

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

Une voix pour la nature

Livrable n°11
Action D2



Animations en Basse-Normandie

31 décembre 2013

CPIE Collines Normandes

Parc Naturel Régional Normandie-Maine

SIAES



www.life-moule-perliere.org/accueilmoule.php

PROGRAMME LIFE+ "CONSERVATION DE LA MOULE PERLIÈRE DU MASSIF ARMORICAIN"

Volet D2.2 : Sensibilisation du grand public

Bilan de l'année 2013

Structure intervenante auprès des bénéficiaires : L'Hydroscope

Nom du ou des intervenants : Robert Dugelay

Date de l'intervention	Informations sur la structure bénéficiaire de l'animation		Nombre d'animations* réalisées	Nombre de personnes touchées**	Nature du groupe	Titre de l'animation (fiches d'animation à joindre)
	Nom	Localisation				
21/01/2013	Lycée agricole	Coutances	Alain Aupoix	1	15	Mulette perlière en danger
06/05/2013	Ecole primaire	St Denis Le Gast	Hélène Leroy (classe d'écocitoyenneté)	2	21	A la recherche mulette perlière (identification et histoire)
07/05/2013	Ecole primaire	St Denis Le Gast	Hélène Leroy (classe d'écocitoyenneté)	2	21	A la recherche mulette perlière(qualité de l'eau et habitat)
13/05/2013	Ecole primaire	St Denis Le Gast	Hélène Leroy (classe d'écocitoyenneté)	2	21	A la recherche mulette perlière(Du calicum pour ma coquille)
14/05/2013	Ecole primaire	St Denis Le Gast	Hélène Leroy (classe d'écocitoyenneté)	1	21	A la recherche mulette perlière(Que faire pour sauvegarder la mulette perlière)
16/05/2013	Ecole primaire	St Denis Le Gast	Hélène Leroy (classe d'écocitoyenneté)	1	21	A la recherche mulette perlière(Evaluation Airou)
06/06/2013	Ecole primaire	St Denis Le Gast	Hélène Leroy (classe d'écocitoyenneté)	1	21	A la recherche mulette perlière(Projection vidéo parents élèves)
15/04/2013	Jacques Prévert	Cérences	Isabelle Vivier/Laurence Denis	1	42	A la découverte de la mulette perlière (projet s'inscrivant dans des classes d'eau)
15/04/2013	Jacques Prévert	Cérences	Isabelle Vivier/Laurence Denis	1	23	A la découverte de la mulette perlière (projet s'inscrivant dans des classes d'eau)
TOTAL POUR L'ANNEE 2013 (Scolaire)				12	206	
				Animations	Personnes touchées	

*1 animation = 1 demi-journée d'intervention ** incluant les éventuels accompagnateurs du groupe

22/06/2013	Cercle de Conférence d'Histoire Locale	Bassin versant de la Sienne	Cercle de Conférence d'Histoire Locale	1	18	Grand public Adhérents CCHL La Sienne, une rivière vivante
TOTAL POUR L'ANNEE 2013 (Scolaire et grand public)				13	224	
				Animations	Personnes touchées	

*1 animation = 1 demi-journée d'intervention ** incluant les éventuels accompagnateurs du groupe

Nom et signature du représentant de la structure intervenante :

PROGRAMME LIFE+ "CONSERVATION DE LA MOULE PERLIÈRE DU MASSIF ARMORICAIN"

Volet D2.2 : Sensibilisation du grand public

Bilan de l'année 2013 (Ecoles)

Structure intervenante auprès des bénéficiaires : L'Hydroscopie		Nom du ou des intervenants : Robert Dugelay	
Date de l'intervention	Informations sur la structure bénéficiaire de l'animation		Titre de l'animation (fiches d'animation à joindre)
	Nom	Localisation	
21/01/2013	Lycée agricole	Coutances	Mulette perlière en danger
06/05/2013	Ecole primaire	St Denis Le Gast	A la recherche mulette perlière (identification et histoire)
07/05/2013	Ecole primaire	St Denis Le Gast	A la recherche mulette perlière (qualité de l'eau et habitat)
13/05/2013	Ecole primaire	St Denis Le Gast	A la recherche mulette perlière (Du calicum pour ma coquille)
14/05/2013	Ecole primaire	St Denis Le Gast	A la recherche mulette perlière (Que faire pour sauvegarder la mulette perlière)
16/05/2013	Ecole primaire	St Denis Le Gast	A la recherche mulette perlière (Evaluation Airou)
06/06/2013	Ecole primaire	St Denis Le Gast	A la recherche mulette perlière (Projection vidéo parents élèves)
15/04/2013	Ecole primaire Jacques Prévert	Cérences	A la découverte de la mulette perlière (projet s'inscrivant dans des classes d'eau)
15/04/2013	Ecole primaire Jacques Prévert	Cérences	A la découverte de la mulette perlière (projet s'inscrivant dans des classes d'eau)
TOTAL POUR L'ANNEE 2013 (scolaires)			206
			Personnes touchées
			Animations
			12

