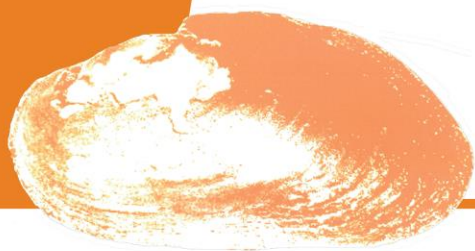


# Plan national d'actions en faveur de la **Mulette perlière**

*Margaritifera margaritifera*

Déclinaison régionale Bretagne 2016-2021



## - Bilan d'activités pour l'année 2018 -

Septembre 2019

Pasco Pierre-Yves, Blaize Christine & Capoulade Marie



Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bretagne  
Bretagne Vivante - SEPNB

[www.bretagne-vivante.org/mulette-perliere](http://www.bretagne-vivante.org/mulette-perliere)

Co-partenaire de la déclinaison régionale Bretagne du PNA en faveur de la mulette perlière  
Fédération de pêche et de protection du milieu aquatique du Finistère



Partenaires financiers et techniques



## Remerciements

Nous remercions tous les financeurs et les partenaires techniques qui rendent les actions en faveur de la mulette perlière en Bretagne possibles.

Un grand merci à Yves Le Coeur, Roger Poudelet, Sylvestre Boichard, Guillaume Jouan, Yves Merle, Marie Clément, Aziliz Orvoine, Bérengère Fritz, Ronan Le Bars, Arnaud Cholet, Stéphanie Harrault, Dylan Le Mouée, Yves Picard, Guy Miloux, Gilles Le Roux, Claire Tréhet, Sébastien Guillard, Nathalie Morvan, Pascal Jakymiv, Jean-Marc Linder, Yves Le Calonnec, Alain Dumont, Anne-Laure Caudal, Nicolas Jeannot, Fabien Quendo, Jacques Citoleux, Yann-Pier Deredel, Fulub Gwern, Laurène Philibert, Vincent Guizouarn, Mathieu Bredèche, Hubert Catroux, Julien Moalic, Mickael Jézégou, Olivier Le Bihan, Clément Lacoste et François Veillard, pour leur soutien ou leur aide sur le terrain.

Citation recommandée : PASCO P.-Y., BLAIZE C. & CAPOULADE M., 2019. Rapport d'activités 2018. Déclinaison régionale Bretagne du Plan National d'Actions en faveur de la mulette perlière 2016-2021. Rapport Bretagne Vivante. 30p. + annexes

# SOMMAIRE

\_Toc20348679

Résumé des actions 2018 .....	6
AMELIORER LES CONNAISSANCES .....	7
Objectif A : Améliorer la connaissance sur l'aire de répartition historique et actuelle de l'espèce .....	7
Action A.1 : <i>Créer une base de données géolocalisées concernant la répartition historique et actuelle de l'espèce en Bretagne et mettre à disposition des acteurs les informations</i> .....	7
Action A.2 : <i>Inventorier les bassins versants historiques et potentiellement favorables à l'espèce</i> .....	8
Objectif B : Actualiser les connaissances sur la biologie et l'écologie de l'espèce.....	10
Action B.1 : <i>Définir les critères de viabilité des populations</i> .....	10
Action B.2 : <i>Poursuivre la caractérisation de l'habitat favorable aux mulettes perlières</i> .....	12
Action B.3 : <i>Diagnostiquer les populations : habitats, populations et pressions</i> .....	15
Action B.4 : <i>Suivre sur le long terme les populations prioritaires : habitat, population et pressions</i> .....	15
Action B.5 : <i>Générer des études ou travaux de recherche</i> .....	17
Conclusion et perspectives sur l'objectif d'amélioration des connaissances.....	18
SAUVEGARDE DE L'ESPECE .....	19
Objectif C : Améliorer le fonctionnement général des cours d'eau où l'espèce est présente.....	19
Action C.1 : <i>Elaborer un plan de conservation par population prioritaire</i> .....	19
Action C.2 : <i>Améliorer, restaurer ou maintenir le fonctionnement des écosystèmes hébergeant la mulette perlière</i> .....	19
Objectif D : Permettre la sauvegarde de l'espèce et le renforcement des populations .....	20
Action D.1 : <i>Poursuivre l'élevage des trois populations du LIFE</i> .....	21
Action D.2 : <i>Réintroduire / renforcer des juvéniles sur les cours d'eau du LIFE</i> .....	23
Objectif E : Permettre la protection active de l'espèce .....	24
Action E.1 : <i>Intégrer la protection de la mulette perlière et de son habitat dans les documents stratégiques ou non</i> .....	24
Action E.2 : <i>Améliorer la prise en compte de la mulette perlière dans le réseau Natura 2000</i> .....	24
Action E.3 : <i>Accompagner la mise en place de protections réglementaires</i> .....	25
Action E.4 : <i>Réaliser des acquisitions foncières</i> .....	25
Objectif F : Mettre en place les conditions d'un sauvetage rapide de l'espèce .....	25
Action F.1 : <i>Monter ou générer des programmes de manière à accélérer le sauvetage de l'espèce</i> .....	25
Communiquer et coordonner.....	26
Objectif G : Coordonner les actions, améliorer la communication et la sensibilisation .....	26
Action G.1 : <i>Former et sensibiliser pour améliorer la collecte de données</i> .....	26
Action G.2 : <i>Améliorer la communication et la sensibilisation du grand public et des scolaires</i> .....	27
Action G.3 : <i>Animer et coordonner le plan d'actions</i> .....	29
Conclusion .....	30
Annexe 1 : <i>Masque de la table attributaire version 1 de la couche d'alerte mulette perlière[CB1]</i> .....	31
Annexe 2 : <i>Fiches des prospections 2018 sur le bassin versant du Scorff</i> .....	
Annexe 3 : <i>Prospections 2018 sur le bassin versant de l'Isole</i> .....	
Annexe 4 : <i>Fiche de la prospection 2018 sur le Squiriou</i> .....	
Annexe 5 : <i>Prospections 2018 sur le bassin versant du Léguer</i> .....	
Annexe 6 : <i>Fiche de la prospection 2018 sur l'Elorn</i> .....	
Annexe 7 : <i>Stage sur la mulette perlière, sur le bassin versant de la Penzé</i> .....	
Annexe 8 : <i>Rapport d'activités 2018 de la Fédération de Pêche du Finistère, dans le cadre de la réalisation de l'action D.1 des déclinaisons régionales du PNA en faveur de la mulette perlière Bretagne/Normandie</i> .....	
Annexe 9 : <i>Résultats des analyses génétiques 2017 sur les mulettes perlières des cours d'eau bretons et normands</i> .....	
Annexe 10 : <i>Espèces menacées.fr : La mulette perlière</i> .....	
Annexe 11 : <i>Le Telegramme : Mulette. Programme nationale jusqu'en 2021</i> .....	





