



Bretagne Vivante
sepnb

156 rue Anatole France
BP 63191
29231 Brest cedex 3
tél. 02 98 49 07 18
fax 02 98 49 95 80

www.bretagne-vivante.org



COLLINES NORMANDES



LIFE 09 NAT FR 000583

Rencontres en Irlande du Nord et Irlande du 12 au 17 février 2013

Présents :

Pierre-Yves Pasco & Marie Capoulade (Bretagne Vivante)

13 et 14 février : Comité européen de normalisation (CEN) - Belfast

Le CEN ou Comité Européen de Normalisation, a pour but d'harmoniser les normes élaborées en Europe (www.cen.eu). Un travail pour proposer des normes de mesure concernant la moule perlière est en cours depuis février 2011. Cette rencontre à Belfast est la quatrième et dernière rencontre organisée pour élaborer ce document.

Le document en cours de rédaction n'est pas un papier scientifique. Il consigne des éléments sur les valeurs préférentielles de la moule perlière et liste différentes méthodes à employer pour réaliser un suivi des populations : qualité du milieu, qualité du substrat, hydromorphologie, comptage des populations, etc.

Lors de cette rencontre, le document a été lu, commenté et amendé. Un bref compte-rendu se trouve en [annexe 1](#). La nouvelle version devrait être soumise au CEN mi 2013.



© Lennart Henrickson

14 février : Visite au Parc naturel national de Glenveagh

Le comté de Donegal, en partenariat avec l'Agence environnementale d'Irlande du Nord porte un projet INTERREG IVA (2011-2014) pour la conservation de la moule perlière d'eau douce. L'île d'Irlande abrite une part importante des effectifs en Europe : 12 millions d'individus dont 80 % sont situés dans 8 bassins versants (voir carte en [annexe 2](#)). Leur gouvernement a très tôt compris l'intérêt de préserver l'espèce et la nécessité d'agir tôt pour la conserver. Ils ont pu articuler la Directive "cadre eau" avec la Directive "habitat" en précisant que le "bon état écologique" était atteint lorsque les populations de moules sont fonctionnelles (c'est à dire comportent des jeunes).

Le projet INTERREG vise à mettre en place des plans de conservation pour un certain nombre de bassins versants, à tester différentes mesures de protection du milieu (en vue d'une meilleure relation coût-efficacité), de mettre en place des codes de bonne conduite et d'assister les différents acteurs investis sur le terrain pour préserver l'espèce. <http://freshwaterpearlshell.com/>

Association reconnue d'utilité publique, agréée au titre de la protection de la nature.

Membre fondateur de Réserves naturelles de France et France Nature Environnement.



Bassin versant de Glaskeelan

Le bassin versant de la rivière Glaskeelan s'étend sur 17,45 km². Il est largement dominé par des sols tourbeux. La population de mulettes est estimée à 100 000 individus (sur un échantillonnage, la taille des individus va de 26 à 115 mm mais 80% des mulettes ont une taille supérieure à 76 mm). Des problèmes d'envasement, de développement de macrophytes et d'algues filamenteuses, de manque de juvéniles traduisent la dégradation de l'habitat. Les activités forestières ont été identifiées comme la principale source de pression sur ce bassin versant.

Forêt de Derryveigh

Des plantations expérimentales sont testées au sein de la forêt de Derryveigh (composée en majorité d'épicéas de Sitka, plantée depuis 1974, notamment en bordure du cours d'eau). Des stations de mesures permanentes ont été installées en amont et en aval pour en évaluer l'efficacité. Un grillage a été mis en place sur les parcelles expérimentales empêchant les cerfs (espèce introduite dans le secteur) de venir brouter les jeunes pousses. Sont testés sur différents secteurs :

- ▲ replantations en hêtre ou cèdre (1 000 plants / ha)
- ▲ replantations en essences locales : chêne et espèces d'accompagnement (sorbier, noisetier, bouleau, aulne) (1 000 plants / ha)
- ▲ régénération naturelle dans des clairières

Les premiers résultats ne sont pour le moment pas concluants. Seul le grillage anti-cerf montre son efficacité dans la pousse des jeunes arbres. Une autre étude est en cours pour mesurer la quantité de sédiments traversant les parcelles.



Grillage anti-cerf (© Bretagne Vivante)



Pièges à sédiments dans la plantation (© Bretagne Vivante)

Rivière Glaskeelan

Sur ce secteur, environ 8 000 mulettes sont présentes avec présence de quelques jeunes. Dans ce secteur la population est dite « partiellement fonctionnelle ». Le pH de l'eau est en moyenne de 6,7. Le poisson-hôte est le saumon atlantique. La station permanente (nitrates, phosphates, conductivité, T°C, turbidité...) réalise une mesure toute les 50 minutes et leur a coûté environ 10 000 £ (~ 11 500 €).



