

Action D1 – livrable n°10

Charte graphique

mai 2011



Crédits photo : Hervé Ronné

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



**LA LETTRE
D'INFORMATION
ANNUELLE**

PAGES EXTÉRIEURES



Un trésor secret dans nos rivières

Différentes étapes peuplent le cycle de vie de la "moulière". Le fameux proverbe "vieux heureux, vieux cachés" est peut-être le fil conducteur de son existence.

Perles précieuses

La moule perlière d'eau douce est un invertebré à corps bivalve, entre 30 et 150 ans. Elle est capable de se reproduire à partir d'une dizaine d'années, quand sa taille est d'environ 10 cm. Les femelles récoltent les spermatozoïdes mâles dans l'eau par le mâle et les œufs sont ainsi fécondés. Quelques semaines après, les larves (0,05 - 0,08 mm), appelées glochides, sont libérées et se fixent sur les branches d'un salicorne (saule blanc ou saumon atlantique). Peu de temps après, un kyste se forme autour de la larve. Avant d'atteindre un stade de développement suffisant, en un ou deux jours, celle-ci se détache et s'entortille dans un substrat propre composé de sable ou de gravier où elle se développera. Elle mesure alors environ 0,4 mm. Les glochides (dans le sédiment) durent de 4 à 10 ans après que la moule perlière apparaît à la surface du substrat. Les taux de mortalité sont élevés avant la maturité sexuelle sur 1 million de glochides produits, moins de 10 parviennent à devenir une moule.

Depuis la Philhellénie, l'Espagne à l'ouest, entre 30 et 150 ans. Elle est capable de se reproduire à partir d'une dizaine d'années, quand sa taille est d'environ 10 cm. Les femelles récoltent les spermatozoïdes mâles dans l'eau par le mâle et les œufs sont ainsi fécondés. Quelques semaines après, les larves (0,05 - 0,08 mm), appelées glochides, sont libérées et se fixent sur les branches d'un salicorne (saule blanc ou saumon atlantique). Peu de temps après, un kyste se forme autour de la larve. Avant d'atteindre un stade de développement suffisant, en un ou deux jours, celle-ci se détache et s'entortille dans un substrat propre composé de sable ou de gravier où elle se développera. Elle mesure alors environ 0,4 mm. Les glochides (dans le sédiment) durent de 4 à 10 ans après que la moule perlière apparaît à la surface du substrat. Les taux de mortalité sont élevés avant la maturité sexuelle sur 1 million de glochides produits, moins de 10 parviennent à devenir une moule.

En Bretagne et en Basse-Normandie, qui fait quoi ?

Bretagne Vivante coordonne la mise en œuvre globale du programme de conservation. Elle est également chargée des opérations de terrain en Bretagne : inventaires, contrôles de la qualité de l'eau, renforcements des populations, sensibilisation et communication. C'est le DDE des Côtes-Normandes, les Départements de la Manche et de la Mayenne en Basse-Normandie, en collaboration avec le Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien de la Seine et le Parc naturel Régional Normandie-Maine. La Fédération de pêche du Finistère est chargée de faire fonctionner la station d'élevage.



Ils sont des alliés indispensables à la bonne mise en œuvre du programme :

Ils sont impliqués dans la restauration de la qualité de l'eau :

Fédérations de pêche des Côtes d'Armor, du Morbihan, de la Manche et de l'Orne, Services départementaux de l'ONEMA, SAGE de l'Aulne, SAGE Elvet, CATER Basse-Normandie, Syndicat Intercommunal d'Aménagement en eau potable du Morbihan, Syndicat Intercommunal de restauration des rivières de la Haute Normandie, Syndicat mixte de la Seine URM.

