

La Mulette perlière en Bretagne

••• Protection et sauvegarde d'une espèce en danger •••



UNION EUROPÉENNE
UNANIEZH EUROPA



L'Europe s'engage
en Bretagne

Avec le Fonds européen
de développement régional



Une voix pour la nature

Avant-propos

La Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*) est un bivalve d'eau douce en danger de disparition. Son cycle de vie complexe et ses exigences écologiques importantes imposent le maintien et la restauration de cours d'eau de très bonne qualité à l'échelle des bassins versants. Sa grande longévité en fait un témoin de l'évolution de son biotope.

Préserver la Mulette perlière, c'est conserver des habitats en très bon état, ce qui donne tout son sens à la notion « d'espèce parapluie ».

Depuis 2010, Bretagne Vivante et ses partenaires œuvrent pour la conservation de la Mulette perlière. D'abord dans le cadre d'un programme européen LIFE « Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif armoricain », en partenariat avec la Fédération de pêche du Finistère et le CPIE des Collines normandes. Puis, grâce au Plan national d'actions (PNA), des déclinaisons régionales ont été proposées en Normandie et en Bretagne pour la période 2016-2021.

Les objectifs des différents programmes menés depuis 2010 sont les suivants :

- l'amélioration des connaissances des populations et de leur habitat ;
- la protection des populations ;
- la restauration de leur habitat ;
- la mise en place et le fonctionnement d'une structure d'élevage ;
- le renforcement des populations sauvages une fois le milieu considéré favorable.

En Bretagne, les efforts sont historiquement axés autour de trois populations situées sur l'Elez dans le Finistère, le Bonne Chère dans le Morbihan et le ruisseau du Loc'h dans les Côtes-d'Armor et s'étendent aujourd'hui sur les autres cours d'eau où l'espèce est encore présente. Au-delà des aspects liés à la conservation de cette espèce à très fort intérêt patrimonial, les objectifs sont aussi pédagogiques envers le grand public, les élus et les professionnels.



Les bivalves d'eau douce de Bretagne

La Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*) est un mollusque bivalve qui vit dans les rivières. Cette espèce appartient à l'ordre des Unionida. Autrement appelés Nayades, cet ordre compte onze espèces différentes en France dont cinq sont présentes en Bretagne.

Unionida



Anodontes (2 espèces)
Anodonte des étangs (*Anodonta cygnea*)
Anodonte des rivières (*Anodonta anatina*)
 Coquille : mince et peu solide, jaunâtre à verdâtre
 Habitat : dans les eaux stagnantes ou à faible courant
 Poisson-hôte : perche, carpe, gardon, chevesne, rotengle, brème, vandoise, goujon, épinouche, brochet...



Unio (2 espèces)
Mulette méridionale (*Unio mancus*)
Mulette des peintres (*Unio pictorum*)
 Coquille : épaisse, jaune olive à marron ou verdâtre
 Habitat : dans les eaux stagnantes ou à faible courant
 Poisson-hôte : vairon, perche, chevesne, goujon, tanche, épinouche, gardon...



Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*)
 Coquille : épaisse et très solide, noirâtre
 Habitat : dans les ruisseaux et rivières à courant rapide
 Poisson-hôte : truite fario, saumon atlantique
Espèce protégée, inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats - Faune - Flore, en danger critique d'extinction en Europe (UICN)

Autres bivalves d'eau douce présents en Bretagne

Corbicule asiatique (*Corbicula fluminea*)



Espèce introduite (originaire d'Asie du Sud-Est)
 Coquille : solide, épaisse, portant de solides côtes concentriques, intérieur violet clair ou blanc
 Habitat : canaux et rivières à faible courant



Moule zébrée (*Dreissena polymorpha*)

Espèce introduite (originaire d'Europe de l'Est)
 Coquille : allongée, deux fois plus haute que large, fixée à des pierres ou un autre support à l'aide d'un byssus
 Habitat : canaux et rivières à faible courant

Pisidies et cyclades (17 espèces)



Coquille : taille des adultes inférieure à 1cm
 Habitat : tous les milieux aquatiques (rivières, canaux, étangs, mares, ...)

0 5 10cm

Les bivalves d'eau douce de Bretagne, (P.-Y. Pasco, Bretagne Vivante)