Rivière Glaskeelan avec station de mesure (© Bretagne Vivante)



Rivière Glaskeelan (© Bretagne Vivante)

Bassin versant de Leannan

Le bassin versant de la rivière Leannan s'étend sur 237,64 km² (4 villes concernées). La rivière Leannan traverse trois principaux lacs (naturels et oligotrophes) et la population de mulettes est estimée à 50 000-100 000 individus (taille de 80 à 110 mm sur un échantillonnage). Le noyau principal se situe en amont avec environ 20 000 individus tandis qu'en aval, le cours d'eau devient canalisé, lent et colmaté. De manière générale, l'habitat requis pour les juvéniles n'est pas en bon état de conservation. Sur ce bassin versant, les principales menaces identifiées sont l'élevage et le drainage.

Rivière Leannan

La qualité de l'eau est mesurée en amont et en aval des zones expérimentales où sont placés les pièges à sédiment. La station permanente est du même type que celle installée sur la rivière Glaskeelan. En moyenne, sur ce site, N-NO₃ = 0,02 mg/L et P-PO₄ = 0,06 mg/L.



Rivière Leannan (© Bretagne Vivante)

Station de mesure permanente (© Bretagne Vivante)

Pièges à sédiment

Les fossés de drainage peuvent être une source importante et une voie de circulation non naturelle (et peu prise en compte) des sédiments dans un bassin versant : les sédiments s'accumulent en période de basses eaux et sont remobilisés suite à un épisode pluvieux. Des pièges à sédiment sont testés pour évaluer la quantité et la nature des sédiments transportés par les fossés de drainage des parcelles pâturées. Des turbidimètres sont placés en amont et en aval du système.



Piège à sédiment dans un fossé (© Bretagne Vivante)

Turbidimètre (© Bretagne Vivante)

15 février : Séminaire - Letterkenny

Le séminaire était organisé dans le cadre du projet INTERREG cité ci-avant avec pour thème « les mesures pratiques mises en place pour conserver les populations de moules perlière d'eau douce ». Le programme de la journée se trouve en [annexe 3](#). Une centaine de personnes était présente, en majorité des acteurs Irlandais mais aussi des personnes venant de toute l'Europe.

Un poster sur le programme LIFE a été présenté et, suite au désistement de Martin Österling, nous avons eu l'occasion de faire une communication orale sur quelques uns de nos résultats (poster et diaporama en [annexes 4 et 5](#)).

Evelyn Moorkens (Irlande)

Du suivi des populations aux mesures pratiques pour améliorer le bassin versant

La phase enfouie des jeunes dans le substrat a été pointée du doigt dès les années 1990 comme étant une étape clé de la survie des populations. Entre 2008 et 2010, la République d'Irlande a élaboré des plans de conservation par sous bassins versants, soit 27 populations de moules perlières en zone Natura 2000, avec pour objectif de retrouver des conditions favorables. En Irlande, 100 % des populations à priorité élevée (avec les effectifs les plus importants), possèdent un lac naturel oligotrophe en amont. Les lacs naturels ont un effet tampon permettant de lisser les crues et étiages, de retenir les sédiments et de fournir une nourriture adaptée aux mulettes.

Mark Magee (Irlande)

Mesures mises en place dans le Donegal et l'Irlande du Nord (INTERREG)

Les mesures actuellement mises en place concernent d'abord l'agriculture avec la gestion des sédiments charriés par les fossés de drainage : identifier la source des sédiments en amont, leur volume, leur nature (pièges à sédiments). Les mesures concernent aussi les activités forestières avec la mise en place de techniques de sylviculture alternatives. La dernière série de mesures concerne les systèmes d'épurations individuels avec mise en place de sensibilisation du public et des propriétaires.

Håkan Soderberg (Suède)

Retrait d'un barrage et amélioration de l'habitat sur la rivière Nätråan

Dans le nord de la Suède, la rivière Nätråan s'étend sur un bassin versant d'environ 1 000 km² sur 100 km de long. Elle abrite des moules perlières dont le recrutement semble problématique en raison peut être d'un manque de poissons-hôtes. D'autre part, une étude des stries de croissance des mulettes a montré une croissance ralentie depuis la construction du barrage. Ce barrage, construit dans le milieu des années 1970, a ainsi été démantelé pour un montant de 300 000 €. Les travaux se sont déroulés en hiver (période de basses eaux à cause de la neige). Durant les travaux, plusieurs milliers de mulettes ont été retirées du cours d'eau, mesurées, conservées dans des sacs à patates puis replacées dans le cours d'eau après les travaux.