# **BILAN 2018 PAR ACTIONS**



## Résumé des actions 2018

A.1 Base de données SIG	- Couche d'alerte : plusieurs versions ont été réalisées, suite à des échanges avec la DREAL et les DDTM concernées
A.2 Inventaire	- Prospections sur les bassins versants suivants : Scorff, Isole, Aulne et Léguer ainsi que sur ceux de la Penzé et de l'Elorn par les partenaires
B.1 Critères de viabilité	- Etude sclérochronologique (en lien avec B.5)
B.2 Caractérisation de l'habitat des juvéniles	- Poursuite des suivis de survie et de croissance des juvéniles dans les "tubes grillagés" et les boîtes
B.3 Diagnostics des populations	- Quelques éléments sur l'Elez aval, en lien avec l'EPAGA - Bassin versant du Blavet : fin de l'acquisition d'éléments de diagnostic pour la rédaction des plans de conservation
B.4 Suivi des populations du LIFE	- Ré-évaluation des effectifs pour les populations suivantes : Bonne Chère, Elez amont et des linéaires témoins sur le Loc'h
B.5 Etude	- Résultats des analyses génétiques suite aux prélèvements de 2017 - Etude de coquilles de l'Elez par sclérochronologie
C.1 Plan de conservation	- Elaboration de plan de conservation pour les pop. du bassin versant Blavet en 56 - Acquisition de premiers éléments sur l'Elez aval, en lien avec les études menées par l'EPAGA
C.2 Travaux sur les habitats	- Elez amont : réflexions sur l'origine de la mortalité observée en 2017 ; recherche de contact avec l'exploitant du barrage de Saint-Herbot (SHEMA) - Suivi de la coupe des résineux sur le Loc'h - Accompagnement du projet de CTMA porté par le Syndicat du Blavet sur la partie morbihannaise du bassin versant du Blavet - Accompagnement du projet de CTMA de l'EPAGA sur l'Elez (bassin versant Aulne)
D.1 Elevage des mulettes	- Suivi de la gravidité pour récupérer des glochidies sur l'Elez (amont), le Bonne Chère et le Loc'h : réussite de collecte uniquement sur le Loc'h - Elevage des mulettes à la station du Favot par la Fédération de pêche du Finistère (cf. bilan d'activités en annexe 8)
D.2 Renforcement/re-introduction	- Suivi de la croissance et de la survie <i>in situ</i> , dans les boîtes installées lors des renforcements - Recherche de juvéniles sur le Manéantoux
E.2 Réseau Natura 2000	- Mise à jour des FSD des sites Natura 2000 concernés par l'espèce - Participation à l'évaluation du DOCOB du site Natura 2000 "Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères" (population du Loc'h)
E.3 Protection réglementaire	- Réflexion sur des APPB dans le Morbihan avec la DDTM 56
G.1 Formation	- Préparation d'une journée de formation intitulée "La problématique mulette sur mon territoire", non réalisée par manque de participants. - Formation de 11 personnes dans le cadre des prospections (action A2).
G.2 Sensibilisation / communication	- Réalisation d'une lettre d'informations - Actualisation du site Internet - Participation au Colloque national de malacologie continentale
G.3 Coordination	- Organisation de COPIL départementaux en 22, 29 et 56 - Organisation d'un COPIL régional - Réunions régulières avec les partenaires techniques CPIE des Collines normandes et Fédération de pêche du Finistère - Suivis administratif et financier de la déclinaison régionale

## AMELIORER LES CONNAISSANCES

---

### Objectif A : Améliorer la connaissance sur l'aire de répartition historique et actuelle de l'espèce

Action A.1	Créer une base de données géolocalisées concernant la répartition historique et actuelle de l'espèce en Bretagne et mettre à disposition des acteurs les informations							
	Priorité <b>1</b>	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021

**Descriptif** : Réaliser une base de données géolocalisées à partir de l'ensemble des données de répartition historiques et actuelles. Cette base de données sera actualisée au fur et à mesure de l'avancée des connaissances. Elle permettra d'éditer une carte actualisée de la répartition de la mulette en Bretagne. A partir de cette base de données, des fiches de synthèse par bassin versant pourront être élaborées, accompagnées de couches géographiques indiquant la répartition de l'espèce sur les bassins versants concernés en vue de permettre aux structures de gestion des bassins versants d'intégrer ces éléments dans leurs politiques publiques.

Une première version de la couche d'alerte a été réalisée, avec des échanges avec la DREAL et les DDTM du Finistère et du Morbihan, pour tester l'adéquation du travail réalisé avec les besoins des services de l'Etat (annexe 1).

Le travail en est au niveau "couche d'occurrence taxonomique" et va évoluer en "couche d'alerte" en intégrant des notions géographiques ("tronçon"), la fonctionnalité de la population, la présence de zones de repeuplement...

#### POURSUITE DE L'ACTION

La couche d'alerte sera finalisée en prenant en compte les recommandations de la DREAL et diffusée à l'ensemble des services de l'Etat.

Cette couche SIG sera ensuite simplifiée, pour être mise à disposition par l'intermédiaire de GéoBretagne (action G2).

Un document de synthèse par territoire de SAGE sera élaboré et diffusé aux structures concernées afin de leur permettre d'intégrer ces éléments dans leurs politiques publiques (actions E1 et E2).

Tous les documents seront téléchargeables sur le site Internet du projet.

Action A.2	Inventorier les bassins versants historiques et potentiellement favorables à l'espèce							
	Priorité <b>1</b>	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021

**Descriptif** : Réaliser des inventaires de présence de la mulette sur des cours d'eau historiques et/ou potentiellement favorables afin de mettre à jour la base de données de présence de l'espèce en Bretagne ainsi que la carte de répartition (en lien avec action A.1).

Sur le bassin versant du **Scorff**, en 2015, 2016 et 2017, environ 26 km de cours d'eau avaient été prospectés. En 2018, 5 nouvelles journées de prospection ont été réalisées sur le cours principal et ses affluents, correspondant à un linéaire total d'environ 5 km : 4 nouveaux individus ont été découverts.

Actuellement, l'ensemble de la population du bassin-versant du Scorff est estimée entre 35 et 50 individus (Pasco 2018 et fiches en annexe 2).

Sur le bassin versant de l'**Isole**, 7 secteurs ont été prospectés les 11 et 13 septembre et 4 octobre 2018, pour un linéaire total de 2,2 km. 54 nouveaux individus ont été découverts à l'aval du lieu-dit "Pontec Amour", sur les communes de Mellac (29) et de Querrien (29). Ces prospections confirment la présence d'une population relictuelle de mulette perlière sur le bassin versant de l'Isole. À l'avenir, il serait souhaitable d'affiner les connaissances de cette population et son état de conservation, et de continuer les prospections sur de nouveaux tronçons (Pasco 2019a en annexe 3).

Sur le bassin versant de l'Aulne, des prospections complémentaires ont été réalisées, sur l'Elez aval, en compagnie du bureau d'études Aquascop, dans le cadre des études complémentaires de la mise en place d'un ouvrage de ralentissement dynamique des crues du bassin versant de l'Aulne. Plusieurs nouveaux linéaires, pour un total de 450 m., ont été prospectés. Au total, 463 "nouveaux" individus ont été observés. Ces prospections confirment donc l'intérêt majeur de ce cours d'eau pour la mulette perlière en Bretagne ; actuellement, moins d'un quart du linéaire total a été prospecté et près de 2 000 individus ont été observés. En 2016, nous avons proposé une évaluation de la population totale de ce cours d'eau entre 7 000 et 9 000 individus. Les nouvelles prospections semblent confirmer cette évaluation, mais elle serait encore à affiner avec de nouvelles prospections.

Sur le Squiriou, un autre sous bassin de l'Aulne, des prospections ont également été réalisées, sur une journée en octobre 2018. Les linéaires prospectés (env. 3 km) n'ont pas permis de découvrir de nouveau individu ou de coquille (annexe 4).

Sur le bassin versant du **Léguer**, trois journées entre le 12 août et le 28 août 2018 ont permis de prospecter quatre tronçons sur trois affluents du Léguer (1865 mètres). Les habitats semblaient assez favorables, mais aucune mulette vivante ni coquille n'ont été découvertes (Pasco 2019b en annexe 5).

Le Syndicat du bassin de l'**Elorn** a continué les prospections sur son territoire. Le 7 septembre 2018, env. 1 km a été prospecté sur le cours principal, par 6 personnes. Une coquille vide a été découverte (annexe 6).

La **Penzé** et ses affluents ont été prospectés dans le cadre du stage de deux mois de Robin Bonnet, au Syndicat mixte des bassins du Haut-Léon. Il n'y a eu aucune découverte de mulette perlière vivante ou de coquille (annexe 7).