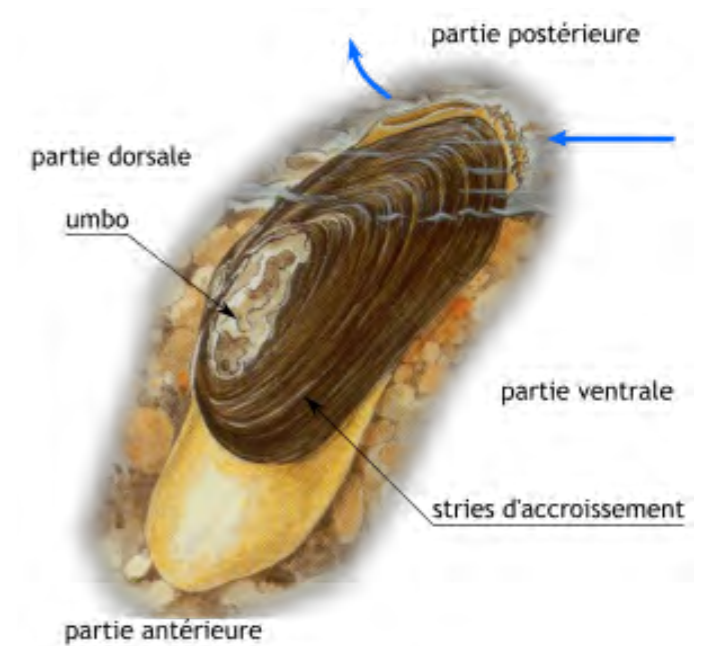
La Mulette perlière

► Biologie

Les **coquilles** sont de couleur **noire** chez les adultes ou brune chez les individus les plus jeunes. L'**intérieur** de la coquille est recouvert de **nacre blanche**, parfois teintée de rose. Elle peut atteindre 12 cm de longueur et 4 cm de large. La partie la plus ancienne de la coquille, l'**umbo**, est souvent érodée.

La Mulette perlière est un organisme **filtreur**, c'est-à-dire qu'elle se nourrit en filtrant la matière organique transportée par les cours d'eau. Une seule moule peut ainsi filtrer jusqu'à **50 litres** par jour et ingérer jusqu'à **90 %** de la matière organique en suspension. Sa présence participe au maintien de la qualité de l'eau.

Sédentaire, la Mulette perlière peut rester immobile pendant plusieurs années. Elle est l'un des invertébrés dont la longévité est la plus longue, elle peut vivre plus de **100 ans** !



Noël Guillaud in Cochet, G. La moule perlière et autres nayades de France. Catiche productions, 2004.



► Son cycle de vie

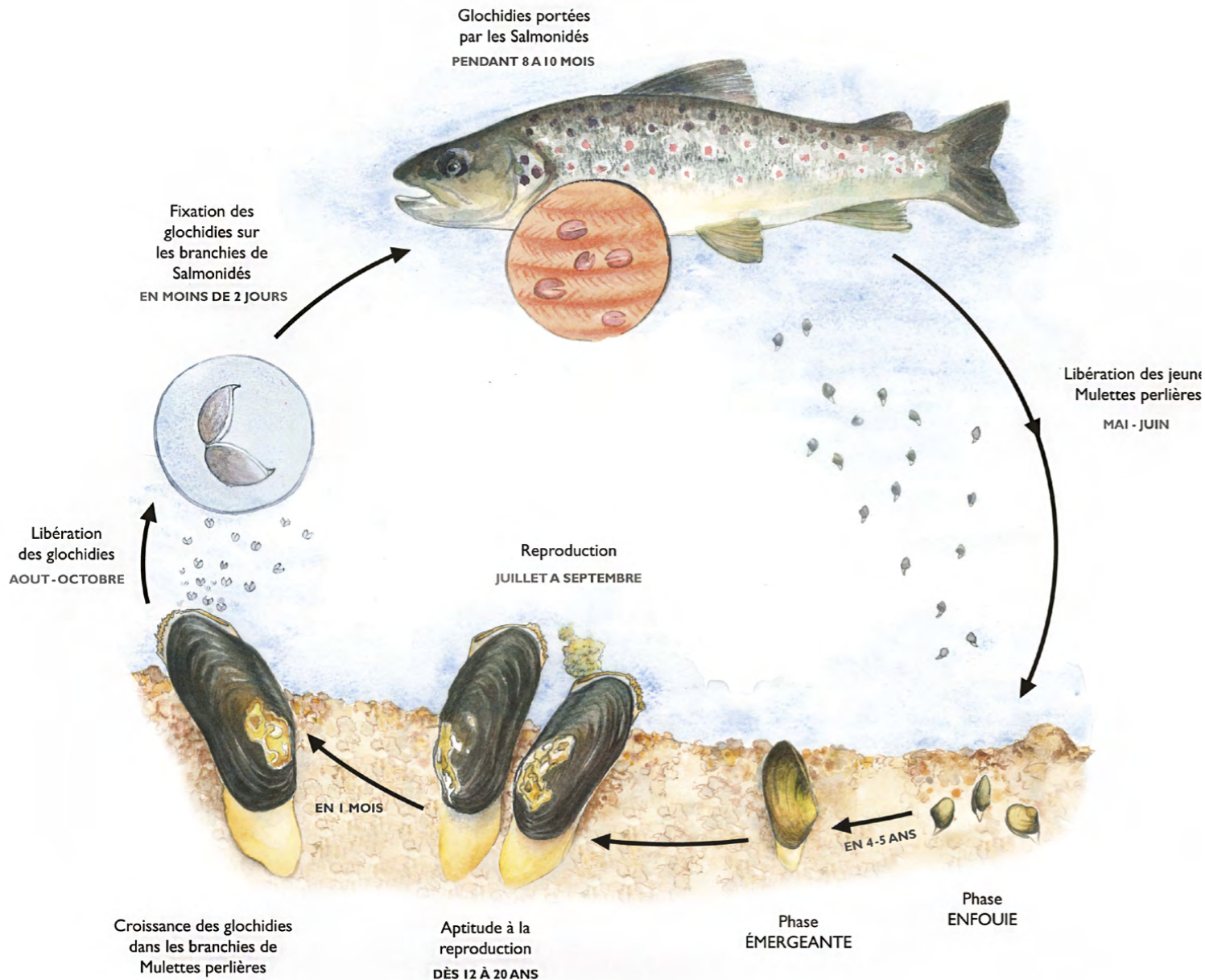
La Mulette perlière est capable de se reproduire vers **10 à 15 ans**. Les différentes étapes qui conduisent à la maturité sexuelle sont caractérisées par un fort taux de mortalité : sur **1 million de larves** produites, **moins de 10** parviendront à devenir une jeune mulette. La particularité de son cycle de vie est la phase larvaire qui se déroule avec l'aide d'un **poisson-hôte**.