Pour l'Europe, la qualité de l'eau est un enjeu majeur

La Commission européenne a confié la conduite d'un projet visant à la conservation de la moule perlière d'eau douce à l'association Bretagne Vivante, pour un montant global de 2,5 millions d'euros, en partenariat avec la Fédération de pêche du Finistère et le DDE des Côtes-Normandes. Elle finance 50 % de l'action par un programme LIFE+ "Investement financier pour l'environnement". Ce programme s'inscrit dans une politique communautaire qui vise le bon état de la biodiversité (directive "Habitats-Faune-Flore") et le bon état des eaux continentales (directive 2000/60/CE dite "Cadre"). Le programme est en cohérence avec la mise en place en France des trames vertes et bleues, mission phare du Grenelle de l'Environnement. Il s'agit d'inscrire le projet dans la biodiversité en préservant et en restaurant les continuités écologiques. Il s'inscrit également en cohérence avec le Plan national d'action pour les Naudes® de France.

Autorité forestière dans les cours d'eau du Massif Armoricain, les populations de moules perlières sont aujourd'hui au bord de l'extinction. La disparition de cet indicateur serait sans conséquence sur les populations pour les pêcheurs professionnels et territoriaux de conservation de la qualité des cours d'eau et de leurs habitats naturels. Pour Bretagne Vivante et ses partenaires, l'urgence est donc de préserver l'espèce en s'attaquant à toutes les causes de sa déclin, qui sont devenues d'ampleur et de durée à une recolle plus large par l'espèce.

Ils financent le programme LIFE+ Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif Armoricain :



Bretagne Vivante - SEPNE - 186 rue Anatole France - BP 63121 - 29231 BREST Cedex 3
Tél. 02 98 49 07 18 - Fax : 02 98 49 06 80 - Courriel : contact@bretagnevivante.org

Programme LIFE+ CONSERVATION DE LA MOULE PERLIÈRE D'EAU DOUCE DU MASSIF ARMORICAIN

Lettre d'information n° 1 - février 2011

Rivières vivantes de Bretagne et de Normandie

Mobilisation pour le retour de la moule perlière d'eau douce

En France, la moule perlière est proche de l'extinction. Retour à l'état sauvage, espèce sans doute le plus grand défi de conservation que nous ayons à relever dans les prochaines années. En effet, sa biologie complexe et ses exigences en matière de qualité d'eau sont extrêmement compliquées. Avec nos modes de vie, nous ne sommes pas en mesure de lui offrir les conditions de vie qu'elle nécessite.

En France, la moule perlière est proche de l'extinction. Retour à l'état sauvage, espèce sans doute le plus grand défi de conservation que nous ayons à relever dans les prochaines années. En effet, sa biologie complexe et ses exigences en matière de qualité d'eau sont extrêmement compliquées. Avec nos modes de vie, nous ne sommes pas en mesure de lui offrir les conditions de vie qu'elle nécessite.

En France, la moule perlière est proche de l'extinction. Retour à l'état sauvage, espèce sans doute le plus grand défi de conservation que nous ayons à relever dans les prochaines années. En effet, sa biologie complexe et ses exigences en matière de qualité d'eau sont extrêmement compliquées. Avec nos modes de vie, nous ne sommes pas en mesure de lui offrir les conditions de vie qu'elle nécessite.

En France, la moule perlière est proche de l'extinction. Retour à l'état sauvage, espèce sans doute le plus grand défi de conservation que nous ayons à relever dans les prochaines années. En effet, sa biologie complexe et ses exigences en matière de qualité d'eau sont extrêmement compliquées. Avec nos modes de vie, nous ne sommes pas en mesure de lui offrir les conditions de vie qu'elle nécessite.

PAGES INTÉRIEURES



Moules perlières, truites et saumons... espèces solidaires en eaux vives

La moule perlière d'eau douce, que les scientifiques appellent *Margaritifera margaritifera*, est une espèce qui vit dans les rivières des massifs anciens de l'Europe de l'Ouest, dont le Massif Armoricain. Son cycle de vie complexe, ses exigences écologiques et sa grande longévité font d'elle une espèce "sentinelle" : en la préservant, on protège tout un écosystème. Au sein du vaste réseau qui constitue la biodiversité, la santé de la "moulière" révèle ainsi une sensibilité toute particulière.