*1 animation = 1 demi-journée d'intervention ** incluant les éventuels accompagnateurs

22/06/2013	Conférence d'Histoiresin versant de la St Pierre de Conférence d'Histoire Local	Adhérents CCHL	La Sienne, une rivière vivante
TOTAL POUR L'ANNEE 2013(scolaire et grand public)			224
			Personnes touchées
			Animations
			18

animation = 1 demi-journée d'intervention ** incluant les éventuels accompagnateurs du grand public

Nom et signature du représentant de la structure intervenante :

Patrick Levoyer





Programme des animations dispensées par l'Hydroscope

Animateur : Robert DUGELAY

Commentaires relatifs aux animations « mulette perlière » réalisées en 2013

- Animations scolaires

- Classe d'écocitoyenneté (St Denis Le Gast)

Ce travail s'est déroulé sur 10 demi-journées suivi d'une présentation du projet réalisé aux parents d'élèves.

L'objectif du projet a consisté à savoir si dans le ruisseau traversant la commune, la mulette perlière pouvait s'y trouver. Ce travail nous a conduit à savoir reconnaître cet animal, connaître son cycle de vie, ses exigences écologiques (habitat, eau, calcium, salmonidés, ...). Une alternance d'activités scientifiques, ludiques,... en salle et sur le terrain ont permis d'atteindre notre objectif.

- Classes d'eau (Cérences)

Avec le cycle 2, les animations étaient consacrées au saumon atlantique.

Le statut d'« hôte » pour la mulette perlière, nous a amené à nous intéresser à ce mollusque en allant le découvrir sur le site de l'Airou avec le chargé de mission Natura 2000 du site, Loïc Rostagnat. Après une présentation de son activité et des travaux réalisés, grâce à un caisson relié à un écran, les élèves ont découvert ce mollusque dans son milieu. Une initiation ludique du cycle de vie de la mulette a ensuite été effectuée.

Avec le cycle 3 : La classe d'eau avait pour thème le circuit de l'eau domestique. L'intégration de la mulette perlière à ce projet s'est faite dans le cadre de l'importance des gestes au quotidien. Sur les berges de l'Airou, le travail effectué a été identique à celui des élèves de cycle 2. Celui-ci a été complété par des activités (mesure de l'oxygène, température, diversité des habitats) destinées à définir la comptabilité du milieu avec les exigences écologiques de l'animal.

- Lycée agricole

Cette intervention était destinée à des élèves de seconde GT du lycée agricole de Coutances et répondait à des objectifs de l'enseignement EATDD (Ecologie, agronomie, territoire et développement durable).

L'animation s'est déroulée sous la forme d'un diaporama illustrée de vidéos subaquatiques de mulette, d'actions de connaissance et de préservation menées sur l'Airou.

Le contenu du diaporama comprenait la présentation de la mulette, son cycle de vie, ses exigences écologiques, la notion d'espèce en voie de disparition, la découverte succincte du programme Life et les actions concrètes de préservation.

- Animation grand public

L'animation s'est fait sur le terrain au cours d'une journée de découverte du bassin versant de la Sienne dont l'intitulé était : La Sienne, une rivière vivante au service d'un territoire ? ».