Truite fario (*Salmo trutta*) - ©E. Engbretson

Entre juin et juillet, les mâles libèrent leur semence dans l'eau qui sera ensuite filtrée par les femelles. Quelques semaines après, les larves (0,06 - 0,08 mm) appelées **glochidies** sont relâchées et se fixent sur les **branchies d'un salmonidé** : le Saumon atlantique ou la Truite fario.

Peu de temps après la fixation, un **kyste** se forme autour de la larve. En mai ou juin de l'année suivante, ayant atteint un stade de développement suffisant, la jeune mulette se laisse tomber et s'enterre dans le substrat – elle mesure alors environ 0,4 mm. Elle ne réapparaîtra à la surface du substrat qu'après une vie enfouie de **4 à 10 ans**.

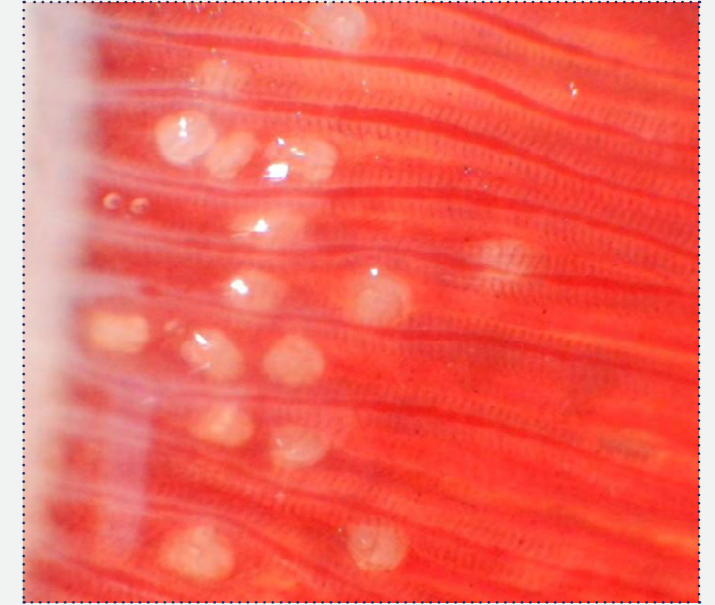


Cycle de vie de la Mulette perlière (M.Tétrel, CPIE des Collines normandes)

Glochidie "nageante"



Glochidies enkystées sur une branchie de truite



Jeune mulette de 3 mois (pied sorti)



Jeunes mulettes de 1 à 2 ans en élevage (phase enfouie en nature)



Jeune mulette (+10 ans) émergeant à côté d'une adulte



Mulette adulte apte à la reproduction



Répartition et état des populations

► Sa répartition et taille des populations

La Mulette perlière est présente en **Europe** et en **Amérique du Nord**. D'importantes populations sont encore présentes dans le nord de l'Europe (Suède, Norvège, Finlande, Russie, etc.) mais également en Écosse et en Irlande. Par contre, elle est de plus en plus rare dans les autres pays européens (France, Allemagne, Angleterre, Espagne, Luxembourg et Autriche).

En **France**, la Mulette perlière est présente dans les cours d'eau des **massifs anciens** (Massif armoricain, Massif central et Pyrénées). L'ensemble de la population est estimée à **100 000 individus**. Ils sont répartis sur **87 rivières** dont seulement une vingtaine accueille encore des juvéniles.

En **Bretagne**, la Mulette perlière est présente dans **24 cours d'eau**, principalement sur les bassins versants de l'Aulne, de l'Ellé et du Blavet. L'ensemble de la population est estimée entre **10 000 à 14 000 individus**.



Population de mulette perlière en Irlande



Mullettes perlières - Elez - 2014

► Statut de protection

La Mulette perlière est une **espèce protégée** par la loi française. C'est une espèce d'intérêt communautaire inscrite aux annexes II et V de la Directive "Habitats-Faune-Flore" ainsi qu'à l'annexe III de la Convention de Berne.