Ian Killeen (Angleterre)

Informations sur la gestion d'un bassin versant à partir de données collectées concernant les populations de moules perlières

La rivière Ehen abrite la population de mulettes la plus importante d'Angleterre avec environ 500 000 individus. Cependant, le recrutement est très faible : les mulettes de moins de 15 ans représentent moins de 1,5 % de la population totale. Un projet LIFE+ a démarré en janvier 2013 pour tenter de résoudre certains problèmes liés aux apports excessifs de sédiments et de nutriments.

La rivière Ehen est régulée artificiellement par un pompage d'eau potable (31,8 millions de litres par jour) et la restitution d'un débit réservé. Durant l'été 2012, un étiage sévère sur le cours d'eau a révélé un stress important des mulettes qui se mettaient à « sortir » du substrat et finissaient par mourir. Une solution a pu être trouvée avec la compagnie d'eau potable.

Frankie Thielen (Luxembourg)

Restauration de l'habitat en faveur de la mulette perlière dans des Ardennes

Dans le secteur concerné, trois populations de mulettes perlières sont connues en Belgique (300 individus sur la Sûre, 1200 Anlier, 400 Rulle), une au Luxembourg (200 Our) et une à la frontière côté Allemand (Perlenbach avec plus que 5 individus). La mulette épaisse (*Unio crassus*) est présente à raison de 30 000 individus sur la Sûre et 10 000 sur l'Our. Un programme LIFE s'est conduit entre 2005 et 2011 pour notamment contribuer à restaurer une partie de l'Our : retrait de résineux, plantation d'essences locales, mise

en place de clôture le long des berges, d'abreuvoirs, de ponts à bétail, ajout de substrat dans la rivière, retrait d'obstacles à la migration.

Panu Oulasvirta (Finlande)

Restauration des populations de moules perlières à l'aide de nouvelles méthodes (programme INTERREG dans le nord de la Scandinavie)

Le programme (2011-2014) a pour but de développer la coopération entre les autorités et les instituts de recherche pour la conservation de la moule perlière et de mettre en place de nouvelles mesures de restauration pour les populations en déclin ou en situation de non-recrutement. Sont mis en place : suivi des populations, identification des points noirs, analyse de la qualité de l'eau et des sédiments, analyse des coquilles, génétique, mises en contact glochidies-poissons *in situ*, culture des jeunes en laboratoire, sensibilisation, etc.

L'une de leur population sur la rivière Koutusjoki est évaluée à 140 000 individus avec parfois plus de 1000 moules / m². Sans faire du tri de sédiment, ils ont trouvé sur certains secteurs qu'environ 5 % des individus avaient moins de 5 ans. Avec différents échantillonnages sur d'autres secteurs, la population est donnée comme fonctionnelle ou non ce qui montre la limite d'un échantillonnage aléatoire.

Avec leurs premières expériences en laboratoire, ils suspectent que les glochidies des anodontes des canards mises en contact avec des poissons-hôtes de la moule perlière entraîneraient une immunité face aux glochidies de moule perlière.

Juergen Geist (Allemagne)

Restauration du substrat dans les cours d'eau à moule perlière

Si le ratissage et l'excavation sont considérés comme des méthodes de restauration du substrat à impact négatif sur l'habitat et la faune aquatique, l'ajout de graviers de différentes tailles et textures est une méthode qui semble avoir des effets très positifs et durables (qualité de l'eau interstitielle notamment). En général, des évaluations plus rigoureuses et systématiques des actions de restauration sont nécessaires pour améliorer la relation coût-efficacité. Le chabot (*Phoxinus phoxinus*) semblerait avoir les mêmes exigences écologique en matière de substrat que les jeunes moules perlières.

Louise Lavictore (Angleterre)

Recherche des facteurs ayant causé le déclin des populations du bassin versant de la North Tyne

Le bassin versant de la rivière North Tyne s'étend sur 1000 km². La rivière Rede est son principal affluent. Un projet de restauration du bassin versant a démarré depuis 2010 afin notamment de produire un plan de restauration. Les deux rivières ont un régime de débit artificiel en raison de la présence de barrages. Les débits réservés sont de 1,32 m³/s pour la Tyne et 0,158 m³/s pour la Rede. Cela a donc un impact au niveau de la température, du débit et du transport des sédiments.