PROGRAMME LIFE+ "CONSERVATION DE LA MOULE PERLIÈRE DU MASSIF ARMORICAIN"

Volet D2.2 : Sensibilisation du grand public

Bilan de l'année 2013

Structure intervenante auprès des bénéficiaires : CPIE des collines

Nom du ou des intervenants : FRANCOIS Antoine

Informations sur la structure bénéficiaire de l'animation

Date de l'intervention	Nom	Localisation	Nom de la personne référente du groupe bénéficiaire	Nombre d'animations* réalisées	Nombre de personnes touchées**	Nature du groupe	Titre de l'animation (fiches d'animation à joindre)
07/05/2013	école primaire	Athis de l'orne	LE DU VVAN	1	29	CE2	Moule perlière en danger
07/05/2013	école primaire	Athis de l'orne	LE DU VVAN	1	25	CM2	Moule perlière en danger
18/06/13	école saint thérèse	Putanges pont écrepin	CORBIERE Nicole	1	21	CE1/CE2	Moule perlière en danger
18/06/13	école saint thérèse	Putanges pont écrepin	CORBIERE Nicole	1	26	CM1/CM2	Moule perlière en danger
18 /09/13	Lycée agricole saint Nicolas	Igny	Madame De PONTFARCY	1	22	première STAV	Programme sur mesure sur la Mulette
18 /09/13	Lycée agricole saint Nicolas	Igny	Madame De PONTFARCY	1	22	TERMS	Programme sur mesure sur la Mulette
18/10/2013	Lycée agricole de Sée	Sée	Madame Sandrine UGUEN	1	32	BTS GPN	Programme sur mesure sur la Mulette et l'agriculture : quelles solutions pour les agriculteurs
TOTAL POUR L'ANNEE 2013				7	177		

* incluant les éventuels accompagnateurs du groupe

Date de l'intervention	Nom	Localisation	Nom de la personne référente du groupe bénéficiaire	Nombre d'animations* réalisées	Nombre de personnes touchées**	Nature du groupe	Titre de l'animation (fiches d'animation à joindre)
31/08/2013	Divers locaux	Divers	Aucun	1	71	Grand public	Les secrets de la rivière
23/06/2013	Salariés de Nature et Découverte	Divers	Aucun	1	10	Grand public	La Roche d'Oëtre
12/07/2013	Divers locaux	Divers	Aucun	1	3	Grand public	La Roche d'Oëtre
26/07/2013	Divers locaux	Divers	Aucun	1	1	Grand public	La Roche d'Oëtre
02/08/2013	Divers locaux	Divers	Aucun	1	4	Grand public	La Roche d'Oëtre
23/08/2013	Divers locaux	Divers	Aucun	1	12	Grand public	La Roche d'Oëtre
TOTAL POUR L'ANNEE 2013 (Scolaire et grand public)				13	278		

*1 animation = 1 demi-journée d'intervention ** incluant les éventuels accompagnateurs du groupe

Nom et signature du représentant de la structure intervenante :

B. STELLI, Directeur du CPIE



COULINES NOUVELLE ANJOU
Maison de la Rivière et du Paysage
Le Moulin 61100 SEGRIE-FONTAINE
☎ 02 33 62 34 65 - Fax 02 33 62 34 66
Site: 385 514 841 00022 - APE 913 E



Découverte de la Moule Perlière

COLLINES NORMANDES

Les programmes LIFE Nature et Biodiversité ont pour objectif de financer des actions de préservation pour une espèce ou un milieu naturel, classé au niveau européen pour son haut niveau de rareté.

Un programme visant à préserver la moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) est en place dans le Massif armoricain et concerne trois rivières de Basse-Normandie ; l'Airou, dans la Manche, le Sarthon et la Rouvre, dans l'Orne. Parmi les nombreuses actions de préservation menées en Basse-Normandie, pour cette espèce menacée à l'échelle mondiale, des animations GRATUITES sont proposées aux établissements scolaires qui souhaitent en disposer.

Les réservations sont à effectuer auprès du CPIE des Collines normandes sur le site de la Maison du Paysage. Cette action est financée à 50% par la commission européenne.



Niveau	6 ^{ème} -5 ^{ème}
Lieu	Classe et sortie en bordure d'un ruisseau proche de l'établissement ou sur le site de la maison de la Rivière
Durée	Demi-journée (2h30 à 3h)

Objectifs pédagogiques :

- Découvrir une espèce rare et menacée
- Savoir classer la faune aquatique et identifier les relations dans la chaîne alimentaire
- Évaluer la qualité de l'eau de la rivière et l'impact de l'homme sur le milieu
- Comprendre le lien entre la respiration en milieu aquatique et la répartition des êtres vivants

Déroulement :

Les élèves, après avoir déterminé la classification de la moule perlière, partent à la recherche d'informations sur ses caractéristiques (support panneau).