Extrait de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 :

« Sont interdits sur le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier (...), la destruction, la perturbation intentionnelle d'individus (...), leur colportage, leur mise en vente, leur vente ou leur achat. »

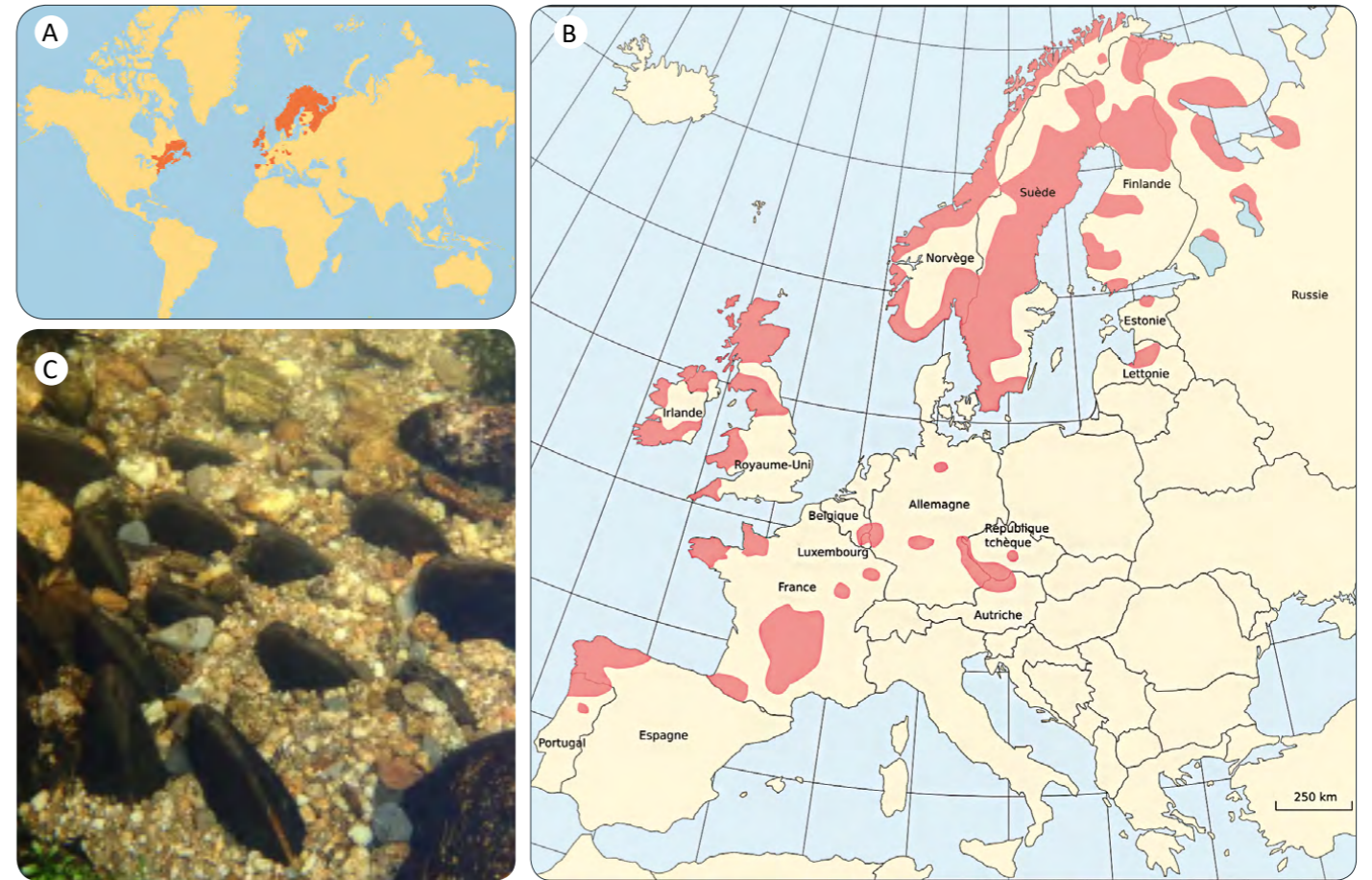
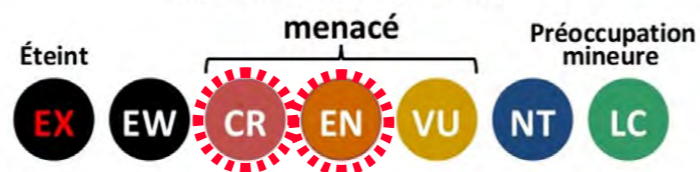
En seulement un siècle, le déclin de l'espèce est évalué à **95 %**. L'UICN fait état d'une réduction de **50 %** des effectifs sur les dix dernières années.

L'UICN classe la Mulette perlière dans la catégorie "**endangered**" (EN : en voie d'extinction) à l'échelle mondiale.