L'avancement de cette action A.2, permet de faire progresser la connaissance sur la répartition de la mulette perlière sur les cours d'eau bretons (fig. 1)

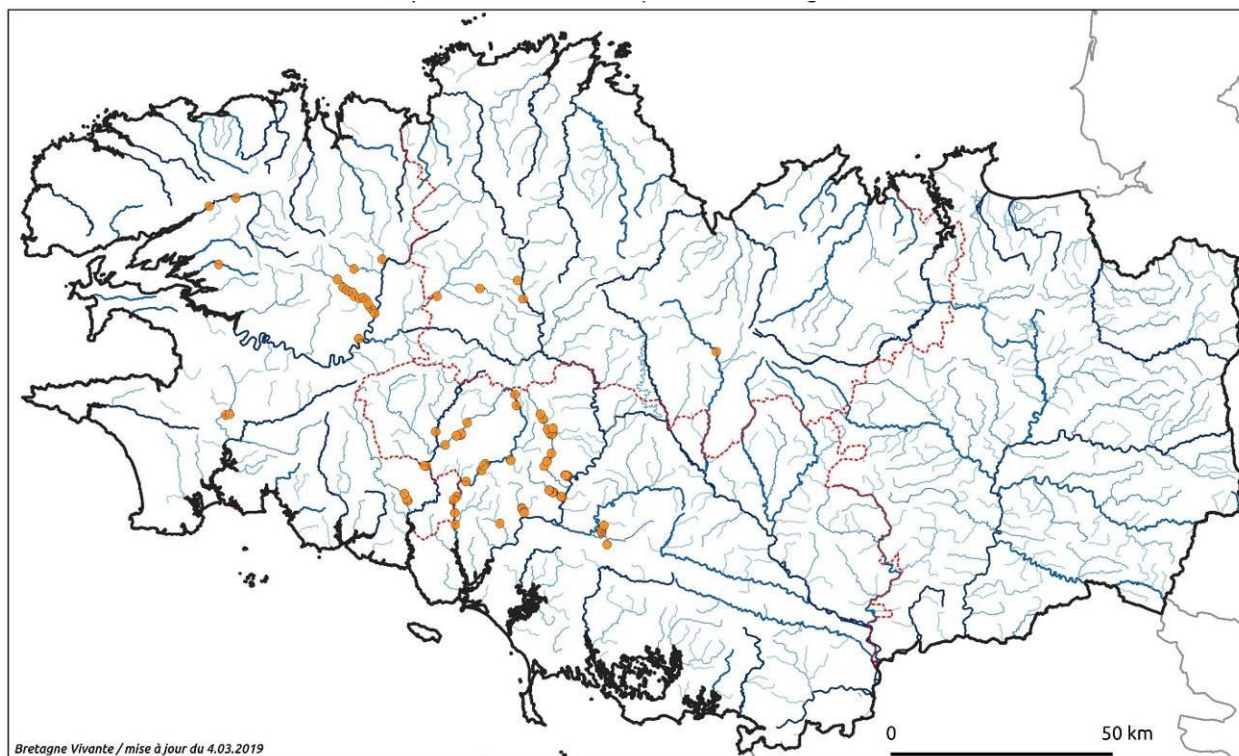


Figure 1 : Carte actualisée de la répartition actuelle de la mulette perlière en Bretagne

### POURSUITE DE L'ACTION

En 2019, des compléments de prospections vont être réalisés sur le bassin versant de l'Ellé pour préciser la répartition de l'espèce, notamment la population située sur l'Aër, affluent de l'Ellé. Le travail sera réalisé en collaboration avec le Syndicat Mixte Ellé-Isole-Laïta et Quimperlé Communauté.

Dans les Côtes-d'Armor, de nouvelles recherches seront réalisées sur des affluents du Blavet, notamment sur le Belle-Chasse, à Trémargat (22).

Par ailleurs, en 2019, le Syndicat de bassin de l'Elorn a prévu de continuer les prospections engagées sur son territoire.

Cette action était prévue pour la période 2016-2018. Elle se prolonge sur l'année 2019 en raison de retard pris les années précédentes et de demandes de la part des gestionnaires de site. Elle devient plus complémentaire par rapport aux actions de conservation, que des besoins de connaissance *stricto sensu*.

### Références :

- PASCO P.-Y. 2018. Complément de recherche de la mulette perlière sur le bassin versant du Scorff en 2018. Bretagne Vivante / Lorient Agglomération, 20p.
- PASCO P.-Y. 2019a. Recherche de la mulette perlière sur le bassin versant de l'Isole en 2018. Bretagne Vivante / Quimperlé communauté, 12p.
- PASCO P.-Y. 2019b. Recherche de la mulette perlière sur le bassin versant du Léguer en 2018. Bretagne Vivante / Lannion-Trégor Communauté / Fédération de Pêche des Côtes-d'Armor / Conseil Départemental des Côtes-d'Armor, 8p.

## Objectif B : Actualiser les connaissances sur la biologie et l'écologie de l'espèce

Action B.1	Définir les critères de viabilité des populations							
	Priorité <b>1</b>	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021

**Descriptif** : Définir les critères de viabilité des populations, en s'appuyant sur une étude de la structure de taille et d'âge des populations et sur la capacité des mulettes à se reproduire encore.

Définition des critères de viabilité d'une population de moule perlière

La norme AFNOR NF EN 16859 «Norme guide sur le suivi des populations de moules d'eau douce (*Margaritifera margaritifera*) et de leur environnement», publiée en mai 2017, propose des critères pour évaluer la viabilité des populations de moule perlière. Pour utiliser les critères proposés, il faut préalablement définir la relation entre la taille des individus et leur âge. Cette relation est différente à l'échelle de la répartition européenne de l'espèce mais pourrait être également variable entre les différentes populations bretonnes (mais probablement dans une moindre mesure).

Initialement, il avait été envisagé de sous-traiter cette action à une autre structure que Bretagne Vivante.

### Etude sclérochronologique des coquilles de moule perlière

L'analyse sclérochronologique de coquilles de bivalves permet, par l'étude des stries de croissance annuelle, la détermination de l'âge des individus et la définition des taux de croissance annuels (Schöne & Surge, 2012 ; Surge & Schöne, 2013). Pour cela, il faut réaliser une coupe fine dans les coquilles, puis la polir pour atteindre une épaisseur d'environ 300 µm pour pouvoir ensuite la visionner sous microscope (fig. 2 & 3).

En 2018, une étude préliminaire a été réalisée sur un lot de coquilles de l'Elez amont, par une stagiaire de Master 1 au laboratoire du LEMAR de Brest.

Un lot d'une centaine de coquilles vides provenant de l'Elez amont lors de la forte mortalité de juin 2017 a été stocké à cet effet (Pasco, 2018).

Eléna Bogdaniuk a été en stage au LEMAR de janvier à mars 2018 pour étudier ce lot de coquilles de l'Elez amont (cf. action B.5).



Figure 2 : Découpe d'une coquille  
(© P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante)



Figure 3 : Fines tranches de coquilles de moule perlière (© P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante)

### Perspectives

Le travail engagé dans le cadre du stage d'Elena Bogdaniuk est à poursuivre en réalisant des coupes de coquilles d'une autre population, notamment celle du Bonne Chère pour laquelle nous avons des coquilles de taille différente. Une synthèse de toutes les informations obtenues devrait nous permettre de préciser la relation taille – âge sur plusieurs populations et nous permettre ainsi de définir les critères de viabilité des populations

#### **Références :**

- PASCO P.-Y. 2018. Essai d'évaluation de l'impact de l'événement de juin 2017 sur la population de moule perlière de l'Elez, située en amont de la retenue de Saint-Herbot à Loqueffret (29). Bretagne Vivante, 4p.
- SCHONE B. & SURGE D. 2012. *Bivalve Sclerochronology and Geochemistry*. In book: Part N, *Bivalvia, Revised, Volume 1. Treatise Online*, Chapter: 14, Publisher Paleontological Institute. 46 : 1-24.
- SURGE D. & SCHONE B. 2013. *Bivalve Sclerochronology*. In *Encyclopedia of Scientific Dating Methods*, Editors: W. J. Rink and J. Thompson : 108–115.

Action B.2	Poursuivre la caractérisation de l'habitat favorable aux mulettes perlières							
	Priorité 1	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021

**Descriptif** : Mener une étude précisant les caractéristiques biotiques et abiotiques de l'eau et du substrat sur chaque population qui comporte des jeunes. Cette action pourra également être entreprise par l'utilisation de jeunes de la station d'élevage dans des systèmes d'élevage in-situ afin d'en contrôler la survie et la croissance à différents pas de temps.

### Etude de la survie et de la croissance avec des tubes grillagés

Une expérience pour évaluer la croissance et la survie de jeunes mulettes issues de la station d'élevage a été entamée en juin 2015, dans le cadre du LIFE. Les premiers résultats avaient permis d'identifier des zones plus favorables à la survie sans réussir à bien les caractériser (Beaume *et al.*, 2016 ; Pasco *et al.*, 2015a, 2015b). Cette expérience a toutefois été poursuivie et les tubes grillagés, installés en 2015, ont été contrôlés à nouveau en 2018.

Cette expérimentation nous a montré que de jeunes mulettes ont survécu sur l'Elez amont, le Manéantoux, le Loc'h et le Saint-Georges pendant plus de 3 années. Toutefois, la survie est hétérogène sur les différentes stations échantillonnées (Fig. 4). La longueur de la coquille des mulettes est passée de 3,5 mm. en moyenne, à 8,7 mm sur le Loc'h et à 9,6 mm. le Manéantoux et à 14,3 mm. sur l'Elez (Fig. 5). La différence de croissance entre les cours d'eau semble assez bien corrélée avec la température du cours d'eau.

