longévité de *Elona quimperiana* (de Férussac) (Gastéropode Pulmoné Stylommatophore) vivant en Bretagne occidentale. *Malacologia*, 22 : 385394.

DAGUZAN J. & GLOAGUEN J.C. 1986. Contribution à l'écologie d'*Elona quimperiana* (de Férussac) (Gastéropode Pulmoné Stylommatophore) en Bretagne occidentale. *Haliotis*, 15 : 17-30.

FORTIN M. & REBOUT C. (coord.). 2001. *Gastéropodes terrestres : atlas provisoire de répartition en Bretagne (Finistère, Côtes d'Armor, Morbihan, Ille et Vilaine et LoireAtlantique)*. Bretagne Vivante – SEPNB / Groupe Malacologique. 24p.

# Conservation de la Grande Mulette (*Margaritifera Auricularia*) en Europe, projet LIFE13BIOFR001162

**Nina RICHARD<sup>1,2</sup>, Karl Matthias WANTZEN<sup>2</sup>, Catherine BOISNEAU<sup>2</sup>, Yann GUÉREZ<sup>1</sup>, Philippe JUGÉ<sup>1</sup>, Laure MORISSEAU<sup>2</sup>, Marjolaine SICOT<sup>2</sup>, Joaquin SOLER<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Université de Tours – CETU Elmis Ingénieries 11 Quai Danton – 37500 CHINON

<sup>2</sup> Université de Tours – UMR 7324 CITERES – 33 allée Ferdinand de Lesseps  
37204 TOURS Cedex 03

La Grande Mulette (*Margaritifera auricularia*) est l'une des espèces d'invertébrés d'eau douce les plus grandes et les plus rares d'Europe continentale, elle est classée par l'UICN en danger critique d'extinction. Historiquement présente dans la quasi-totalité des grands fleuves de l'Europe de l'Ouest, elle a fortement régressé au cours du XX<sup>ème</sup> siècle jusqu'à la considérer comme disparue. Elle a été redécouverte en France à la fin des années 1990. Actuellement, il ne subsiste que quelques populations en Espagne et en France, dont la plus grande est située dans le bassin de la Charente (environ 100 000 individus). Les causes supposées de sa raréfaction sont multiples, la surpêche du XVIII<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle, la quasi-disparition de son poisson hôte connu, l'esturgeon européen (*Acipenser sturio*, porteur des larves « glochidies »), la perturbation de son habitat, et la dégradation de la qualité de l'eau. La Grande Mulette bénéficie depuis 2012 d'un Plan National d'Actions. Le projet Life13BIOFR001162 « Conservation de la Grande Mulette en Europe » porté depuis 2014 par l'Université de Tours vise à améliorer les connaissances sur cette espèce relativement peu connue afin de pouvoir limiter son déclin et renforcer les populations actuelles. Ce projet cofinancé par l'Europe, est mené avec de nombreux partenariats français et européens. Diverses études sont menées sur la biologie de l'espèce, les processus de reproduction en milieu naturel et ex-situ, l'élevage de juvéniles, l'identification de poissons-hôtes alternatifs à l'esturgeon européen et leur validation, ainsi que sur la description fine de son habitat. Dans un premier temps, les cartes de répartition historique et actuelle ont été révisées à partir d'un audit des collections muséographiques nationales et régionales et de prospections de terrain. Cette révision a permis la découverte d'une nouvelle population dans le bassin de l'Adour. Une station de reproduction artificielle et d'élevage a été mise en place à Chinon (Indre-et-Loire). Il a ainsi pu être vérifié que deux des populations françaises se reproduisent naturellement. De plus, la présence d'individus juvéniles dans les derniers inventaires démontre que le recrutement est effectif mais qu'il reste rare, les individus des huit populations françaises sont essentiellement adultes. Trois espèces de poissons-hôtes alternatifs ont été identifiées et testées en laboratoire, l'épinoche (*Gasterosteus aculeatus*), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et le silure (*Silurus glanis*). Actuellement, environ 80 000 juvéniles ont été produits en 4 ans à partir des populations des bassins de la Charente et de la Vienne mais le taux de mortalité reste très élevé. En 2018, 2000 individus ont été réintroduits dans la Vienne au plus près d'un site hébergeant des individus vivants.

Prié et al, 2013. French naiad (Bivalvia : Margaritiferidae, Unionidae) species distribution models : prediction maps as tools for conservation, *Hydrobiologia*

Prié, V., Soler, J., Araujo, A., Cucherat, X., Philippe, L., Patry, N., Adam, B., Legrand, N., Jugé, P., Richard, N. & Wantzen, K. M., 2018. Challenging exploration of troubled waters: a decade of surveys of the giant freshwater pearl mussel *Margaritifera auricularia* in Europe, *Hydrobiologia*, 810 : 157-175.

