



Bretagne Vivante
sepnb

186 rue Anatole France
BP 63121
29231 Brest cedex 3
tél. 02 98 49 07 18
fax 02 98 49 95 80

www.bretagne-vivante.org



COLLINES NORMANDES

LIFE+ « Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif armoricain »

Action E1/E2/D3. Rencontre locale à Brennilis le 09/12/2010

Présents :

Nom	Prénom	Structure	Contact
BADÉ	Xavier	SAGE Aulne - EPAGA	nathalie.bernard@epaga-aulne.fr
BOLAN	René-Pierre	Bretagne Vivante section Morlaix CLI Brennilis	bolan.rene-pierre@wanadoo.fr
BORGNE	Françoise	Adjointe au Maire de Brennilis	francoiseborgne@orange.fr
BOURDOULOUS	Jérémie	Parc d'Armorique / Natura 2000 Monts d'Arrée	jeremie.bourdoulous@pnr-armorique.fr
BOURGEARD	Elisabeth	Salaison des Monts d'Arrée	qualitebren@salaisons-arree.fr
CAPOULADE	Marie	Bretagne Vivante	marie.capoulade@bretagne-vivante.org
CITOLEUX	Jacques	Conseil général 29	jacques.citoleux@cg29.fr
COUTY	Jean-Christophe	EDF / Centrale de Brennilis	jean-christophe.couty@edf.fr
DURY	Pierrick	FDAAPPMA 29	salmofede29@wanadoo.fr
GRUAT	Jean-Victor	Maire de Brennilis	mairiebrennilis@wanadoo.fr
LE CALONNEC	Youenn	DDTM 29	yves.le-calonnec@finistere.gouv.fr
LE DOARÉ	Jacques	Bretagne Vivante OPIE Benthos	Jocelyne.Le-Doare@ac-rennes.fr
MANACH	Pierre	élu CCMA représentant le Président du Pays COB	pierremanch@orange.fr
NICOLAS	Nadine	Pays COB / Natura 2000 Aulne	n.nicolas@centre-ouest-bretagne.org
PASCO	Pierre-Yves	Bretagne Vivante	pierre-yves.pasco@bretagne-vivante.org
PICHET	Christian	SHEMA	christian.pichet@edf.fr
PORHEL	Michel	Salaison des Monts d'Arrée	m.porhel@salaisons-arree.fr

Excusés :

Agence de l'eau Loire-Bretagne délégation Armor-Finistère
Association bretonne pour la pêche à la mouche
ONEMA service départemental 29
DREAL Bretagne
Maire de la Feuillée
Maire de Loqueffret
AAPPMA de Huelgoat
Chambre d'agriculture du Finistère

L'objet de cette rencontre a pour but de présenter de manière globale le programme LIFE « conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif Armoricain » et d'en préciser le contexte local lié à la conservation de la population du ruisseau de l'Elez en Finistère.

Présentation générale du contexte et du programme

Le programme d'action est coordonné par l'association Bretagne Vivante, la Fédération de pêche du Finistère et le CPIE des collines normandes. Deux autres acteurs se joignent étroitement au programme en Basse-Normandie : le Syndicat intercommunal d'aménagement et d'entretien de la Sienne (SIAES) et le Parc naturel régional Normandie-Maine. Il a démarré le 1^{er} septembre 2010 et court jusqu'au 31 août 2016.

La moule perlière d'eau douce (*Margaritifera margaritifera*) est une espèce ayant un cycle de vie complexe, des exigences écologiques particulièrement strictes et une grande longévité (plus de 100 ans) ce qui fait d'elle une espèce « parapluie ». Sa santé revêt ainsi un intérêt très important pour les cours d'eau et l'ensemble de l'écosystème dans lequel elle vit. De très fortes diminutions d'effectifs sont constatées dans toute l'Europe depuis les années 1960 et les populations se font vieillissantes (le recrutement en jeunes n'est plus suffisant).



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.