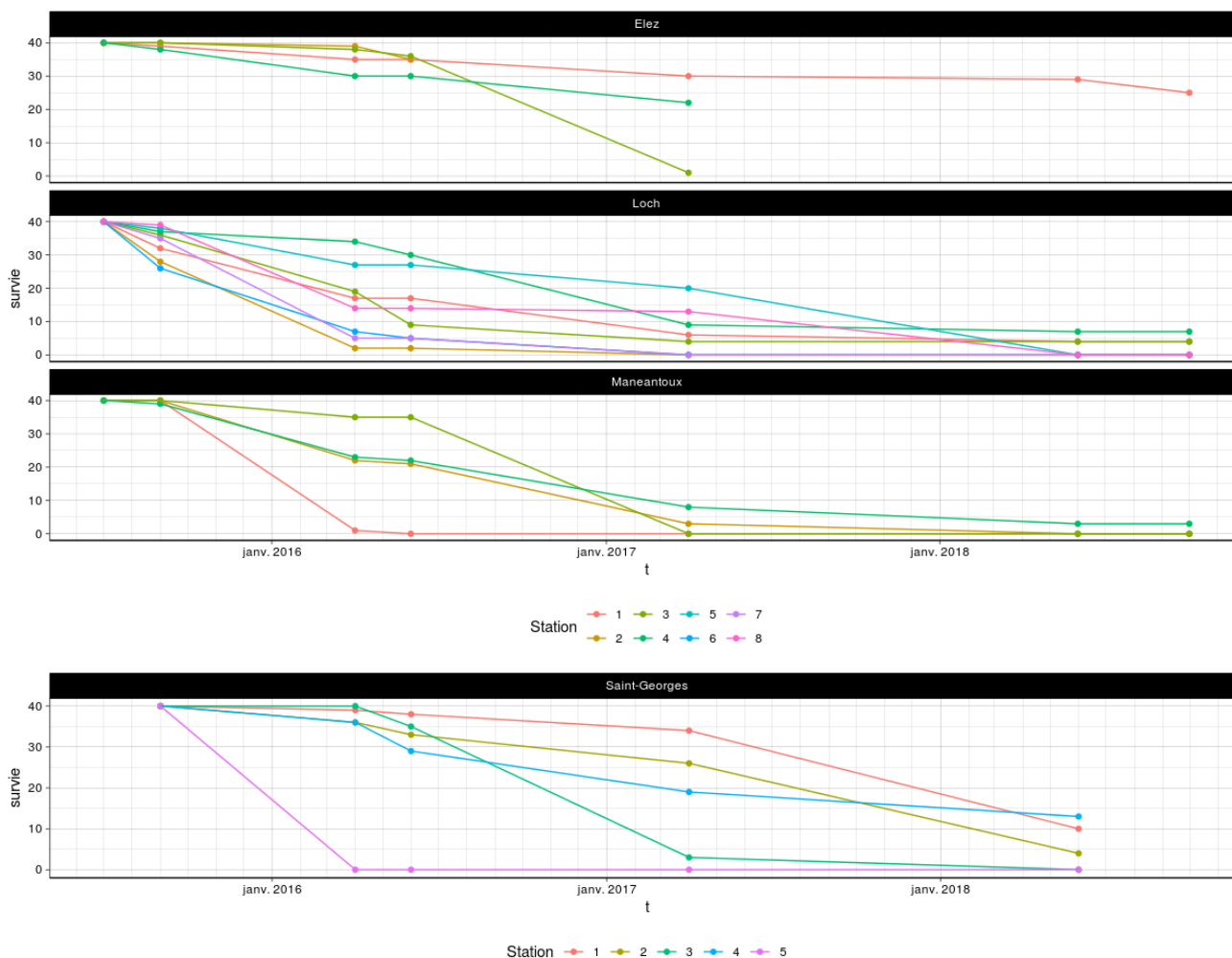


Figure 4 : Survie sur les différentes rivières

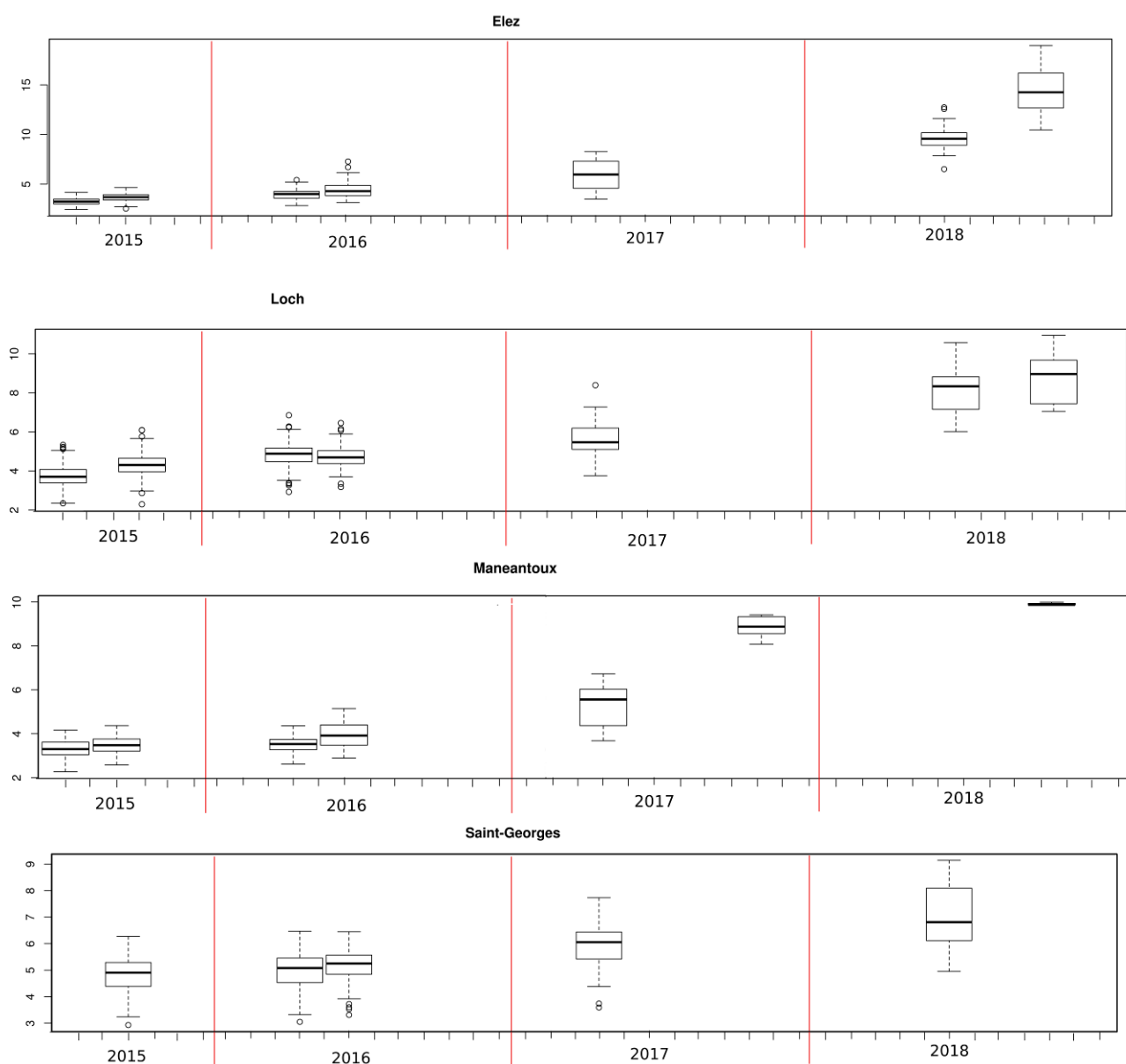


Figure 5 : Croissance sur les différentes rivières

### **Survie en "boîtes plastiques" dans différentes rivières**

De jeunes moules, issues de la station d'élevage ont été installées dans des boîtes sur l'Elez amont, le Loc'h et le Manéantoux, en 2016. La survie de ces moules a été contrôlée en novembre 2018, avec comme objectif d'appréhender les paramètres déterminant le meilleur habitat pour les juvéniles de moule perlière (Tab. I).