Soler, J., Wantzen, K.M., Jugé, P., & Araujo, R. 2018. Brooding ang glochidia release in *Margaritifera auricularia* (Spengler, 1793) (Unionidae, Margaritiferidae). *Journal of Molluscan Studies* 84 : 182-189 <https://doi.org/10.1093/mollus/eyy008>

Soler, J., Boisneau, C., Wantzen, K.M. & Araujo, R. 2018. *Gasterosteus aculeatus* Linnaeus, 1758, a new host fish for the endangered *Margaritifera auricularia* (Spengler, 1793) (Unionida, Margaritiferidae). *Journal of Molluscan Studies*. <https://doi.org/10.1093/mollus/eyy038>

Soler, J., Boisneau, C., Jugé, P., Richard, N., Guerez, Y., Morisseau, L., Araujo, R., Wantzen, KM. An unexpected host for the endangered Giant Freshwater Pearl Mussel *Margaritifera auricularia* (Spengler, 1793) as a tool against the "native species meltdown" effect. *Aquatic conservation : Marine and freshwater ecosystems.*) Submitted.

# La Planorbine des mares, *Gyraulus rossmaessleri* (Auerswald, 1852), redécouverte en Alsace (France, Bas-Rhin)

**Kevin UMBRECHT & Jean-Michel BICHAIN**

Société d'Histoire Naturelle et d'Ethnographie de Colmar  
11 rue de Turenne - 68000 Colmar

Lors d'investigations malacologiques dans le périmètre de la réserve naturelle régionale de l'III\*Wald, située dans la vallée du Rhin supérieur en Alsace, de nombreuses coquilles attribuées à *Gyraulus rossmaessleri* (Auerswald, 1852) ont été récoltées par les auteurs en août 2018. Ce planorbe présente une large répartition géographique centre- et est-européenne jusqu'en Sibérie, où il vit dans les eaux peu profondes et temporaires des prairies alluviales. Dans l'IIIwald, de nombreuses coquilles vides et des animaux vivants ont été trouvés sur le sol asséché de petites dépressions ou de petits fossés dans quatre prairies du Ried. Cette découverte confirme actuellement la présence de l'espèce en France où elle n'a pas été observée depuis près de 30 ans. À l'échelle de la plaine rhénane, cette population française s'ajoute aux deux sites allemands récemment découverts dans le Bade-Wurtemberg. Cet ensemble de populations dans la vallée du Rhin supérieur forme l'isolat le plus occidental de la distribution mondiale de l'espèce.

Meier-Brook, C. 1964. *Gyraulus acronicus* und *G. rossmaessleri*, ein anatomischer Vergleich (Planorbidae). *Archiv für Molluskenkunde*, 93 (5/6) : 233-242.

Richling, I. & Groh, K. 2014. Entdeckung einer aktuellen vitalen Population von *Gyraulus (Lamorbis) rossmaessleri* (Auerswald, 1852) in Baden-Württemberg. *Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft*, 90 : 17-26.

Umbrecht, K. & Bichain, J.-M. 2018. Redécouverte de *Gyraulus rossmaessleri* (Auerswald, 1852) (Gastropoda, Planorbidae) en Alsace (France, Bas-Rhin). *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle et d'Ethnographie de Colmar*, 75 : 41-48.

Vinarski, M., Karimov, A.V. & Andreeva, S.I. 2006. Does *Gyraulus rossmaessleri* (Gastropoda : Planorbidae) inhabit Siberia ? *Malakologische Abhandlungen*, 24 : 65-76.