Bancs de sable, méandres et salmonides

Une eau pure et fraîche

Les rivières ne dépassant pas 15 ou 20°C et purées en permanence. C'est dans une excellente indication de la qualité des cours d'eau. D'autant plus que le sédiment, dans lequel elle vit, est constamment entretenu durant sa jeunesse, et qu'elle peut être d'une qualité exceptionnelle, notamment grâce à la présence de truites et de saumons. Les rivières vivantes sont donc des habitats essentiels pour ces espèces. Les rivières vivantes sont donc des habitats essentiels pour ces espèces. Les rivières vivantes sont donc des habitats essentiels pour ces espèces.

Citoyens, agriculteurs, pêcheurs et élus agissent déjà pour que les rivières retrouvent leur état naturel

Préserver les populations de moules perlières passe d'abord par la restauration du milieu de vie : qualité de l'eau, du substrat, quantité de poissons-levés, présence des abris du cours d'eau, etc. C'est l'affaire de tout le monde : élus, associations, citoyens. Le programme LIFE+ vient prolonger ces actions, notamment sur la conservation en station d'élevage.

Rendre libre le cours de nos rivières

Réduire les sources de pollution

Les cours d'eau doivent retrouver une forme de liberté. Aujourd'hui, trop limités par des aménagements obsoletés et contre-productifs, ils font obstacle à la qualité écologique. L'aménagement d'obstacles ou l'aménagement de passes à poissons sont des opérations essentielles. Il faut aussi retrouver les méandres détruits, favorables à la biodiversité. Un cours d'eau d'excellente qualité est essentiel pour l'entretien des espèces qui y vivent, notamment la moule perlière. Centrer sur la restauration de la végétation des rives qui privilégient les espèces feuillues permet de disposer de belles bordures de cours d'eau filtrant les eaux du ruissellement. Les pratiques agricoles sont également à encadrer en évitant les coupes à blanc, le débordage dans le lit de la rivière, etc.

Le programme LIFE+ : sauver et réintroduire la moule perlière

Les populations de moules perlières du Massif Armoricain sont âgées. Elles risquent de disparaître dans les 10 ans si rien n'est entrepris. La sauvegarde des populations en station d'élevage et leur renforcement dans un milieu de qualité sont mobiliser nos efforts durant les prochaines années.

À Brasparts, les pêcheurs se font éleveurs

Partenaire privilégié du programme LIFE+, la Fédération de pêche du Finistère met en place dès 2011 une station d'élevage à Brasparts (29). L'objectif majeur est de cultiver des moules de différentes classes d'âge pour assurer un réapprovisionnement en cas de besoin. Cette opération de conservation est aussi un objectif de développement durable pour chaque cours d'eau, d'environ 4 000 moules perlières de 4 à 5 ans.

Poursuivre l'amélioration de la qualité de l'eau

Les actions d'amélioration des cours d'eau, telles qu'indiquées par le projet, sont accompagnées dans leurs démarches de consultation des riverains et d'information de la qualité de l'eau. Des mesures complémentaires sont réalisées. Des réglementations adaptées à chaque site sont mises en place pour protéger l'habitat, les moules et les poissons d'eau douce.

Sensibiliser et communiquer autour des enjeux

Le programme LIFE+ comporte aussi un volet pédagogique à destination du grand public, des élus et des professionnels. Le grand public peut notamment participer à l'élevage ou à des opérations de nettoyage des rivières et d'information de la qualité de l'eau. Des réunions complémentaires sont réalisées. Des réglementations adaptées à chaque site sont mises en place pour protéger l'habitat, les moules et les poissons d'eau douce.

Six cours d'eau entre de bonnes mains

Les principaux propriétaires de moules perlières réintroduites dans le Massif Armoricain ont été identifiés et impliqués au programme de conservation. C'est un enjeu majeur de la stratégie Natura 2000, opération de conservation de la biodiversité LIFE+. Les actions de conservation sont réalisées, la majorité d'entre elles ont été complétées par le retour à l'état sauvage.