Tableau I : Survie des jeunes moules dans les boîtes installées dans les différents cours d'eau			
	Boîte	Nombre de moules	
		2016	2018
Elez amont	1	100	2
Manéantoux	2	50	36
Loc'h	3	100	66
	4	50	39

Pour l'instant, le taux de survie est de 72 % sur le Manéantoux et le Loc'h, mais de seulement 2 % sur l'Elez. Toutefois, sur l'Elez, ce faible taux de survie est à mettre en relation avec l'épisode de forte mortalité également observé sur les adultes au cours de l'été 2017.

Ces données serviront également à alimenter les données sur la croissance en milieu naturel (action B.5, 2019).



Figure 6 : Boîte utilisée pour tester la survie de jeunes moules sur le Manéantoux (P.-Y. Pasco – Bretagne Vivante)



Figure 7 : Jeunes moules du Manéantoux, en novembre 2018 (P.-Y. Pasco – Bretagne Vivante)

### **POURSUITE DE L'ACTION**

En 2019, un stage de 6 mois de Master 2 sera réalisé sur cette thématique.

Action B.3	Diagnostiquer les populations : habitats, populations et pressions								
	Priorité 2	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021	

**Descriptif** : Mener une étude précisant les caractéristiques biotiques (éléments organiques disponibles dans l'eau, présence ou non de poissons-hôtes potentiels) et abiotiques de l'eau et du substrat (courant, température, granulométrie, oxygénation, pH, conductivité...) sur chaque population prioritaire.

Un inventaire des problèmes potentiels au bon fonctionnement de la population devra également être réalisé (obstacles à la migration, altération des berges, etc.) à l'échelle du bassin versant en amont des populations. Ces données pourront être suivies dans le temps selon l'intérêt de la population.

Les actions engagées sur les sous-bassins du Blavet depuis 2016 se sont achevées début 2018, pour ensuite arriver au plan de conservation des cours d'eau (cf. action C.1)

Une réunion d'étape s'est tenue le 23 février 2018.

Sur l'Elez aval, en partenariat avec l'EPAGA, un travail d'identification des menaces pesant sur la population de mulettes a été engagé en 2018. Il se poursuivra dans le cadre d'un stage de 6 mois en 2019 (action C.1).

Action B.4	Suivre sur le long terme les populations prioritaires : habitat, population et pressions								
	Priorité 2	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021	

**Descriptif** : Un suivi des caractéristiques biotiques (éléments organiques disponibles dans l'eau, présence ou non de poissons hôtes potentiels) et abiotiques de l'eau et du substrat (courant, température, granulométrie, oxygénation, pH, conductivité...) sera réalisé sur le long terme sur chaque station prioritaire. Cette action vise aussi à obtenir une évaluation de l'évolution démographique des stations. Elle permettra notamment d'analyser le taux de mortalité et de tenter de répondre à d'autres questions. Le suivi annuel des populations n'est pas envisageable, compte-tenu de la grande longévité de l'espèce, de son enfouissement complet durant les premières années de sa vie et compte-tenu de la fragilité des populations.

Pour le moment, cette action concerne le suivi des trois populations bretonnes du LIFE.

En 2018, cette action a consisté à réévaluer la taille des 3 populations suivies pendant le LIFE<sup>+</sup> : Elez amont, Bonne Chère et Loc'h.

#### *Elez amont*

50% de diminution entre 2014 et 2018 : 2014 = 1 200 ind. ; 2018 = 620 ind.

80-90% de cette mortalité peut être attribuée à un événement de 2017, pendant des travaux sur la centrale hydroélectrique gérée par la SHEMA. Les travaux ont entraîné un stockage plus important de l'eau dans la retenue de Saint-Herbot, avec un ennoiment de la station de mulette perlière, combiné avec une période de forte chaleur (Pasco, 2018).

La Fédération de pêche du Finistère réalise annuellement des suivis de populations de truite fario de l'Elez. Deux stations ont été prospectées en 2018 : ruisseau de Margily et ruisseau du Roudoudour. Des juvéniles de truites ont été trouvés, mais en très faible quantité. "Globalement, à l'échelle du bassin, ces résultats témoignent donc toujours d'un très faible niveau de recrutement en juvéniles de l'année." indique la Fédération de pêche dans son rapport d'activités de 2018 (Bourré et Dury, 2019), mais confirme tout de même l'existence d'un recrutement pérenne, mais de faible niveau, par rapport à 2014 où le niveau de recrutement

était devenu nul. Leurs résultats sur le suivi des truites de ce secteur : "[...] mettent en exergue le déficit chronique de géniteurs de cette partie amont de l'Ellez.". En 2019, il est prévu d'augmenter l'effort d'échantillonnage de la truite fario, en prospectant des secteurs favorables sur le cours principal de l'Ellez (proximité géographique avec la station de mulette perlière de l'Ellez amont) et des affluents de l'Ellez en aval de Saint-Herbot (Bourré et Dury, 2019).

#### Bonne Chère

2014 = 2 400 ind. ; 2018 = 2 000 ind.

A quoi est due cette baisse ? Peut-être la mortalité naturelle des vieux individus ? Plusieurs coquilles ont été trouvées, toutes de grande taille.

Mais ce qui est certain, c'est que malgré les efforts réalisés par nos partenaires, sur ce bassin versant, comme par exemples la suppression des abreuvements des animaux directement au cours d'eau, la mise en place de MAEC sur plusieurs parcelles limitrophes du cours d'eau, l'acquisition de parcelles limitrophes de la station de mulette perlière ou encore la construction d'une nouvelle station d'épuration pour le bourg de Malguénac, nous observons une baisse des effectifs. Cette baisse pourrait être la conséquence de plusieurs événements intervenus ces dernières années sur ce bassin versant : i) la fuite d'une tonne à lisier sur un affluent du Bonne Chère, en mars 2017, ii) le passage de la tempête Zeus, également en mars 2017, qui a provoqué la chute de nombreux gros arbres sur la station de mulette perlière, ayant pour conséquence de nombreux apports de sédiments au cours d'eau, iii) la modification de l'occupation du sol du bassin versant, notamment le retournement de prairies en cultures, favorisant les risques d'érosion à l'échelle du bassin versant et iv) les étiages de plus en plus sévères et les épisodes de plus en plus récurrents de fortes chaleurs.

#### Loc'h

Cette année, seuls les secteurs échantillons ont été dénombrés. Les effectifs ont l'air de se maintenir. Une évaluation complète de la population sera à faire en 2019.

En résumé :

Cours d'eau	Evaluation des effectifs		Tendance
	2014	2018	
Elez amont	1 200	620	⇓⇓
Bonne Chère	2 400	2 000	⇓

## POURSUITE DE L'ACTION

### L'évaluation complète de la population du Loc'h est prévue en 2019.

L'évolution de l'habitat sera suivie par l'intermédiaire de la mise à jour des chroniques de températures sur les rivières équipées de sonde de température.

### Références :

- BOURRÉ N. et DURY P., 2019. Plan National d'Actions en faveur de la Mulette perlière - Déclinaisons régionales Bretagne / Normandie. Action D.1 Réalisation de l'opération "Elevage *ex situ* des 6 populations du massif armoricain de mulette perlière afin de sauvegarder ces populations et de les renforcer". Rapport d'activités 2018. Fédération du Finistère pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 23p. (rapport complet en annexe 8)
- PASCO P.-Y., 2018. Évaluation de l'impact de l'événement de juin 2017 sur la population de mulette perlière de l'Ellez, située en amont de la retenue de Saint-Herbot à Loqueffret (29). Bretagne Vivante. 6p.



Action B.5	Générer des études ou travaux de recherche							
	Priorité <b>1</b>	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021

**Descriptif** : *Etudier la génétique des populations prioritaires pour identifier sur le plan génétique les sites à intérêt de conservation autres que ceux du programme LIFE.*

*Cette action a aussi pour but de regrouper l'ensemble des sujets de recherche ou d'étude pouvant potentiellement être menés pour améliorer les connaissances liées à l'espèce mais aussi pour améliorer sa conservation à l'état sauvage et en station d'élevage.*

### **Etudes génétiques**

En 2017, des études génétiques complémentaires (à celles sur le Loc'h, 2014 ; le Bonne Chère 2014 ; l'Elez amont 2011 et 2014) ont été faites sur : le Fao, le Saint-Georges, le Brandifrou, le Telléné, l'Aër, le Naïc et l'Elez (en aval du chaos de Saint-Herbot).