C'est une espèce dont la qualité du milieu (colonne d'eau et substrat) est très importante et doit correspondre à tous ses stades de vie. Si les chiffres diffèrent quelque peu selon les auteurs, tous s'accordent pour affirmer que la moule préfère les rivières oligotrophes, non-calcaires, pauvres en nutriments (nitrates < 3 mg/L ; orthophosphates < 0,1 mg/L), avec un pH inférieur à 7,5 et une conductivité faible. Elle préfère les eaux froides ne dépassant pas 13-14 °C mais peut tolérer des hausses de température notamment durant l'été - elle ne survit qu'une dizaine de minutes à 28 °C. La santé des populations, traduite par la possibilité du recrutement en juvéniles, est aussi tributaire de la qualité du sédiment ainsi que de son sous-écoulement. En effet, les juvéniles doivent pouvoir retrouver dans le sous-écoulement, la même qualité d'eau que celle de la rivière, au moins dans les 10 premiers centimètres.

Un individu adulte peut filtrer environ 50 L d'eau par jour. Elle est mature à l'âge de 7-15 ans quand la taille excède environ 7 cm. Au début de l'été (juin-juillet), les mâles libèrent leur semence dans l'eau qui est ensuite inhalée par les femelles. Les œufs ainsi fécondés se développent dans le marsupium (branchies modifiées) pendant quelques semaines et sont relâchés entre juillet et septembre sous forme de minuscules larves (0,06 - 0,08 mm) appelées glochidies. Chaque femelle émet entre un et quatre millions de glochidies en une seule fois. Elles sont pratiquement toutes entraînées en aval et finissent par mourir mais quelques-unes sont inhalées par de jeunes saumons atlantiques ou truites fario et se fixent sur leurs branchies. Peu de temps après la fixation, un kyste se forme autour de la larve. L'épithélium du kyste protège et nourrit la glochidie. Ayant atteint un stade de développement suffisant, la larve se laisse tomber en mai-juin de l'année suivante et s'enterre dans un substrat propre composé de sable ou de gravier pour pouvoir se développer - elle mesure alors environ 0,4 mm. Après s'être enfouie dans le sédiment, la vie benthique dure de 4 à 10 ans après quoi la jeune moule perlière réapparaît à la surface du substrat. Les différentes étapes qui conduisent à la maturité sexuelle sont caractérisées par de forts taux de mortalité : sur 1 million de glochidies produites, moins de 10 parviennent à devenir une jeune moule.

À travers un programme LIFE+, la Commission européenne (finançant le projet à 50 %) a accepté de confier la conservation de cette espèce, emblématique de la qualité de l'eau, à l'association Bretagne Vivante, pilote de ce programme, en partenariat avec la Fédération de pêche du Finistère et le CPIE des collines normandes. Différents partenaires financiers soutiennent le projet : les DREAL et Conseils régionaux de Bretagne et Basse-Normandie, l'Agence de l'eau Seine-Normandie et les Conseils généraux des Côtes d'Armor, du Finistère et de la Manche.

Durant 6 ans (2010-2016), l'objectif majeur sera de maintenir et améliorer les effectifs de moule des 6 principales populations identifiées à travers plusieurs actions complémentaires :

- par la réalisation d'une station d'élevage, action phare, qui permettra de disposer d'individus de différentes classes d'âge dans le but de prévenir leur disparition du milieu naturel et d'assurer leur survie en vue d'un repeuplement éventuel. La Fédération de pêche du Finistère assurera la conservation ex-situ des moules perlières ;
- la proposition d'actions de conservation et de restauration sur les cours d'eau, plaçant les acteurs et les gestionnaires des cours d'eau comme des alliés indispensables, accompagnés par le programme dans leurs démarches de « renaturation » des rivières et d'amélioration de la qualité de l'habitat ;
- la réalisation d'actions de sensibilisation et d'éducation : visites de sites, réalisation d'un film sur le projet, édition de documents de sensibilisation et de communication, etc. La fédération des acteurs et du grand public autour de la restauration de l'habitat permettra de donner toutes les chances à la moule de retrouver des eaux de qualité.