Un intérêt scientifique exceptionnel

La sauvegarde de la moule perlière est d'autant plus importante que les populations de chaque rivière ont des caractéristiques génétiques particulières. Dans certains cours d'eau, l'espèce est même le témoin vivant d'événements géologiques intervenus il y a plus d'un million d'années. Ce sont de véritables fossiles vivants remarquablement préservés.

© Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien de la Seine
© Département des Côtes-Normandes, Département de la Manche et de la Mayenne
© Bretagne Vivante - SEPNE

L’AFFICHE

Programme LIFE+

CONSERVATION DE LA MOULE PERLIÈRE
D'EAU DOUCE DU MASSIF ARMORICAIN



Bretagne Vivante

sepmo

Rivières vivantes
de Bretagne
et de Normandie

Mobilisation pour le retour de la moule perlière d'eau douce

Pour en savoir plus... www.life-moule-perliere.org

Carte de Bretagne - Stanislas Faure - Mairie d'Esparba - Theault Prie - SIAES



Un élevage pour la conserver



Des rivières à ensauvager



Des réintroductions sous contrôle



LE PANNEAU

80 X 120 CM

Programme LIFE+

CONSERVATION DE LA MOULE PERLIÈRE D'EAU DOUCE DU MASSIF ARMORICAIN

Rivières vivantes de Bretagne et de Normandie

Mobilisation pour le retour de la moule perlière d'eau douce

Un trésor secret dans nos rivières

Différentes étapes ponctuent le cycle de vie de la "mulette". Le fameux proverbe "vivons heureux, vivons cachés" est peut-être le fil conducteur de son existence.



Officid ut quasit, que dit quame optatio consequatem sinullibere, atemquos soles doluptatur, nos doluptat. Cae nosae veliqui busanini illori aut ipsamusit officii sinctat. Vendes sit vendest, soluptatem aut voluptiam faccate mporatibus cus aut et aut labore aut voloroid que corio. Nam nonsed modisin porenamet exces nosam, officietur aliqua vent lab im atatin plaut fugit quiaecto dolum veni omnos adissimoles aut rentia nissimi, corest velest andam facienet rendel int facis sanimus desed modis et aut exernat urionsed quo cus nia idi re cus se vere sitat mollest magnistiae. Ut quat.



Moules perlières, truites et saumons... espèces solidaires en eaux vives

La moule perlière d'eau douce, que les scientifiques appellent *Margaritifera margaritifera*, est une espèce qui vit dans le lit des rivières des massifs anciens de l'Europe de l'Ouest, dont le Massif Armoricain.

Une eau pure et fraîche

Officid ut quasit, que dit quame optatio consequatem sinullibere, atemquos soles doluptatur, nos doluptat. Cae nosae veliqui busanini illori aut ipsamusit officii sinctat. Vendes sit vendest, soluptatem aut voluptiam faccate mporatibus cus aut et aut labore aut voloroid que corio. Nam nonsed modisin porenamet exces nosam, officietur aliqua vent lab im atatin plaut fugit quiaecto dolum veni omnos adissimoles aut rentia nissimi, corest velest andam facienet rendel int facis sanimus desed modis et aut exernat urionsed quo cus nia idi re cus se vere sitat mollest magnistiae. Ut quat.



Le programme LIFE+ : sauver et réintroduire la moule perlière

Les populations de moules perlières du Massif Armoricain sont âgées. Elles risquent de disparaître dans les 10 ans si rien n'est entrepris. La sauvegarde des populations en station d'élevage et leur renforcement dans un milieu de qualité vont mobiliser nos efforts durant les 6 prochaines années.