Pour le moment, des résultats préliminaires sont montrés (annexe 9), sans interprétations sur les retombées en terme de conservation.

On constate que la diversité génétique est très faible par rapport à d'autres populations en Europe. L'Elez amont et aval sont séparés par le chaos agissant comme une barrière génétique. On retrouve deux allèles privés sur l'Elez aval qui ne sont pas présents sur la population de l'Elez amont, ce qui donne une particularité importante à la première.

Ces résultats doivent maintenant être discutés avec le chercheur et le conseil scientifique pour déterminer les implications en terme de conservation.

### **Stage sur la caractérisation de l'habitat** (cf. aussi action B.1)

Préparation pour l'ouverture d'un stage de M2 en 2019 : stage d'une durée de 6 à 8 mois sur "l'élaboration d'un protocole de caractérisation de l'habitat favorable aux mulettes, notamment au stade juvénile" :

- choix des sites,
- préparation du terrain avec les partenaires,
- préparation du protocole avec des membres du conseil scientifique,
- contact avec les personnes référentes dans les formations intéressantes.

### **Etude de sclérochronologie**

Elena Bogdaniuk, stagiaire M1, début 2018.

La sclérochronologie consiste à déterminer l'âge de l'individu en comptant les cernes de croissance.

L'objectif du stage était de regarder cette croissance au regard des facteurs environnementaux. La forte mortalité de 2017 de l'Elez amont a produit un jeu de coquilles à un instant "t" de la population présente.

Sur les coquilles de mulettes de l'Elez amont récupérées en 2017, 60 ont été préparées et âgées.

Les marques sur les coquilles permettent de remonter jusqu'au début de vie de la coquille. Sauf sur les premières années, car l'acidité des rivières dissout une partie de la coquille (l'umbo). Au début, les incréments sont assez large et ensuite ils deviennent très serrés. C'est pourquoi il faut les préparer en lames minces en les renforçant avec de la résine pour résister à la coupe. Les contrastes sont renforcés avec un colorant bleu.

La méthode consiste ensuite à compter les années et la largeur des incréments annuels. Il y a une variabilité dans les incréments liés à l'animal. Avec un modèle, il est possible "d'enlever" le signal de l'individu pour avoir les résidus, qui correspondent aux anomalies de croissances liées à l'environnement.

21 individus avaient un modèle similaire entre les années 1970 et 1985. Cette période a pu être comparée avec la température maximum de l'air à Brennilis, ce qui a donné une bonne corrélation. 14 % des variations de croissance observées peuvent être expliquées par ce facteur. Après 1985, l'indice statistique n'est pas bon, il n'y a pas eu la même croissance pour toute la population.

40 coquilles montrent des croissances complètement différentes.

Normalement, la température de l'air peut être considérée comme le reflet de la température de l'eau. Sauf dans cette portion de rivière, en raison de la présence de la retenue Saint-Michel et des lâchers d'eau. Il peut également y avoir des marques de stress en été, mais qui sont difficilement différenciables des cernes de croissance annuels. L'ensemble des individus se trouvaient sur 200 mètres de cours d'eau. Sur ces 200m, l'hétérogénéité du milieu est importante et peut expliquer la forte variabilité entre les individus.

Si la température est élevée, dans des limites raisonnables, cela est plutôt favorable à la croissance de la mulette.

Il serait intéressant d'étudier une autre population, dans un contexte différent comme celle du Bonne Chère, pour comparer les résultats avec ceux obtenus sur l'Elez.

La population de l'Elez amont, et son habitat, est visiblement trop perturbée par les lâchers d'eau.

#### Références :

- BOGDANIUK E., 2018. Dynamique de la croissance des coquilles de *Margaritifera margaritifera* sur l'Elez. Rapport de stage de MASTER 1 "Sciences de la mer et du littoral", LEMAR - Université de Bretagne Occidentale, 25 p.

#### Conclusion et perspectives sur l'objectif d'amélioration des connaissances

L'état des connaissances à l'échelle de la Bretagne est aujourd'hui bien complet. La formalisation de ces connaissances et le développement des outils de diffusion ont commencé et doivent se poursuivre.

Des prospections sont encore menées sur certains cours d'eau, pour affiner les connaissances, là où des actions concrètes de conservation pourraient se mettre en place.

L'acquisition de connaissances sur la biologie et l'écologie de l'espèce se poursuit sur les cinq années de la déclinaison régionale du PNA. Elles apportent déjà des résultats intéressants, mais soulèvent également de nombreuses questions, et pointent de nouvelles menaces pour les populations de mulette perlière. Or, cette partie du projet manque de **moyens** et de **temps**. Elle est intitulée "connaissances", mais fonctionne comme une "somme d'informations nécessaires pour identifier les menaces sur les populations et pouvoir proposer des solutions pertinentes d'actions de conservation qui ont une chance de porter leurs fruits".

La mise en œuvre d'actions de conservation et de restauration des habitats nécessite également un suivi (évaluation de la réussite des actions engagées) qui intervient également dans cette partie "connaissances".

## SAUVEGARDE DE L'ESPECE

### Objectif C : Améliorer le fonctionnement général des cours d'eau où l'espèce est présente

Action C.1	Elaborer un plan de conservation par population prioritaire							
	Priorité <b>2</b>	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021

**Descriptif** : Sur la base des connaissances acquises dans le cadre des actions A.1 à B.5, cette action vise à synthétiser dans un document les informations sur les enjeux de conservation des populations prioritaires et à planifier les actions qui seraient à mettre en œuvre au regard de ces enjeux. Ce document sera partagé avec les acteurs du territoire. Il pourra également servir à communiquer sur les enjeux de conservation par territoire.

En 2018, suite au travail initié avec le Syndicat de la vallée du Blavet (cf. réalisation B.3), l'évaluation des pressions et des propositions d'actions (plans de conservation) pour les populations de mulette perlière du Temple (pas de population, mais habitats favorables), du Kérollin, du Sébrevet, du Brandifrou, de la Sarre, du Bonne Chère, du Manéantoux, du Fréty, du Houé et du Telléné ont été élaborées et seront finalisées premier trimestre 2019.

Pour la population de l'Elez, sur la partie en aval du chaos de Saint-Herbot, des études sont menées par l'EPAGA (Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion du Bassin versant de l'Aulne) dans l'éventualité de réaliser un ouvrage de ralentissement dynamique des crues (ORD), dans le cadre du Programme d'Actions de Prévention des Inondations de l'Aulne (PAPI Aulne). Certains éléments acquis dans le cadre de ces études pourront être mobilisés pour la mise en œuvre du plan de conservation de cette population.

Action C.2	Améliorer, restaurer ou maintenir le fonctionnement des écosystèmes hébergeant la mulette perlière							
	Priorité <b>1</b>	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021

**Descriptif** : Sur la base des problèmes potentiels identifiés (action B.1), de la hiérarchisation des cours d'eau (action B.5) et des opportunités locales, le fonctionnement des rivières à mulettes pourra être amélioré, restauré ou maintenu de manière à permettre la réalisation du cycle reproductif en milieu naturel.

La coordination régionale utilise le temps de travail imparti à cette action pour suivre les actions par bassin versant et apporter son expertise aux partenaires locaux qui sont les maîtres d'ouvrage de cette action.

Il convient en particulier de faire intégrer les enjeux "mulette perlière" au sein des projets de territoire d'eau portés par les collectivités ou structures de bassins versants. Un temps est réservé chaque année pour répondre aux demandes des partenaires locaux. Il est utilisé en fonction des besoins et du financement du temps de travail disponible.

#### *Elez amont*

La situation concernant la population de l'Elez amont (en amont du barrage de Saint-Herbot) est toujours en attente des informations sur l'évolution des débits (et de la hauteur d'eau au niveau

de la station de mulette perlière) dépendant du fonctionnement de la centrale hydro-électrique de Saint-Herbot. La population est soumise à de forte variation de débit et de température, en raison du fonctionnement de la centrale hydro-électrique et du soutien d'étiage de l'Aulne. Il nous semble important d'avoir ces éléments pour essayer de mieux comprendre les interactions possibles avec la population de mulette perlière. L'obtention du profil en long de la retenue pourrait nous apporter des éléments complémentaires sur le fonctionnement de cette portion de rivière.