Une pêche des êtres vivants qui habitent la rivière et l'étude de la qualité de l'eau aura lieu sous la forme de différents ateliers : cycle de vie de la moule perlière, pêche de la faune de la rivière, observations des larves au microscope, observation du fond de la rivière avec un aquascope, analyses de la qualité de l'eau ...

Matériel à prévoir : bottes, vêtements de rechange, trousse de premiers soins





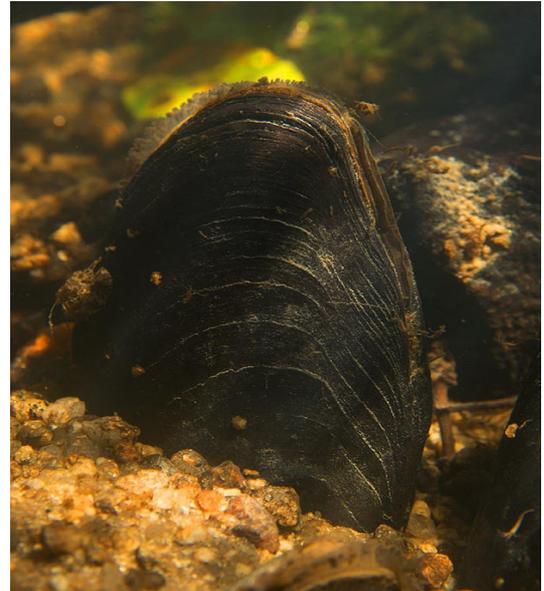
Découverte de la Moule Perlière

COLLINES NORMANDES

Les programmes LIFE Nature et Biodiversité ont pour objectif de financer des actions de préservation pour une espèce ou un milieu naturel, classé au niveau européen pour son haut niveau de rareté.

Un programme visant à préserver la moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) est en place dans le Massif armoricain et concerne trois rivières de Basse-Normandie ; l'Airou, dans la Manche, le Sarthon et la Rouvre, dans l'Orne. Parmi les nombreuses actions de préservation menées en Basse-Normandie, pour cette espèce menacée à l'échelle mondiale, des animations GRATUITES sont proposées aux établissements scolaires qui souhaitent en disposer.

Les réservations sont à effectuer auprès du CPIE des Collines normandes sur le site de la Maison du Paysage. Cette action est financée à 50% par la commission européenne.



Niveau	CE2- CMI- CM2
Lieu	Classe et sortie en bordure d'un ruisseau proche de l'établissement ou site de la maison de la rivière
Durée	Demi-journée (2h30 à 3h)

Objectifs pédagogiques :

- Découvrir la vie d'une espèce rare et menacée
- Appréhender la notion de qualité de l'eau
- Comprendre les notions de chaîne alimentaire et de biodiversité
- Aborder quelques notions de classification

Déroulement :

Après un recueil de représentation des enfants et une présentation en salle de la moule perlière, l'animateur amène les enfants au bord de la rivière abritant la moule ou sur une rivière proche de l'école. Ils y découvriront et comprendront les conditions de vie nécessaires à cette espèce grâce à différents ateliers : jeu du cycle de vie, pêche des bêtes de la rivière, observation de la rivière grâce à un aquascope, analyses de la qualité de l'eau avec des bandelettes nitrates...

Matériel à prévoir : bottes, vêtements de rechange, trousse de premiers soins



PROGRAMME LIFE+ "CONSERVATION DE LA MOULE PERLIERE DU MASSIF ARMORICAIN"