À Brasparts, les pêcheurs se font éleveurs

Partenaire primordial du programme LIFE+, la Fédération de pêche du Finistère met en place dès 2011 une station d'élevage à Brasparts (29). L'objectif majeur est de cultiver des moules de différentes classes d'âge pour prévenir une disparition du milieu naturel et assurer un repeuplement éventuel en cas de besoin. Cette opération de conservation ex-situ a pour objectif de disposer, pour chacun des cours d'eau, d'environ 4 000 moules perlières de 4 à 5 ans.

Un objectif : renforcer les populations sauvages

Le renforcement des populations sauvages se fait chaque année selon des méthodes de réintroduction directe des individus dans le sédiment des rivières, mais aussi selon des méthodes qui permettent de mesurer le succès de la manœuvre in-situ (paniers incubateurs à placer dans le substrat). Une règle régit toutefois ces réintroductions : le cours d'eau d'origine doit au préalable avoir retrouvé une qualité suffisante.



Les naturalistes du LIFE+ contribuent à la qualité des eaux (lit, temps d'attente, oxygénation...) grâce à des sondes



Poursuivre l'amélioration de la qualité du milieu

Les acteurs et gestionnaires des cours d'eau, alliés indispensables du projet, sont accompagnés dans leurs démarches de restauration des rivières et d'amélioration de la qualité de l'habitat. Des inventaires complémentaires sont réalisés. Des réglementations adaptées à chaque site sont mises en place pour protéger l'habitat, les moules et les poissons-hôtes.

Tout au long du projet, la qualité de l'habitat est évaluée afin d'optimiser le renforcement des populations pour, qu'à terme, une meilleure compréhension, une meilleure gestion et un meilleur contrôle des populations sauvages soient possibles.

Sensibiliser et communiquer autour des enjeux

Le programme LIFE+ comporte aussi un volet pédagogique de restauration du grand public, des élus et des professionnels. Le grand public peut notamment visiter la station d'élevage au cours d'animations encadrées. Les élus et acteurs de terrain des territoires concernés y sont aussi invités et informés régulièrement des enjeux du programme et de son avancement.



La rivière Bonne Chère

Officid ut quasit, que dit quame optatio consequatem sinullibere, atemquos soles doluptatur, nos doluptat. Cae nosae veliqui busanini illori aut ipsamusit officii sinctat. Vendes sit vendest, soluptatem aut voluptiam faccate mporatibus cus aut et aut labore aut voloroid que corio. Nam nonsed modisin porenamet exces nosam, officietur aliqua vent lab im atatin plaut fugit quiaecto dolum veni omnos adissimoles aut rentia nissimi, corest velest andam facienet rendel int facis sanimus desed modis et aut exernat urionsed quo cus nia idi re cus se vere sitat mollest magnistiae. Ut quat.

Usapidellab ius aut omnis vidusti uscieneest, odipiento bla eumquae et, ut am, ut qui dolo eum ium que nusam, inus magnata turectamuso ento excaete doloria taspideriae sitate poreper spere, to velectur sed utemquassero blaboreperudum hicaestecto velit quisin etus et quia si blam id ut hit, tem volporo restibusam, in commini nimaier similit maximporit is sunt eos eatquas itasper natusam inus et hiliquibus, od qui blab ipsunt vendebis essi quatem eossita tectem facerius dus perum dolporo rovtis dus voluptas sendae nos pro doloro invella dis sedicisi cuptamu saere, exceperit laboria enimentin.



LA PRESENTATION
POWER POINT

Programme LIFE+

CONSERVATION DE LA MOULE PERLIÈRE D'EAU DOUCE DU MASSIF ARMORICAIN

LIFE 09 NAT/FR/000583

UNE ACTION COORDONNÉE PAR



Sauver et réintroduire la moule perlière

11 mai 2011

En France, la moule perlière est proche de l'extinction. Réussir à sauver cette espèce sera sans doute le plus grand défi de conservation que nous aurons à relever dans les prochaines années. En effet, sa biologie complexe et surtout ses exigences en matière de qualité d'eau sont difficilement compatibles avec nos timides ambitions de reconquête du bon état écologique des cours d'eau. Nous visons une bonne qualité. La moule perlière exige l'excellence !