Avec la réévaluation de la population de l'Elez amont dans le cadre de l'action B.4, l'événement de forte mortalité de 2017 a été précisé (cf. action B.4).

#### *Loc'h*

Des épicéas de Sitka ont été plantés sur les berges il y a plusieurs dizaines années. Ils sont aujourd'hui infestés par le dendroctone (*Dendroctonus ponderosae*) et sont fragilisés par ce parasite, ils risquent de tomber lors d'une prochaine tempête. Il est envisagé de réaliser des coupes à blanc puis de replanter les parcelles concernées par des feuillues. Ces coupes à blanc vont provoquer un apport important de lumière ; cela aura probablement comme conséquences un développement de la végétation aquatique ainsi qu'une augmentation de la température de l'eau. Ce développement de la végétation pourrait favoriser le dépôt de matières fines.

En 2019, un suivi photographique du cours d'eau sera réalisé, avec pour objectif de suivre le développement éventuel de la végétation aquatique.

#### *Bassin versant du Blavet, dans le Morbihan*

Un nouveau CTMA est à l'étude, il sera porté par le Syndicat du Blavet et Lorient Agglomération ; il devrait débiter en 2020. Il concernera les populations suivantes : le Sebrevet, le Brandifrou, la Sarre (Bonne Chère et Manéantoux), le Houé et le Tellené.

Plusieurs réunions ont eu lieu au cours de l'année (23/02/2018, 16/03/2018, 3/04/2018, 17/05/2018, 31/08/2018, 17/12/2018). Des conseils d'expertises concernant la mulette perlière ont été apportés en parallèle à la rédaction des plans de conservation.

#### *Elez aval*

Un projet de CTMA, porté par l'EPAGA, est en cours d'élaboration. Nous apportons notre expertise au maître d'ouvrage lors de réunions et journées de terrain (21/03/2018, 27/06/2018, 5/07/2018 et 6/07/2018)

## Objectif D : Permettre la sauvegarde de l'espèce et le renforcement des populations

Action D.1	Poursuivre l'élevage des trois populations du LIFE – et potentiellement d'autres cours d'eau si pertinence							
	Priorité <b>1</b>	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021

**Descriptif** : La mise en élevage *ex-situ* d'une population de mulette perlière est une mesure d'urgence visant à compenser le recrutement naturel très faible observé actuellement sur les 3 principales stations bretonnes connues de l'espèce. L'objectif est de produire des juvéniles pour chaque population et de les mettre en élevage en vue d'un renforcement des populations sauvages si l'habitat le permet. Compte-tenu des efforts engagés à l'heure actuelle dans le cadre du LIFE et du fait que les populations sauvages ne semblent toujours pas fonctionnelles, la mise en se poursuit. Cet effort serait à fournir tant que les populations sauvages ne seront pas de nouveau fonctionnelles.

Dans le cadre du programme LIFE, les populations bretonnes présentes sur le Loc'h, le Bonne-Chère et l'Elez (partie amont) avaient été identifiées comme les plus importantes, en terme d'effectifs et jugées menacées à court terme, faute de recrutement. La mise en élevage *ex-situ* d'une population de mulette perlière est une mesure d'urgence visant à compenser le recrutement naturel très faible observé actuellement.

Bien que toutes les populations connues appartiennent à la même espèce, elles peuvent être génétiquement différentes et adaptées à leurs conditions de vie. Il est donc nécessaire de préserver la diversité génétique des mulettes perlières en vue du renforcement. Cela implique la production de juvéniles appartenant aux différentes populations connues pour la conservation à long terme de la population si le milieu est très dégradé ou pour le renforcement des populations sauvages si l'habitat le permet.

A la clôture du programme LIFE, les populations naturelles ne sont toujours pas considérées comme fonctionnelle au vu des éléments sur la dynamique des populations.

En conséquence, cette action d'élevage *ex-situ* doit se poursuivre, sur les mêmes bases que pendant le programme LIFE (Pasco & Capoulade, 2013 ; Dury, 2015).

La station d'élevage de Brasparts est en mesure d'accueillir 6 souches de mulettes différentes pour les élever séparément les unes des autres, avec un objectif de 5 cohortes par souche.

Au niveau des objectifs de mise en élevage, un maximum de 10 000 mulettes 0+ est conservé par souche.

L'objectif est ensuite de dédoubler les lots chaque année et d'utiliser les 50 % d'une cohorte restant en élevage en relâcher direct ou en système d'élevage *in-situ* (action D.2 ou B.2). Les dédoublements sont réalisés en conservant en priorité les mulettes les plus grosses en élevage. Les actions de renforcement sont évoquées à l'action D.2. Une fois que les 5 cohortes d'une même souche se trouveront en élevage, une nouvelle collecte de jeunes à la station implique le relâcher complet de la cohorte la plus âgée. Il est rappelé que la mise en élevage d'une souche est maintenue jusqu'à ce que la population sauvage soit redevenue fonctionnelle ou viable (voir action B.1).

Avec le développement des actions sur le volet "la connaissance", il se peut que d'autres populations méritent également des efforts de conservation *ex-situ* en Bretagne. La station de Brasparts œuvrant pour les deux régions, Bretagne et Normandie, 6 souches sont déjà en élevage. Il n'y a donc pas de place pour de nouvelles souches.

Le renforcement éventuel d'autres populations passe alors par :

- l'attente du rétablissement des premières populations mises en élevage et donc la fin de la nécessité d'élevage *ex-situ*,
- une proximité génétique qui permet d'utiliser les individus d'une des souches déjà en élevage,
- de l'élevage *in-situ*,

avec l'accord du Comité Scientifique du projet, du CSRPN, des autres partenaires techniques et des gestionnaires.

Cette action se répartie donc entre la Fédération de pêche du Finistère pour l'élevage *ex-situ*, et Bretagne Vivante qui suit la gravité des mulettes perlières dans les rivières et prélève les glochidies.

Les suivis de gravidité des mulettes perlières ont été fait entre août et septembre 2018 sur le Bonne Chère, le Loc'h et l'Elez (amont) (Tab. II). En 2018, des glochidies ont pu être récupérées uniquement sur le Loc'h. Environ 2 500 000 glochidies ont été transférées à la station d'élevage du Favot et mis en contact avec 2 000 poissons (juvéniles de truite fario).

Tableau II : Dates de contrôles de la gravidité des mulettes perlières de l'Elez, du Bonne Chère et du Loc'h, en 2018

	9/8	14/8	16/8	17/8	24/8	29/8	7/9	10/9	19/9	24/9	26/9
Elez		x					x		x	x	x
Bonne Chère	x			x	x	x		x			
Loc'h			x				x		x	x	

Pour les populations bretonnes, le nombre d'individus par cohorte d'âges en élevage à la station, en novembre 2018, est présenté dans le tableau III.

Pour rappel, aucune glochidie n'avait été récupérée en 2017, d'où l'absence de nouvelles cohortes en élevage en 2018 sur les trois rivières.

Tableau III : Bilan au 22/11/18 des mulettes perlières en élevage pour les souches bretonnes (source : Bilan d'activités de la station du Favot, Fédération de pêche du Finistère)

Cohorte (année de naissance à la station)	Bonne-Chère	Elez	Loc'h
0+ (2018)	-	-	-
1+ (2017)	> 10 000	-	> 10 000
2+ (2016)	> 10 000	-	> 10 000
3+ (2015)	5 000	-	-
4+ (2014)	-	1 750	850
5+ (2013)	2 350	1 000	395
6+ (2012)	-	800	-

Le rapport d'activités de la station d'élevage du Favot est disponible en annexe 8.

### POURSUITE DE L'ACTION

En 2019, les trois mêmes rivières vont être mises en élevage. Face à la difficulté de récupérer des glochidies des mulettes de l'Elez amont, un protocole va être mis en place pour suivre la gravidité dès le mois de juin.

Action D.2	Réintroduire / renforcer des juvéniles sur les cours d'eau du Life – et potentiellement d'autres cours d'eau si pertinence							
	Priorité 2	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021

**Descriptif :** Le renforcement des populations sauvages de mulettes se doit d'être l'anticipation d'une recolonisation spontanée. Le succès des actions concrètes de restauration de la qualité du milieu est la condition de la réussite de cette opération. Il n'est envisagé de procéder à des actions de renforcement que sur des lieux jugés comme adéquats. Par précaution, ici, le renforcement se fera uniquement à partir de souches issues du même cours d'eau, sauf avis contraire d'experts missionnés et pour des populations ne pouvant plus se reproduire.