Volet D2.2 : Sensibilisation du grand public

Bilan de l'année 2013

Structure intervenante auprès des bénéficiaires : PNR Normandie-Maine

Nom du ou des intervenants : Laetitia Marie Benjamin Beaufils

Date de l'intervention	Informations sur la structure bénéficiaire de l'animation			Nombre d'animations* réalisées	Nombre de personnes touchées**	Nature du groupe	Précisions sur la contenu de l'animation (facultatif)
	Nom	Localisation	Nom de la personne référente du groupe bénéficiaire				
14/01/2013	Collège Henri Delivet	Carrouges	Mlle POTIER	1	20	6 ème	
05/06/2013	Ecole Élémentaire	St Denis sur Sarthon	M MARTIN	1	9	enseignants	
10/06/2013	Ecole BOUCHARA	Ravigny	M TRANSON	1	18	CM1-CM2	
11/06/2013	Ecole BOUCHARA	Ravigny	M TRANSON	1	18	CM1-CM2	
11/09/2013	Ecole élémentaire	St Denis sur Sarthon	M MARTIN	1	9	enseignants	
04/11/2013	Collège Henri Delivet	Carrouges	Mlle POTIER	1	15	6 ème	
18/11/2013	Collège Henri Delivet	Carrouges	Mlle POTIER	1	15	6 ème	
23/09/2013	Ecole Élémentaire	St Denis sur Sarthon	M MARTIN	1	25	CM2	
08/11/2013	Ecole Élémentaire	St Denis sur Sarthon	M MARTIN	1	25	CM2	
16/12/2013	Ecole Élémentaire	St Denis sur Sarthon	M MARTIN	1	150	de GS à CM2	
TOTAL POUR L'ANNEE 2013 (Scolaire)				10	304		

*1 animation = 1 demi-journée d'intervention ** incluant les éventuels accompagnateurs du groupe

04/06/2013	Ravigny (école)			1	55	gd public	dont 25 enfants
06/06/2013	La Ferté Macé (bibliothèque)			1	25	gd public	
12/06/2013	Alençon (CDDP)			1	7	gd public	
TOTAL POUR L'ANNEE 2013 (Scolaire et grand public)				13	391		
TOTAL POUR L'ANNEE 2013 (Scolaire et grand public)				Animations	Personnes touchées		

*1 animation = 1 demi-journée d'intervention ** incluant les éventuels accompagnateurs du groupe

Nom et signature du représentant de la structure intervenante :

Le Directeur
Nicolas Meyer

La perle du Sarthon: la Mulette

Durée: 2H

<p>Objectifs généraux:</p> <ul style="list-style-type: none"> - présenter le plan de conservation de la Mulette perlière - Comprendre la notion d'espèce parapluie - comprendre l'impact des pollutions et modifications du lit de rivière pour l'espèce - Connaître la biologie de l'espèce 	<p>Programmes Education Nationale:</p> <p>3ème: responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement</p> <p>5ème: l'eau</p> <p>6ème caractéristiques de l'environnement proche et répartition des êtres vivants</p> <p>C3: maîtriser les changements induits par l'homme, la matière : l'eau une ressource</p>	
<p style="text-align: center;">Déroulement de la séance</p>	<p style="text-align: center;">Matériel</p>	<p style="text-align: center;">Temps</p>
<p>Le Parc Normandie Maine peut être comparé à un petit château d'eau de par la présence de nombreux cours d'eau. En effet environ 3000 km de ruisseaux et rivières alimentent le territoire. Ces cours d'eau ont vu beaucoup de modification ces derniers siècles: déviations, recalibrages, arasage de haies...</p> <p>Toutes ces modifications ont eu un impact notamment sur la faune aquatique.</p> <p>Désormais, le Parc s'engage à restaurer les cours d'eau et depuis 2004, il travaille plus spécifiquement sur le Sarthon.</p> <p>Film Sarthon</p> <p>Vous l'avez compris, le Sarthon est une rivière exceptionnelle de par les animaux qu'elle abrite. L'écrevisse à pattes blanches, la lamproie, le chabot autant d'espèces protégées en Europe.</p> <p>Il existe également un autre espèce exceptionnelle et pourtant si discrète: la Mulette perlière.</p> <p>Power point</p> <p>Cette espèce est au centre d'un dispositif particulier. En effet, la Commission européenne propose un instrument financier consacré exclusivement à la protection de l'environnement, le LIFE+. L'objectif de ce projet: conserver la Mulette Perlière sur le Massif Armoricaïn.</p> <p>Intéressons nous à cette espèce si particulière et aux raisons de sa protection et conservation.</p> <p>Diapo 1. Margaritifera margaritifera</p>	<p style="text-align: center;">Ordi, vidéoprojecteur, film « Quand les petites actions font les grandes rivières »</p>	