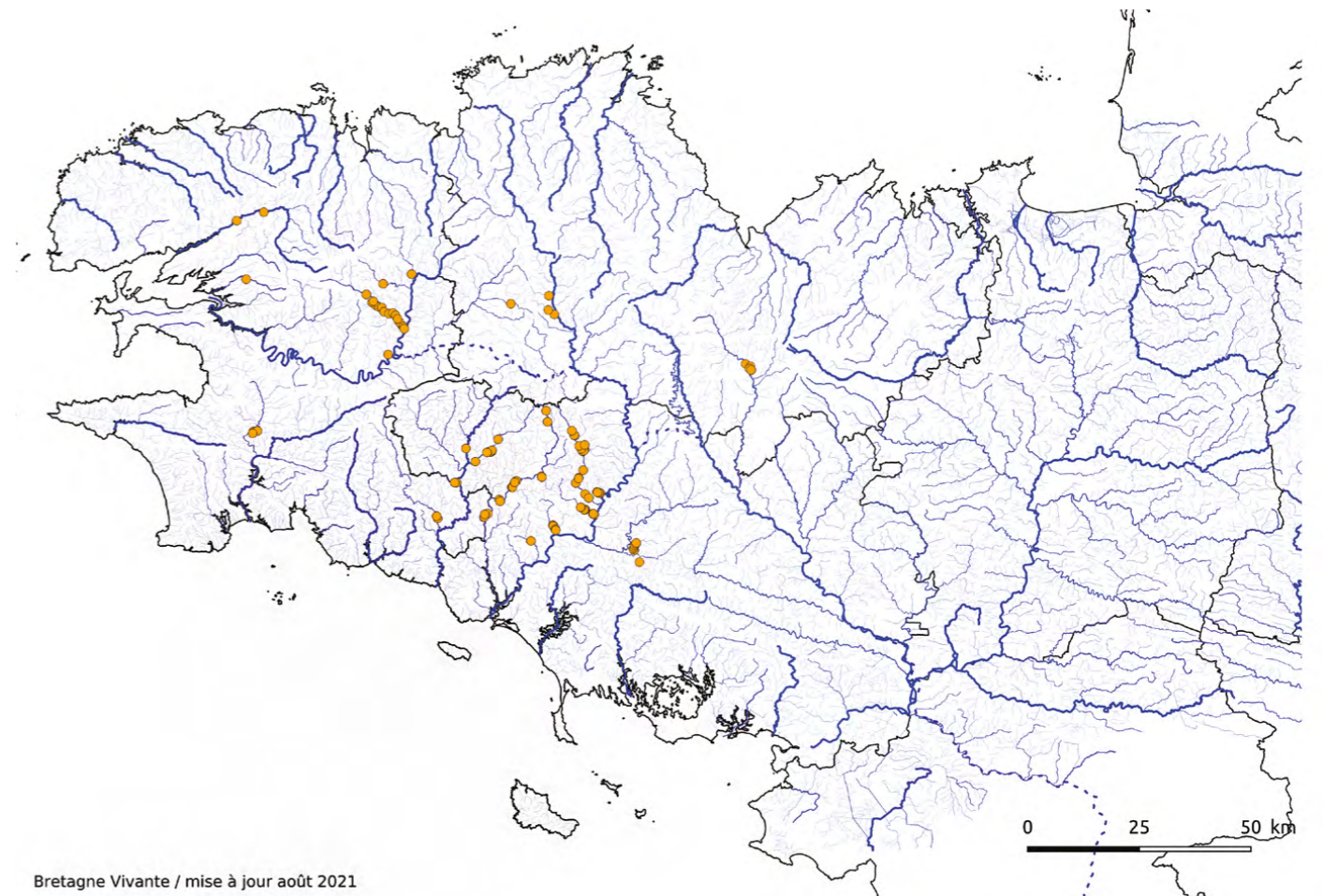
Depuis 2011, en Europe elle est classée dans la catégorie "**critically endangered**" (CR : en danger critique d'extinction), le stade suivant étant "**extinct in the wild**" (éteint à l'état sauvage).

Depuis 2021, elle est classée en France, dans la catégorie "**endangered**" (EN : en voie d'extinction).

Liste rouge de l'UICN



(A) Répartition de la Mulette perlière à l'échelle mondiale (B) Répartition de la Mulette perlière en Europe - 2019 (C) Photo d'une population de Mulette perlière sur la rivière de l'Arn (sud de la France). ©P.-Y. Pasco



Bretagne Vivante / mise à jour août 2021

Répartition de la Mulette perlière en Bretagne en 2021 (©P.-Y. Pasco)