Le CPIE des collines normandes sera le relais pour les actions de terrain et de communication en Basse-Normandie, aidé par le Parc Normandie-Maine et le SIAES. La fédération des acteurs et du grand public autour de la restauration de l'habitat est en effet la seule chance pour permettre à la moule de retrouver la qualité des cours d'eau d'autrefois.

A terme, il est donc attendu d'améliorer nos connaissances concernant la distribution et l'état des 6 populations sectionnées et de renforcer leur protection locale. Une dynamique pérenne de préservation de son milieu de vie sur les bassins-versants concernés est fortement attendue. En effet, l'obtention de milieux de qualité sera garante du succès du renforcement des populations mené à partir des individus élevés en captivité.

Présentation du contexte « Elez » et actions prévues

La rivière de l'Elez est un affluent de l'Aulne inclus dans le périmètre Natura 2000 « monts d'Arrée » lui-même sur le territoire du Parc naturel régional d'Armorique, opérateur du site. La partie amont de l'Elez qui nous concerne se trouve cloisonnée entre deux barrages et son affluent principal est le Roudoudour. Notre zone d'étude se situe donc sur le continuum Elez-Roudoudour entre les communes de La Feuillée, Brennilis et Loqueffret.

La station de mulettes se trouve en amont de la retenue de Saint-Herbot. En 1997, la station comptait 2 000 individus. En 2003, après une année de très forte sécheresse et une mauvaise gestion des niveaux d'eau, la population décline jusqu'à 500 individus. Tous les individus répertoriés et échantillonnés ont plus de 80 ans ce qui démontre une absence ou un échec de recrutement depuis les années 1920. L'absence de poisson-hôte est l'une des principales menaces identifiées sur ce site.

– **Nouvelles estimations de la population en 2011 et 2014**

Barré par deux barrages depuis les années 1920, la gestion du débit de l'Elez est très importante. Cette gestion hydraulique est en voie d'amélioration, suite au renouvellement de la concession hydroélectrique et au nouveau règlement d'eau arrêté par le préfet en 2009. La qualité de l'eau semble relativement bonne sur ce site avec entre 1 et 6 mg/L de nitrates et le sédiment semble d'excellente qualité.

– **Suivi mensuel de la qualité physico-chimique de l'eau de 2011 à 2016**

– **Suivi annuel de la qualité des sédiments de 2011 à 2016**

– **Suivi de la qualité biologique du cours d'eau (IBGN, Cb2) en 2011 et 2014**

Certains problèmes subsistent tout de même localement comme le piétinement de berges, des pratiques de désherbage chimiques à vérifier, quelques obstacles à la migration des truites fario (notamment les étangs du haut-Roudoudour).

– **Diagnostic de la zone d'études en 2011**

– **Recherches de solutions et résolution des points noirs d'ici 2016**

– **Accompagnement et suivi des actions des structures déjà en place** (Parc d'Armorique, Conseil général, SAGE Aulne, Fédération de pêche, ONEMA, communes, EDF, SHEMA, Agence de l'eau, DDTM, chambre d'agriculture, citoyens)

La principale menace qui pèse sur la mulette ici est le manque de truites fario, poissons-hôtes indispensable à l'espèce pour assurer son cycle de vie. L'étude de E. Holder en 2004-2008 ainsi que les suivis de la Fédération de pêche du Finistère ont démontré cette carence et le faible nombre de frayères à disposition.

– **Relâcher annuel de truites préalablement infestées**

– **Suivi du peuplement piscicole chaque année**

Compte-tenu du mauvais état de santé de la population de l'Elez, nous ne sommes pas en mesure de garantir qu'une simple amélioration de la qualité de son habitat sera suffisante pour préserver l'espèce sur ce cours d'eau. C'est pourquoi une grande action de conservation ex-situ va être menée à travers la construction et la mise en œuvre d'une station d'élevage qui va conserver de manière distincte chacune des 6 lignées du programme (action menée par la Fédération de pêche du Finistère).

– **Conservation de la lignée de l'Elez en captivité**

– **Renforcement annuel de la population avec des individus issus de captivité**

– **Suivi et évaluation du succès du renforcement**

Afin de donner une garantie supplémentaire du succès de cette opération de sauvegarde, le site devra voir sa protection renforcée.