www.life-moule-perliere.org



PAGES SUIVANTES

Programme LIFE+

CONSERVATION DE LA MOULE PERLIÈRE D'EAU DOUCE DU MASSIF ARMORICAIN

LIFE 09 NAT/FR/000583

UNE ACTION COORDONNÉE PAR



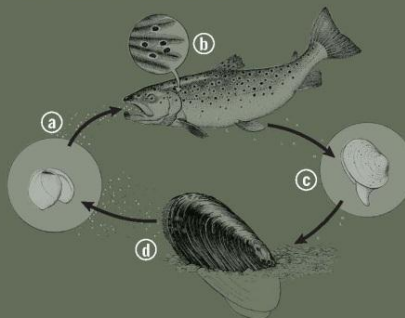
Un trésor secret dans nos rivières

Différentes étapes ponctuent le cycle de vie de la "mulette". Le fameux proverbe "vivons heureux, vivons cachés" est peut-être le fil conducteur de son existence.

Nonse dolupis ma pelicae volende riamenet, volore eumentur sequatio est, id quo doluptatur sequas incitem Il is etur? Quid ut expe occabor aut expereic totatat facuopt iamusdam quia dolorepe mo enda cusanda nditaspe voluptat. Evesles doluptae labor autem a alit aut volorat et ium veliquatur asim rem sitatqu iatorp oressin cienima ioneculpa quisciet re eum andus doluptatur.

Ibus estotatibus int latiunt, cum reressin essimai onsectes volore explam sus nonsed quiscii ssequi sus, conem arita cuptusdam aris anistiae sapedis voluptae. Nonpos aut aut in eturibus ut porrovitas sant et unt quia quibustio dis eumqui doloriscil idem ant dolorpos reiciit la qui vitibeat tument. Idel essus aut et volorem porepta tiatur Ti doluptate nos duntium voluptaerio doloratent, sant quosam, quo ipsamus vel eatemo officium, testios temodipid qui nessedit volore demolorecto culpa velesequi sae esecatia exerchi liquatendem. Itatur, que pori nam cupta veles eum quatem expera ped quo consecae verrunt odi officit molutat uribusam dolorit ibuscip santore pta-temporem ut del ma pla vitis eaquatiandis aut quae debita anis accumqu isimin rem nihiliqua consequatur? Quilaspe rferatur? Ed magnam eum cum haria doluptur asped quam volut quia et am audaest ionerie magnatque labo. Borundaes nis ne con

nosandae quias eos molupta que sit a sandam dolorporem quus et ent, omnis untia dest volo et prat voluptatur moluptat quas evenihillo odis ex estrum vere voluptis pos eos erunt. Tur, quo voluptatus, ipsam venimolor repero ipsandit ut quos vel inusae magniate nos aperci qui sus que velest alitae nos nimumaniti accabore et quident dest, que modit ematus, nonsent isimi, vendior iatius nos di aut utem incto in nis volorum, nimum quus eos re eume nimumsam, que earibus moloreped ut aliquos tibeairiti quodi sum iusdae laut quam.



www.life-moule-perliere.org

LA PAGE DE GARDE DE RAPPORT

Programme LIFE+

CONSERVATION DE LA MOULE PERLIÈRE D'EAU DOUCE
DU MASSIF ARMORICAIN

LIFE 09 NAT/FR/000583

UNE ACTION COORDONNÉE PAR



Bretagne Vivante

sepho

Sauver et réintroduire la moule perlière

En France, la moule perlière est proche de l'extinction. Réussir à sauver cette espèce sera sans doute le plus grand défi de conservation que nous aurons à relever dans les prochaines années.



11 mai 2011

Gilbert Cochet

attaché au Muséum National d'Histoire Naturelle
et expert indépendant au Conseil de l'Europe



www.life-moule-perliere.org