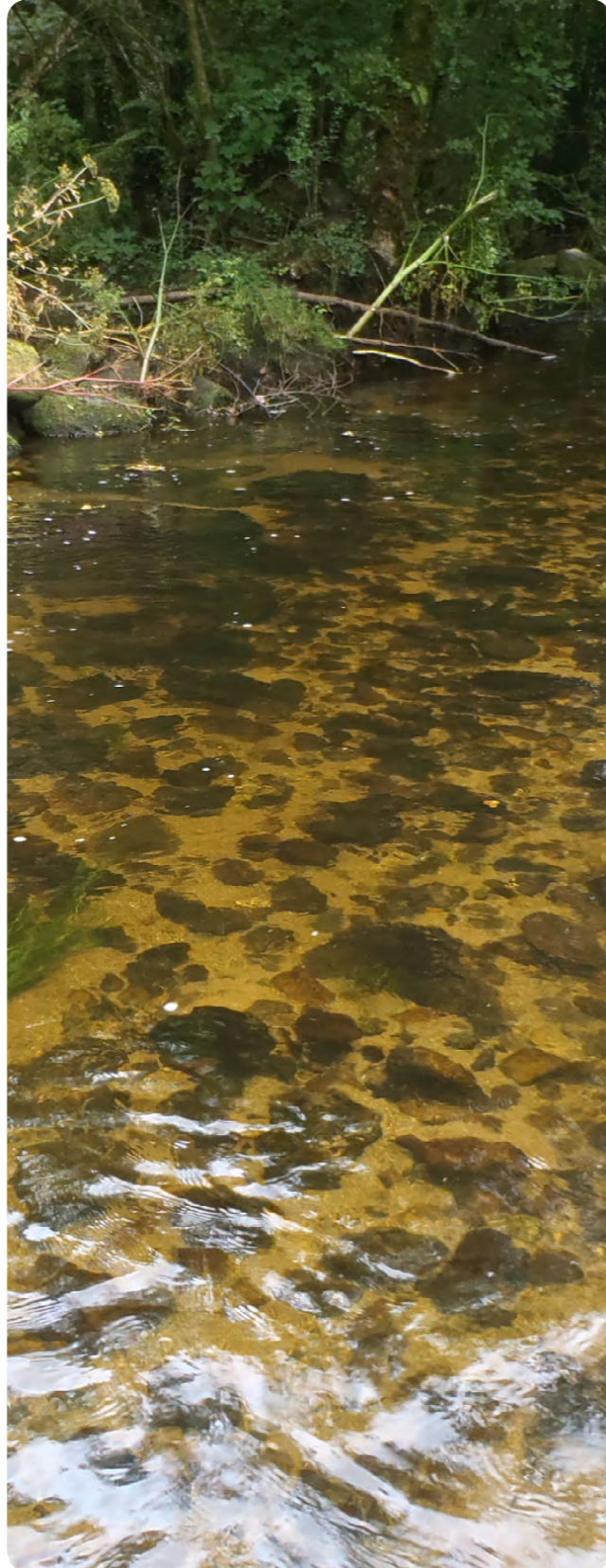
Les habitats favorables

L'habitat de la Mulette perlière d'eau douce doit convenir aux trois stades de son cycle biologique. La qualité de l'eau, le substrat, le courant et la végétation vont jouer un rôle déterminant.

► Les caractéristiques du milieu

► Le substrat

Le **sédiment** dans lequel elle vit, complètement enfouie durant sa jeunesse, doit être d'une **qualité irréprochable**, suffisamment oxygéné pour permettre les échanges avec la surface. Le substrat type se compose de **sable stabilisé** parmi des **grosses pierres** et des **rochers** dans un courant d'eau assez rapide. La présence de ces pierres est essentielle puisqu'elles permettent de **réduire** localement le **courant**, créant ainsi des zones de calme appréciées par les mulettes. La présence de sable permet au juvénile de s'enfouir.



► La qualité de l'eau

La mulette préfère :

- les rivières **oligotrophes** pauvres en nutriments,
- possédant une conductivité faible,
- et ayant un **pH inférieur à 7,5** et une **température fraîche** même en été.

► La végétation

Les rivières abritant la Mulette perlière sont souvent ombragées grâce à la **végétation** des berges. Idéalement, celle-ci doit être composée de **trois strates** : herbacée, arbustive et arborescente. L'**ombre** permet de conserver une certaine **fraîcheur** durant l'été et d'éviter la formation d'un film algal à la surface du substrat.