La perle du Sarthon: la Mulette

Déroulement de la séance	Matériel	Temps
<p>Cette moule d'eau douce mesure de 11 à 15 cm de long pour 4 à 5 cm de large. Elle est de couleur brun chez les jeunes et noir chez les adultes. Elle a une position caractéristique dans l'eau, son pied (partie antérieure) est enfoncé dans les sédiments et la partie postérieure lui permet de filtrer l'eau. Son pied puissant peut lui permettre de se déplacer (très petites distances) même si c'est une espèce très sédentaire. Comme toutes les moules, c'est un filtreur et elle se nourrit de de particules et matières organiques transportées par le cours d'eau. Chaque individu filtre environ 50l par jour.</p> <p>Diapo 2. cycle de développement Les sexes sont séparés mais les femelles isolées peuvent devenir hermaphrodites. Le mâle libère des gamètes directement dans l'eau, et les spermatozoïdes entraînés par le courant sont récupérés par le système de filtration de la femelle. Après le fécondation, l'œuf évolue en une glochidie incubées par la femelle durant environ 4 semaines. La femelle libère de 1 à 4 millions de glochidies dans le cours d'eau.</p> <p>Diapo 3: les glochidies: le film</p> <p>Diapo 4: cycle de repro, les glochidies Elles doivent se fixer aux branchies d'un poisson pour se développer. Le saumon et la truite fario sont les seuls poissons hôtes. La larve, installée sur, puis dans la branchie du poisson hôte, se développe en parasite durant une période pouvant aller jusqu'à dix mois, mais qui dure en général quelques semaines. La Glochidie peut aussi se fixer sur les écailles ou nageoires du poisson. Cette phase s'avère indispensable et les larves non reprises par des poissons meurent au bout de quelques heures. La vie parasitaire constitue, à la fois, une phase de développement larvaire et une phase de dissémination de l'espèce, grâce aux déplacements du poisson hôte.</p> <p>Diapo 5: cycle de repro, largage des glochidies Après la phase parasitaire, la larve se transforme en véritable bivalve et quitte le poisson pour s'enfouir dans le fond du cours d'eau ; ce petit mollusque parfait mesure alors environ 0,5mm. 4 à 10 ans après, la jeune moule réapparaît à la surface du substrat. La maturité n'est atteinte qu'à l'âge de 20 ans et les adultes peuvent vivre plus de 100 ans. Sur 1 millions de glochidies produites, moins de 10 parviennent à devenir une jeune moule.</p>	Cliquer sur la diapo pour lancer le film	

La perle du Sarthon: la Mulette

Déroulement de la séance	Matériel	Temps
<p>Diapo6: Répartition en Europe, un trio à respecter Comme vu précédemment, la superposition de la répartition avec celle du Saumon est éloquente. Sans saumons ou truites, l'espèce ne peut survivre. Une autre exigence de la Mulette, le milieu de vie. La Mulette nécessite des cours d'eau pauvres en Calcium (oligotrophe = acides) des Massifs Anciens. Cette interdépendance entre un poisson, un mollusque et une roche n'est pas classique.</p> <p>Distribuer la fiche aux élèves Cela concerne donc 3 cours d'eau en Basse Normandie (v. carte fiche): l'Airou, la Rouvre et le Sarthon.</p> <p>Diapo 7: Pour s'enfoncer dans le substrat, la Mulette a besoin d'un fond sableux ou graveleux. Ces fonds sont issus de l'érosion du granite des massifs anciens, elles sont favorables aussi bien aux mulettes, qu'aux truites et saumons.</p> <p>Diapo 8: Répartition sur les bassins versants: Il existe différentes moules et selon leurs exigences écologiques, on peut les retrouver dans différents cours d'eau.</p> <p>Diapo 9: les différentes nayades (photos)</p> <p>Diapo 9: Exigences écologiques: La mulette ne peut se développer que dans des cours d'eau avec du courant afin d'éviter le colmatage du sédiment. Le colmatage par des éléments fins lié soit à une activité agricole importante à proximité, soit à des dépôts formés suite à la création d'une retenue est souvent fatal à l'espèce. En fait, la moule ne vit que dans des cours d'eau restés très proche de l'état naturel.</p> <p>C'est d'ailleurs une espèce naturellement exigeante</p> <p>En temps que filtreur, elle ne peut supporter les pollutions chimiques même de faible ampleur. En effet, sur le long terme, la dose devient fatale en s'accumulant dans les tissus de la Mulette. Par sa phase enfouie dans le sédiment, qui dure jusqu'à 10 ans, la moule ne supporte pas le colmatage des lits de rivières. Ne vivant que dans les cours d'eau acide, elle disparaît si la charge de Calcium devient trop importante. Enfin par sa grande longévité, elle a besoin d'une eau de qualité en permanence, et n'a pas la possibilité, contrairement aux autres invertébrés de vie courte, de recoloniser rapidement son milieu après un épisode fâcheux.</p>	Fiche carte d'identité	