– **Amélioration de la protection du site**

Les discussions

La problématique des ragondins et des rats musqués est à prendre en compte sur ce site. C'est déjà un souci pour le ruisseau de l'étang du Loc'h dans les Côtes d'Armor où ce serait surtout les jeunes moules qui en subiraient les conséquences. Le même exemple est à donner au Luxembourg mais concernant les moules adultes (rat musqué). Si les populations de ragondins et rats musqués posent problème, il est vain de vouloir relâcher des moules dans le cours d'eau... Il faut vérifier les opérations de piégeage menées dans le secteur (ONCFS, FEFIDEC).

La principale caractéristique de l'Elez est d'être barré de deux ouvrages à vocation hydroélectrique. Le premier d'entre eux, le plus en aval, le barrage de Saint-Herbot est construit en 1928 sur une largeur de 125 m sur une hauteur de 13 m et sa cote de retenue normale est située à 209,34 m NGF (Nivellement général de la France). Il retient ainsi 330 000 m³ sur 15 ha, au dessus du chaos de Saint-Herbot, aujourd'hui quasiment à sec. Une conduite forcée relie ce barrage à l'usine hydroélectrique située environ 110 m plus bas où trois groupes électriques produisent jusqu'à 6,73 MW utilisés pour une alimentation locale. Le débit réservé à l'aval du barrage de Saint-Herbot est fixé actuellement à 160 L/s.

Le deuxième barrage à Nestavel, est construit en 1936 pour alimenter en eau le réservoir de Saint-Herbot. Il retient 13,35 hm³ qui s'étendent sur 465 ha : le réservoir Saint-Michel. Le barrage est haut de 11,2 m et la cote de retenue normale est située à 227,3 m NGF. Le débit réservé à l'aval du barrage de Nestavel est fixé actuellement à 120 L/s.

Les déstockages d'eau depuis le barrage de Nestavel (retenant le lac Saint-Michel) étaient reconnus pour modifier les micro-habitats ; les macro-invertébrés, les moules perlières que les poissons-hôtes en subissaient les conséquences. Ces déstockages provoquaient également des déchaussages de moules qui se retrouvaient emportées par le courant et dérivait dans des secteurs de l'Elez où elles ne pouvaient pas survivre. Le renouvellement de la concession du barrage de Saint-Herbot permet aujourd'hui des déstockages plus progressifs et donc moins impactant pour les habitats et les espèces depuis 2009. Le diagnostic du cours d'eau et les études à venir permettront de vérifier les impacts de cette modification des lâchers d'eau.

Des témoignages notent la présence de belles populations de truites fario dans les années 1980 sur l'Elez. Est-ce que le changement de la gestion piscicole du lac Saint-Michel (classé en grand lac intérieur) a contribué à la perturbation piscicole de l'Elez-Roudoudour ?

Sur l'Elez, le Plan départemental de protection des milieux aquatiques et de gestion des ressources piscicoles (PDPG) indique que le peuplement en truite fario est perturbé ; le déficit en truites fario adulte est estimé entre 20 et 80 % de la situation théorique. Ce déficit est d'autant plus accentué en amont de la retenue de Saint-Herbot avec une population de truites fario isolée depuis toujours, confrontée à une compétition interspécifique avec les cyprinidés et carnassiers qui ont envahis l'Elez supérieur. La vidange en 2008 de l'étang de Saint-Herbot a permis d'éliminer les poissons indésirables qui y étaient présents.