► Le courant

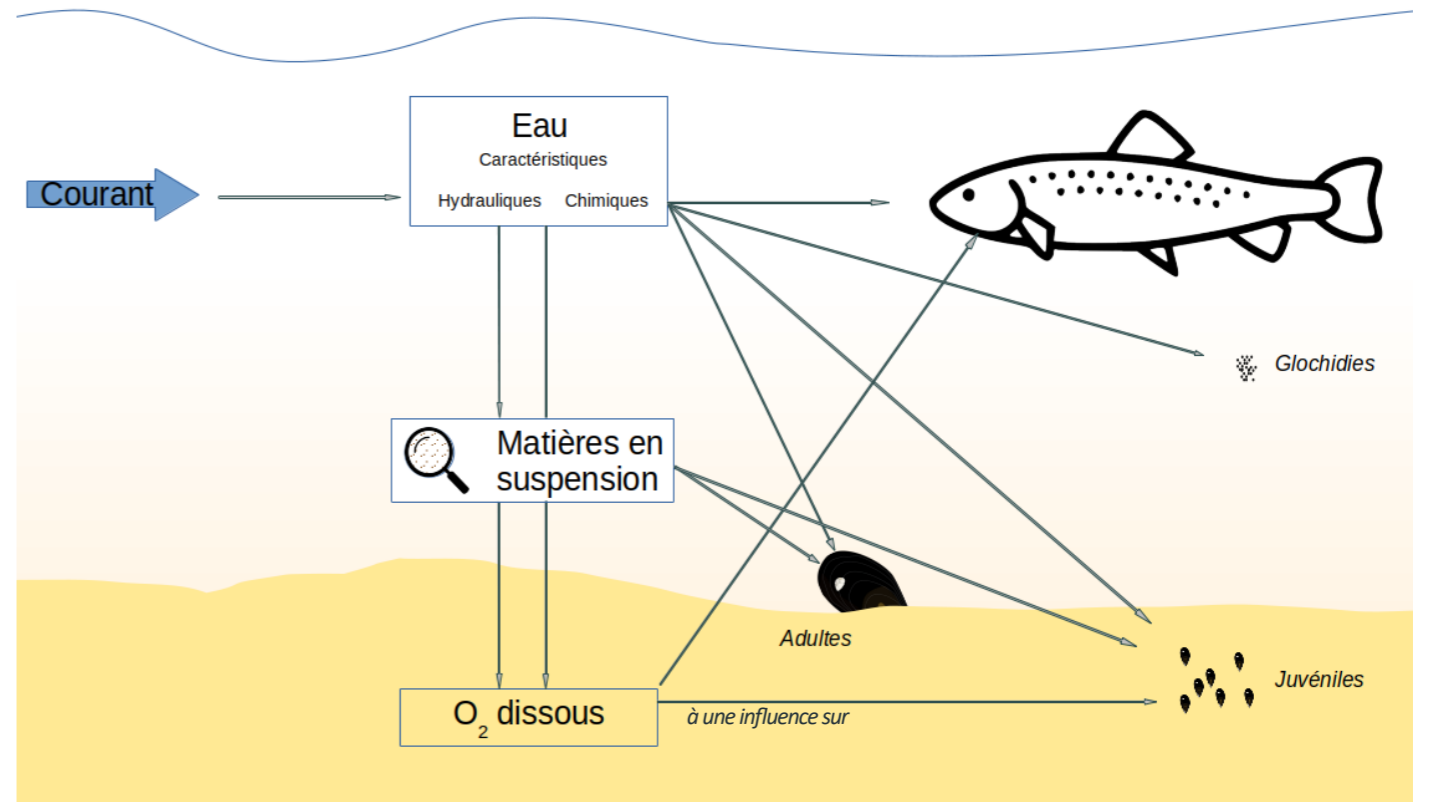
Le **courant** doit être **inférieur à 2m** et la **profondeur** du cours d'eau comprise **entre 0,5 et 2m**. Le courant en période d'étiage doit rester suffisamment important pour assurer l'oxygénation de l'eau, limiter la sédimentation des particules fines, etc. En revanche, un courant trop fort peut déloger les mulettes.

► Exemple d'habitat favorable



► Facteurs influençant la survie de la Mulette perlière

Schéma modifié d'après Quinlan et al., 2015¹



¹Quinlan E., Gibbins C., Malcolm I., Batalla R., Vericat D. & Hastie L. 2015. A review of the physical habitat requirements and research priorities needed to underpin conservation of the endangered freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera*. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 25(1) : 107–124.

Les menaces

► Un peu d'histoire



Durant des siècles, l'Homme a pêché la Mulette perlière pour en récupérer les perles. Depuis la Préhistoire, ces dernières étaient utilisées comme parures, mais c'est à partir du XVII^e siècle que la pêche s'est intensifiée en Europe. À cette époque, les lits des rivières étaient bêchés pour en retirer des milliers de coquilles ne donnant que quelques dizaines de perles. Une mulette sur mille environ est en effet capable de produire une perle. **Cette pêche a fortement contribué à fragiliser les populations dans toute l'Europe.**

► Aujourd'hui, d'autres menaces pèsent sur l'espèce

La Mulette perlière est en **danger d'extinction** en raison de plusieurs facteurs influençant directement ou indirectement son cycle de vie ou son habitat naturel. Les principales menaces sont :

- **La disparition des salmonidés.** Les facteurs nuisant aux poissons-hôtes vont directement impacter la Mulette perlière (entraves à la remontée du poisson, surpêche, prédation ou compétition...).
- **L'artificialisation d'une partie des bassins versants.**
- **L'apport de sédiments fins au cours d'eau,** provenant de sols nus ou de travaux lors des épisodes pluvieux, colmatant le substrat du cours d'eau.
- **La détérioration de la qualité de l'eau,** en raison de rejets accidentels liés aux activités agricoles, industrielles ou urbaines.
- **Le vieillissement des populations.** La plupart des populations sont vieillissantes avec une absence de survie de jeunes individus.
- **Les changements globaux.** L'augmentation de la température de l'eau est défavorable à la mulette et à son poisson-hôte, ainsi que la modification du régime des précipitations (fortes pluies printanières en période de semis, sécheresse prolongée).