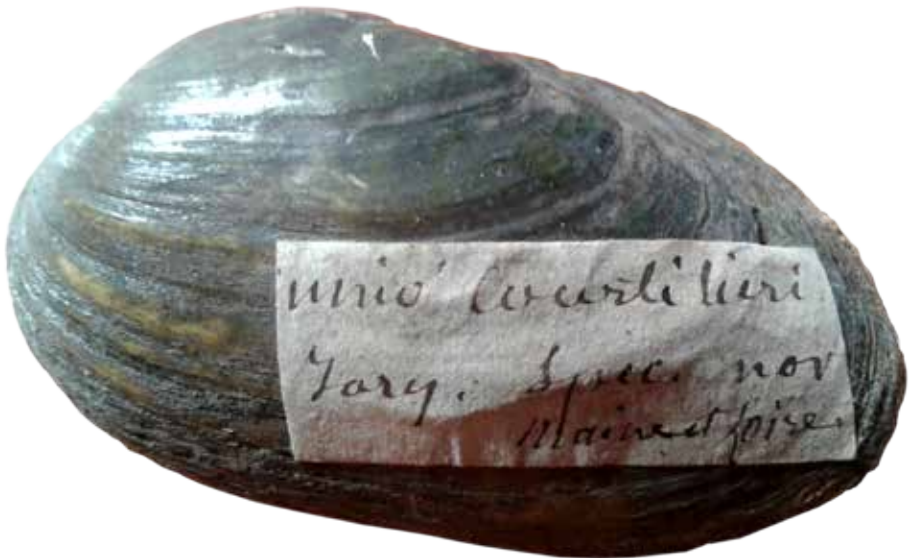




## LA COLLECTION MALACOLOGIQUE DU MUSÉUM DE NANTES

Marie DARTIGE  
chargée de collection de malacologie

marie.dartige@nantesmetropole.fr



### ***Unio crassus courtillieri* Hattemann, 1859**

Cette moule ligérienne, issue de la Collection Cailliaud, est un probable syntype. Il est noté sur sa coquille spec.nov (pour espèce nouvelle), ainsi que sa provenance Jary ou Jarry, probablement le ruisseau Jary, à Andigné (49) ou le ruisseau des loges au lieu-dit Jarrie, à Brain-sur-Allonges (49)

# LA COLLECTION MALACOLOGIQUE DU MUSÉUM DE NANTES

## Un peu d'histoire

Les collections de malacologie les plus anciennes proviennent du cabinet d'histoire naturelle de **François-René Dubuisson** (1763-1836), premier conservateur du Muséum de Nantes. Un rapport, datant de l'an 7 de la République (1798-1799), témoigne d'une collection de « près de 1600 articles : on y trouve toutes les coquilles mises à si haut prix, moins à raison de leur importance, que par le caprice des amateurs. »

En 1836, **Frédéric Cailliaud** (1787-1869) succède à Dubuisson. Il s'intéresse plus particulièrement à la géologie et la conchyliologie. Il réalise des coupes très précises dans les coquillages, étudie les perforations des roches par les mollusques perforants. Frédéric Cailliaud s'attelle également à constituer une collection de référence régionale, qu'il publie en 1865.

**Édouard Dufour** (1829-1882) prend la suite de Cailliaud. C'est lui qui aménagera le musée dans des nouveaux locaux (emplacement actuel). Ses goûts le portant sur la botanique, il est difficile de lui attribuer un rôle d'importance en relation avec la collection de malacologie.

**Louis Bureau** (1847-1936) devient conservateur du muséum en 1882, un an après avoir créé la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France. C'est par le biais des bulletins de la SSNOF, et du registre des collections - à partir de 1901 - que l'on peut suivre les acquisitions du muséum en malacologie.

## Quelques chiffres

Cette collection est estimée entre 30 et 40 000 spécimens. Plus de 14 000 sont inventoriés, dont 12020 gastropodes, 1870 bivalves, 113 polyplacophores, 55 scaphopodes et 32 céphalopodes.

Coll. Totale = 14090	Tous Lieux	France
Terrestre	2268	904
Eau Douce	1313	385
<b>Continentaux</b>	<b>3581 / env. 25%</b>	<b>1829 / env. 9%</b>

Un état des lieux a été effectué sur la totalité de la collection en 2007 et permet de se repérer à minima sur la collection non inventoriée. Les divers déménagements et politiques de gestion de cette collection depuis plus de 200 ans ont malheureusement entraîné une importante perte d'informations (nom, lieu et date de collecte, collectionneur ...), rendant la poursuite de son inventaire et son étude difficile à mener.

## Les collectionneurs

### Collection Simon - ?

Estimée à plus de 1200 spécimens dont 900 sont inventoriés, il s'agit principalement d'espèces marines provenant d'Asie.

### Collection Bertrand-Geslin - Charles Bertrand-Geslin (1796-1863)

Estimée à près de 60 spécimens – non inventoriée

### Collection Bourgault du Coudray - Louis Bourgault du Coudray (1803-1877)

Sur 88 tiroirs de collections malacologiques, seulement 260 spécimens lui sont aujourd'hui attribués dont 165 inventoriés, tous marins.

### Collection Noury - Charles Henry Gaétan Noury (1809-1869), capitaine de vaisseau.

Estimée à plus de 1200 spécimens, dont 271 inventoriés, tous marins de Tahiti, Nouka-Hiva, Brésil...