La perle du Sarthon: la Mulette

Déroulement de la séance	Matériel	Temps
<p>Diapo 10: Une espèce parapluie. D'ailleurs, cette espèce de par son cycle de vie complexe, ses exigences écologiques et sa grande longévité font d'elle une espèce parapluie: en la protégeant, on protège tout un écosystème.</p> <p>Diapo 11: une espèce en déclin On estime que 90% des moules perlières ont disparu au cours du 20ème siècle. Aujourd'hui différentes études évaluent à moins de 100 000 le nombre d'individus présents en France, répartis sur 80 rivières. Sur ces 80 rivières, une petite dizaine abritent des populations se reproduisant.</p> <p>Le problème réside donc dans l'absence de renouvellement des populations. Sans reproduction, cette espèce est vouée à disparaître.</p> <p>Diapo 12: source de déclin: les perles Durant des siècles, l'homme a pêché la moule perlière pour en récupérer les perles. Ces dernières étant utilisées comme parure depuis la Préhistoire, une véritable frénésie s'est emparée de l'Europe à partir du 19ème siècle. A cette époque, les lits de rivières étaient littéralement bêchés pour en retirer des milliers de coquilles ne donnant, au mieux, que quelques dizaines de perles. 1 moule sur mille est capable de produire une perle. L'espèce est aujourd'hui intégralement protégée par la loi et toute atteinte aux populations est passible d'un an d'emprisonnement et de 15000€ d'amende.</p>		

La perle du Sarthon: la Mulette

Déroulement de la séance	Matériel	Temps
<p>Diapo 13: La destruction physique des habitats</p> <p>Comme vu précédemment, de nombreuses modifications physiques des cours d'eau ont eu des impacts sur la faune aquatique. Les entretiens de rivières, pratiqués sans discernement, entraînent une forte mortalité, soit par piétinement des individus disposés préférentiellement sur les bords soit par la diminution du courant ou l'augmentation de la quantité de boue.</p> <p>Diapo 14: la chimie</p> <p>Malgré les menaces liés à la pêche et à la destruction physique des cours d'eau, il semblerait qu'actuellement, la régression de l'espèce est due essentiellement à l'eutrophisation des cours d'eau qui, par apport excessif de nutriments lié aux activités agricoles, entraîne un développement des algues, et donc du colmatage. L'apport important de sédiments fins, qui étouffent les jeunes stades enfouis dans le sable, provient souvent d'une augmentation des surfaces de terres labourées.</p> <p>Diapo 15 :La rareté de l'hôte</p> <p>La diminution de la densité des salmonidés par altération physico-chimique du milieu et par restriction de leur libre circulation (barrages infranchissables), ainsi que l'introduction d'espèces piscicoles étrangères telles que la Truite Arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>), apparemment inapte à héberger la larve, peuvent aussi entraîner la disparition de l'espèce en empêchant le développement normal de la phase parasitaire.</p> <p>Diapo 16:La Mulette et le Sarthon</p> <p>Ces photos présentent le travail effectué lors du recensement de 2011:</p> <ul style="list-style-type: none">• recherche dans le cours d'eau• Prélèvement génétique• Marquage• Réintroduction dans le milieu		

Déroulement de la séance	Matériel	Temps
<p>Diapo 17</p> <p>La Mulette a été découverte sur le sarthon en 2005. Actuellement 229 mulettes ont été recensées et concentrées sur un linéaire de 6km.</p> <p>Diapo 18: Les populations sont vieillissantes avec un âge moyen de 70 ans, donc pas de renouvellement (reproduction infructueuse). Les moules présentent des branchies atrophiées et certains cas de tumeurs.</p> <p>Diapo 19: Une station d'élevage a été mis en place à Brasparts en Bretagne afin d'élever les petites mulettes spécifiques à chaque cours d'eau: Sarthon, Airou, Rouvre... Ces Mulettes seront ensuite réintroduites dans leur rivière d'origine en fonction de la qualité de l'eau.</p> <p>Faire compléter la fiche d'identité par les élèves</p>		
<p>Un intérêt scientifique exceptionnel</p> <p>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'évènements géologiques intervenus il y a plus d'un million d'années. Ce sont de véritables fossiles vivants miraculeusement préservés !</p>		