Colmatage de fond et eaux troubles dans le ruisseau de Bonne Chère

Préconisations de gestion

► La restauration de l'habitat

La préservation des populations de Mulette perlière passe par la restauration de son habitat.

► La préservation et la restauration de l'habitat

Respect de la réglementation en vigueur concernant les cours d'eau et leurs abords : distance d'épandage, présence d'une bande enherbée, pas d'abreuvement direct, etc.

► Restauration de la végétation des rives

La plantation d'arbres, et plus spécifiquement de **feuillus**, en bordure de cours d'eau contribue à **le rafraîchir** et **stabiliser les berges**. Les feuillus ont la particularité de créer un ombrage partiel et non persistant, idéal pour la mulette perlière. Leur présence permet également de **filtrer les eaux de ruissellement**, de **limiter le transfert de nutriments**.

► La gestion agro-environnementale des zones humides

Les **zones humides** riveraines des stations de mulettes perlières sont d'une importance fondamentale pour leur fonctionnement. Elles contribuent au **maintien du débit des cours d'eau** tout au long de l'année et constituent une **zone tampon** avec les parcelles cultivées en amont.

► Rétablir la continuité écologique

La libre circulation des poissons-hôtes est un enjeu primordial pour le maintien des populations de Mulette perlière. Il est donc essentiel de **rétablir les continuités écologiques** en réaménageant les ouvrages, en aménageant des passes à poissons, en arasant les obstacles, etc.

► Rétablir l'hydromorphologie des cours d'eau

En dehors des obstacles à la continuité, de nombreux cours d'eau ont été artificialisés (recalibrage, biefs) ou dégradés (déstabilisation des berges, accélération des vitesses de courant) entraînant une modification des apports sédimentaires. Des aménagements "en long" du cours d'eau sont envisageables afin de retrouver un fond de lit plus favorable et une dynamique d'écoulement plus naturel.

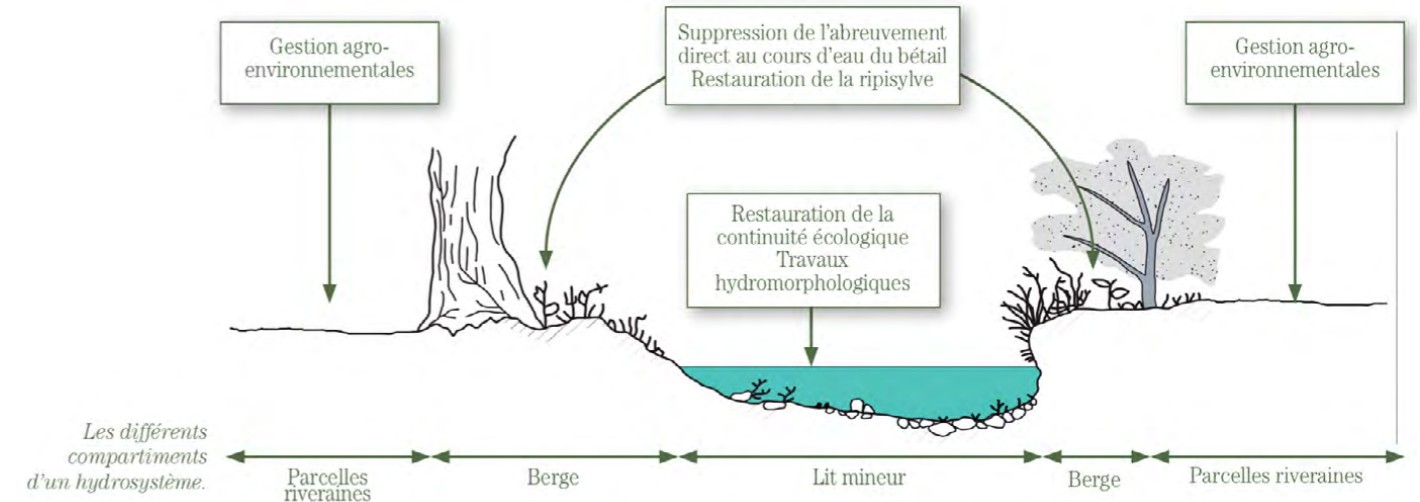


Schéma des différents modes de gestion en fonction des compartiments de l'hydrosystème. Source : Recueil d'expérience du LIFE 2010-2016 en faveur de la Mulette perlière.

Notes

Pour aller plus loin :

- > Site internet : www.life-moule-perliere.org/accueilmoule.php
- > Recueil d'expériences sur le programme LIFE Mulette perlière : [à télécharger](#)

Citation recommandée : Morisseau S., Le Mener R., Pasco P.-Y., Deyme B. 2021. La Mulette perlière en Bretagne. Bretagne Vivante. 16 p.

Relecteurs : Christine Blaize, Pierrick Pustoc'h, Marie Capoulade.

Crédits photos : Hervé Ronné, Pierre-Yves Pasco, Benoît Degonne.

Contact : Christine Blaize | christine.blaize@bretagne-vivante.org



Partenaires financiers :



Le SMBSEIL