### Collection Chiron du Brossais - ?

Estimée à plus de 100 spécimens, dont 77 ont été inventoriés, tous marins.

### Collection Glaumont - ?

Sur un don de 4000 coquilles d'Océanie, seulement 250 spécimens lui sont aujourd'hui attribués dont 184 inventoriés, tous marins.

### Collection Mignen - ?

Estimée à 200 spécimens dont 78 inventoriés (une petite dizaine continentaux)

### Collection Cailliaud – Frédéric Cailliaud (1787-1869)

Estimée à près de 5000 spécimens, dont près de 3900 sont inventoriés.

Frédéric Cailliaud, conservateur de 1836 à 1869 a constitué une collection de référence régionale, qu'il publie en 1865 : « Catalogue des radiaires, des annélides, des cirrhipèdes et des mollusques marins, terrestres et fluviatiles recueillies dans le département de Loire Inférieure. »

*Alexandre Blin a effectué début 2018 un récolement des spécimens cités dans ce catalogue.*

Coll. Cailliaud = 3880	Tous Lieux	France
Terrestre	142	88
Eau Douce	483	137
<b>Continentaux</b>	<b>625 / env. 16%</b>	<b>225 / env. 6%</b>

### Collection Letourneux - Aristide Horace Letourneux (1820-1891)

Estimée à près de 60 spécimens, non inventoriés.

Membre fondateur de la Société Malacologique de France, il publie en 1869 le « Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles recueillis dans le département de la Vendée et particulièrement dans l'arrondissement de Fontenay-le-Comte », ed. Bouchard-Huzard - 44 p.

*Perspective de recherche : Rechercher les spécimens présentés dans ce catalogue*

### Collection d'Hamonville - Baron Jean Charles Louis Tardif D'Hamonville (1830 – 1899)

En 1894, d'Hamonville offre « un lot de mulettes et d'anodontes de diverses provenances ». dans les collections, un meuble de 6 tiroirs contient une série d'anodontes (Anodonta) sans autre information.

*Perspective de recherche : Rechercher des informations complémentaires sur le don de D'hamonville permettant de faire le lien avec cette collection d'Anodonta. Inventorier, identifier et déterminer ces spécimens.*

### Collection Chaillou - Félix Chaillou (mort en 1926)

Cette collection de près de 5800 spécimens a été acquise en 2005 et a été totalement révisée et inventoriée.

*Rapport d'inventaire fait par Laurent Charles. Collection consultable.*

Coll. Chaillou = 5796	Tous Lieux	France
Terrestre	1161	467
Eau Douce	457	171
<b>Continentaux</b>	<b>1618 / env. 28%</b>	<b>638 / env. 11%</b>

### Collection Gourdon - Maurice Gourdon (1847-1941),

Estimée à près de 1000 spécimens dont 939 inventoriés.

« Pyrénéiste », il a publié une « Liste des mollusques terrestres et fluviatiles offerts par M. Maurice Gourdon au Muséum de la Ville de Nantes » dans le bulletin de la SSNOF, en 1891, comprenant « 726 espèces ou variétés réparties dans 16 familles » et divers catalogues raisonnés de mollusques de Pyrénées :

1887 - Les Mollusques de la Haute Vallée d'Aure. Bull. Soc. Ramond

1889 - Catalogue raisonné des Mollusques de la Pique et de ses affluents. Bull. Soc. Ramond

1890 - Catalogue raisonné des Mollusques de la Barousse. Bull. Soc. Malacol.

1895 - Catalogue raisonné des Mollusques des montagnes de St Béat et du Pic du Gard. Feuille des Jeunes Naturalistes.

*Perspectives de recherche : Mettre en relation la collection inventoriée avec ces publications.*

Coll. Gourdon = 939	Tous Lieux	France
Terrestre	861	293
Eau Douce	78	40
<b>Continentaux</b>	<b>939 / 100%</b>	<b>333 / env. 35%</b>



## Crédits photos :

*Anisus spirorbis* : Christian Goyaud  
*Clausilia bidentata crenulata* : Olivier Gargominy  
*Elona quimperiana* : Olivier Gargominy  
*Limax maximus* : Alain Livory  
*Testacella haliotidea* : Christian Goyaud  
*Theodoxus fluviatilis* : Vincent Prié  
*Unio crassus* : Vincent Prié  
*Vallonia enniensis* : Olivier Gargominy  
*Vertigo moulinsiana* : Olivier Gargominy

Image de couverture : l'Indre à Montbazon, Vincent Prié