Le principal point noir à résoudre concerne les étangs de Kerven (haut-Roudoudour). Ces étangs privés sont une source de poissons de 2^e catégorie qui concurrencent les truites dans leur habitat naturel et privent l'accès aux frayères situées en amont de ces plans d'eau. Si l'on peut douter de la survie du dévalement de poissons en provenance de Saint-Michel, il est admis que ces étangs doivent absolument être aménagés ou supprimés (avec suivi de recolonisation) pour maintenir une population viable de truites dans l'Elez (voir les expériences du Parc du Morvan et du SIAES, liens ci-dessous). Dans le respect de la réglementation, tout aménagement doit être franchissable. Quelles sont les possibilités de faire classer cette zone Elez-Roudoudour en « liste 2 » (la DDTM relaie l'info auprès de ses services) ? Les propriétaires de ces deux étangs semble pour le moment peu enclins à la discussion. Il faut noter que le Conseil général du Finistère est actuellement en train de mener une vaste politique d'acquisition foncière dans ce secteur. Les démarches sont bien avancées pour Brennilis mais en pause pour La Feuillée et Loqueffret.

Au sujet de la dévalaison poissons blancs, il faut piéger directement ceux qui arrivent à s'installer sur l'Elez-Roudoudour. Les gros brochets, contrairement aux plus jeunes, ont tendance à occuper les mêmes habitats que les truites adultes. Ce sont donc les grands individus qui sont à retirer en priorité.

Les pentes peu importantes du cours d'eau dans ce secteur font que peu de zones sont favorables pour les frayères de truites. Il est donc primordial de les restaurer ou de les rendre accessibles.

Un Contrat de restauration et d'entretien vient de se terminer sur l'Elez. Il ne peut donc pas y en avoir un nouveau tout de suite. Il faut voir avec la DREAL et l'Agence de l'eau de quels moyens nous disposons pour aménager les buses et les étangs. Sous le couvert de la continuité piscicole ? Programme FEDER ? Restauration de frayères à titre expérimental ?

Au cours du diagnostic du cours d'eau il faudra absolument **hiérarchiser** les points noirs identifiés. Se rendre dans le Massif Central pour voir de belles populations de mulettes peut être un moyen de mieux appréhender sa conservation dans notre région.

La mise en place d'une protection forte du site doit passer par le dépôt d'un arrêté de protection de biotope en intégrant un volet de réglementation de la pêche (voire no-kill).

Quel est le taux de survie des truitelles qui vont être réintroduites ? Cela va dépendre de la capacité d'accueil. Le choix de la période de relâcher des truitelles est peu modulable. Mais le manque de nourriture à la fin de l'été ne va-t-il pas nuire au succès de cette action ? Les truites peuvent rester quelques temps sans se nourrir ce qui ne devrait pas être un facteur limitant. Cependant, comme tout repeuplement, celui-ci doit être effectué avec un grand sérieux et un suivi régulier sera mis en place pour juger de l'efficacité de l'action.

La possibilité d'introduire des mulettes sur le Roudouhir et le Steir Red est évoquée. Les cours d'eau semblent en effet mieux préservés que sur l'Elez-Roudoudour. Cependant, des problèmes de remontée de brochets et de truite arc-en-ciel en provenance du lac rendent difficile la réussite de cette option.

Faut-il laisser les dizaines de mulettes qui se trouvent entre l'Elez et le début de l'étang de Saint-Herbot (sous 1,5-2 m d'eau), en sachant qu'elles risquent en permanence de se faire entraîner en aval par les chasses successives, ou faut-il les déplacer pour les remettre dans le chaos ?

Des mesures de radioactivité ont-elles été faites sur les moules ? A priori non mais des analyses sont-elles possibles ? On ne peut exclure totalement un lien de causalité entre cette pollution (avérée) et la fin du recrutement dans cette population...

Certaines personnes seraient encore en mesure de témoigner de la présence de la mulette perlière autrefois (voir Nadine Nicolas et Françoise Borgne).

Les réunions locales de ce type sont en train de se mettre en place. Des échanges sont à avoir au sujet des différents points abordés dans les semaines qui viennent. Pierre-Yves Pasco, chargé d'études sur le programme LIFE à Bretagne Vivante va se charger de rencontrer chacun des différents acteurs identifiés lors de cette rencontre afin de mettre en place un plan d'action cohérent pour retrouver un milieu de qualité pérenne pour la survie de la mulette. Une sortie de groupe sur le terrain sera à organiser en début d'année et une nouvelle rencontre l'année prochaine pour faire le point.