Paul Aspholm (Norvège)

Quelques mesures pratiques pour améliorer et restaurer les populations de moules perlières

Quelques exemples de mesures de restauration ou de protection de cours d'eau : les fossés issus des bordures de routes ou des bordures de champs devraient, avant d'aller se jeter dans la rivière, passer par une zone humide pour capturer les matières fines ; éviter que de gros engins circulent dans les cours d'eau ; placer convenablement certaines grosses roches peut permettre à l'eau de retrouver une circulation intra-sédimentaire... De manière générale, il est important de sensibiliser les populations locales, les entreprises, conducteurs de travaux à proximité de cours d'eau.

Marie Capoulade, Pierre-Yves Pasco (France)

Quelques mesures de conservation de la moule perlière en Bretagne et Basse-Normandie

Présentation de quelques actions conduites dans le cadre du programme LIFE et en dehors du programme en prenant l'exemple du Bonne Chère : état des populations, identification des points noirs, les travaux menés dans le cadre du CTMA, le suivi de la qualité du milieu, la station d'élevage, le renforcement.



© Bretagne Vivante

Lennart Henrikson (Suède)

Revue de quelques actions de conservation de la moule perlière en Suède

618 cours d'eau abritent des populations de moules perlières en Suède. Une centaine d'entre eux possèdent un très bon recrutement de jeunes. L'action la plus répandue en Suède pour améliorer l'habitat (augmenter le pH bas (4,5) à cause des pluies acides) est de faire du chaulage dans les cours d'eau. Pour qu'une population de moule soit viable, le pH ne devrait pas descendre en dessous de 6,2. En 2011, environ 2 000 km de cours d'eau ont été chaulés, dont de nombreuses rivières à moulettes perlières. D'autres actions sont menées : aménagement ou suppression d'obstacles à la migration, restauration des berges avec plantation d'essences locales, mise en place d'arbres morts dans le cours d'eau (léger obstacle créant des microhabitats favorables pour les jeunes), blocage de fossés pour enrayer le départ de sédiments dans le cours d'eau...

Robert Vandré, Christine Schmidt (Allemagne)

Influence et gestion d'un bassin versant abritant des moules perlières

La turbidité, la sédimentation, le colmatage doivent être gérés à l'échelle d'un bassin versant. Les fossés de drainage (champs ou route) sont trop souvent écartés des modèles de transport d'eau et de sédiment à l'échelle du bassin versant alors qu'ils ont un impact négatif très important. Il faut travailler sur les affluents et les petits bassins versants sur le long terme.



Photo de groupe en amont du bassin versant de la rivière Bundorragha (© Lennart Henrikson)

16 et 17 février : Visites de sites dans le Connemara

Rivière Bundorragha

La rivière Bundorragha est un petit fleuve côtier alimenté par trois lacs oligotrophes naturels en amont. A l'issue du dernier lac, la rivière serpente dans des landes tourbeuses jusqu'à la mer sur environ 3 kilomètres. Sur ce tronçon, la population de moule est évaluée à 2,5 millions d'individus. Le poisson-hôte est le saumon atlantique et le secteur est d'ailleurs très prisé par les pêcheurs à la mouche. Un garde de pêche privé de la commune (Delphi) s'occupe de gérer la fréquentation de la zone et se charge de vérifier si les pêcheurs ont bien payé leurs droits (environ 500 €/j dans cette zone). La rive droite est propriété de la société de pêche, l'accès est restreint et le wading est interdit. La rive gauche appartient à des éleveurs de moutons qui posent quelques problèmes mineurs. C'est en effet un secteur très bien préservé.



© Bretagne Vivante

Rivière Derryneen

Située au sein du bassin versant de Recess, la rivière Derryneen compte quelques centaines de moules perlières. Le secteur est plus anthropisé (agriculture notamment) et a surtout subi l'utilisation massive de phosphore minéral (engrais) pour les forêts résineuses. Cet usage n'est plus d'actualité mais le ruissellement entraîne encore le lessivage de ces roches induisant des taux élevés de phosphore dans le cours d'eau (eutrophisation).



© Bretagne Vivante

Rivière Owenriff

Le bassin versant de la rivière Owenriff s'étend sur une surface de 53,16 km² et compte une population de plus de 2 millions de mulettes avec des pavages de plus de 100 individus / m², tout âge confondu. La population n'est cependant pas en état favorable : les transects permanents effectués entre 2004 et 2008 montrent un déclin de la population et un déplacement des classes d'âges vers des individus plus âgés avec un renouvellement peu présent. Les efforts pour restaurer des habitats favorables pour les mulettes doivent passer par une réduction des taux de nutriments et des apports de sédiments à la rivière.



© Bretagne Vivante