Les sites de renforcement actuels se trouvent à priori là où se situent les noyaux restants. Si les prospections effectuées dans le cadre de l'action B.2. concernant la qualité du milieu mettent en évidence des sites potentiellement favorables au renforcement ou à la réintroduction, sur le même cours d'eau ou le même bassin versant, ils pourront aussi être pris en compte.

Aucun relâcher de jeunes mulettes n'a été effectué en 2018. De nombreux efforts ont été fait durant le LIFE et le début de la déclinaison régionale du PNA. Il paraissait important de se concentrer sur l'évaluation de la réussite de cette expérimentation avant de continuer les renforcement/réintroduction.

De plus, depuis 2011, les habitats du Manéantoux se sont dégradés et ne sont peut-être plus si favorables aux mulettes perlières. Pour l'Elez, les conditions de vie des mulettes adultes sont problématiques. Dans ces conditions, le renforcement ne semble pas la priorité.

Sur le Manéantoux, où le relâcher de juvéniles correspond à de la réintroduction et non du renforcement, en l'absence de population de mulettes adultes en place, une recherche de mulettes a été faite dans les sédiments, sur les sites de ré-introduction de 2014 à 2017. Aucune mulette n'a été retrouvée dans le lit de la rivière, ni dans les sédiments.

## POURSUITE DE L'ACTION

Une recherche plus systématique doit être mise en place en 2019, car le suivi indirect de la réussite du renforcement grâce aux boîtes est bon. Entre 2016 et 2018, le taux de survie dans les boîtes étaient de 72%, laissant supposer un même taux de survie pour au moins les 6 000 individus 2+ remis dans la rivière en 2016.

## Objectif E : Permettre la protection active de l'espèce

Action E.1	Intégrer la protection de la mulette perlière et de son habitat dans les documents stratégiques ou non								
	Priorité <b>2</b>	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021	

**Descriptif** : Cette action vise à inciter les différents acteurs des territoires concernés à intégrer l'enjeu mulette perlière dans leurs politiques ou projets d'aménagements.

### Perspectives

Pour inciter les acteurs du territoire à intégrer la mulette perlière et son habitat dans les documents stratégiques ou non, il est important que la connaissance acquise et ses mises à jour soit largement diffusée et facilement accessible. Cela repose sur la diffusion de la connaissance sur la répartition de l'espèce et ses exigences écologiques, via notamment les sites Internet de la DREAL Bretagne, de l'Observatoire de la Biodiversité et du Patrimoine Naturel de Bretagne, de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne... Elles reposent également sur la sensibilisation des principaux acteurs institutionnels : services instructeurs, financeurs, structures de bassins versants...(en lien avec action A.1, A.2, G.2).

Un document "ressource" doit être élaboré et mis à disposition des institutions et des acteurs qui peuvent être amenés à donner son avis sur des habitats de la mulette perlière.

Action E.2	Améliorer la prise en compte de la mulette perlière dans le réseau Natura 2000								
	Priorité <b>2</b>	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021	

**Descriptif** : L'action vise à permettre une meilleure prise en compte de la mulette perlière dans le réseau Natura 2000 : intégration de l'enjeu de conservation dans les DOCOB, mise en place de mesures financées pour le maintien ou l'incitation à des pratiques favorables à l'espèce, extension éventuelle pour intégrer les secteurs de présence de l'espèce ou les parties de bassins versants en amont des stations.

Le DOCOB du site Natura 2000 "Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères" est en cours d'évaluation. Un nouveau DOCOB devra être élaboré par la suite, notamment pour prendre en compte les nouveaux enjeux liés à l'extension du site mais aussi pour ré-évaluer la présence des espèces d'intérêt communautaire dont la mulette perlière fait partie.

Nous avons participé aux groupes thématiques sur l'évaluation du DOCOB et à la rédaction de la partie concernant la mulette perlière.

Un travail de réactualisation des FSD des sites Natura 2000 concernés par la mulette perlière a été effectué (Tab. IV).

Tableau IV : sites Natura 2000 concernés par la présence de la mulette perlière

CODE	Nom du site Natura 2000
FR5300006	Rivière Elle
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est
FR5300024	Rivière Elorn
FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre
FR5300041	Vallée de l'Aulne
FR5300004	Rivière le Douron



Action E.3	Accompagner la mise en place de protections réglementaires								
	Priorité 2	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021	

**Descriptif :** L'action vise à mettre en place, lorsque cela est pertinent, des protections réglementaires pour les autres stations prioritaires que celles prises en compte dans les actions en cours accompagnant le LIFE.

Il s'agit de renforcer la protection de l'espèce et de son habitat ainsi que des fonctionnalités écologiques associées à partir d'outils réglementaires existants tels que les APPB, réserve de pêche, classement des cours d'eau pour la continuité écologique... La pertinence du choix d'un outil de protection fort doit être évaluée au regard de la sensibilité du site, des autres outils existants comme Natura 2000, les espaces naturels sensibles...

Un outil de protection fort comme l'APPB peut contribuer à faire prendre en compte les enjeux de conservation des stations de mulette plus en amont des projets d'aménagement et ainsi influencer de manière plus importante le choix des fuseaux et les choix techniques de traversées des cours d'eau.

La démarche "APPB" a été relancée dans le Morbihan, en lien avec la DREAL, la DDTM 56 et l'AFB. Une réunion de travail a eu lieu, en juillet 2018, pour présenter le "dossier scientifique", réalisé par Bretagne Vivante, justifiant la création des APPB.

Action E.4	Réaliser des acquisitions foncières								
	Priorité 3	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021	

**Descriptif :** Acquérir des zones humides connectées aux cours d'eau au droit ou en amont des stations de mulette afin de préserver les fonctionnalités écologiques que peuvent apporter ce type de milieux vis-à-vis de la qualité de l'eau, de façon à contribuer à la préservation de l'habitat de la mulette.

La coordination a en charge de suivre ce dossier et de synthétiser les éléments à ce niveau. Elle fournit (action A.1) les informations relatives à l'emplacement des mulettes pour orienter ou aider les acquéreurs de milieux naturels dans leur acquisitions d'espace favorable à la protection de la mulette perlière.

En 2018, aucune sollicitation, ni acquisition n'ont été portées à notre connaissance.

## Objectif F : Mettre en place les conditions d'un sauvetage rapide de l'espèce

Action F.1	Monter ou générer des programmes de manière à accélérer le sauvetage de l'espèce								
	Priorité 3	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021	

**Descriptif :** La poursuite des actions initiées par le programme LIFE Mulette et leur extension éventuelles à d'autres populations de mulette en Bretagne nécessite des investissements importants qu'il peut être difficile à mobilisés uniquement dans le cadre d'un PRA, c'est pourquoi cette action vise à rechercher des fonds à travers programmes financés du type LIFE, Interreg, etc.

Pas de réalisation pour le moment

## COMMUNIQUER ET COORDONNER

---

### Objectif G : Coordonner les actions, améliorer la communication et la sensibilisation

Action G.1	Former et sensibiliser pour améliorer la collecte de données							
	Priorité 2	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021

**Descriptif** : Cette action a pour but de réaliser des formations pour apprendre à reconnaître la mulette perlière et à la rechercher dans un cours d'eau.

Dans le cadre de son programme annuel de formation, Bretagne Vivante a proposé une formation intitulée "La problématique mulette sur mon territoire" sur le bassin versant du Bonne Chère, en mars 2018 ; faute de suffisamment de participants, cette formation a été annulée.

11 personnes ont été formées à la prospection des mulettes perlières dans les cours d'eau en accompagnant P.-Y. Pasco de Bretagne Vivante dans ses prospections dans le cadre de l'action A2.

Cette action sera poursuivie en 2019, en lien avec la poursuite de l'action A2.

Action G.2	Améliorer la communication et la sensibilisation du grand public et des scolaires							
	Priorité 2	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021

**Descriptif :** Cette action a pour but de poursuivre et améliorer la communication envers les institutionnels, les scientifiques, les élus, les scolaires, le grand public, etc.

En 2018, nous avons édité une lettre électronique d'informations (Fig. 8), envoyée à 440 destinataires.



Figure 8 : La lettre électronique 2018 des actions de conservation de la moule perlière

Le site internet a été actualisé au fur et à mesure des documents disponibles (fig. 9).

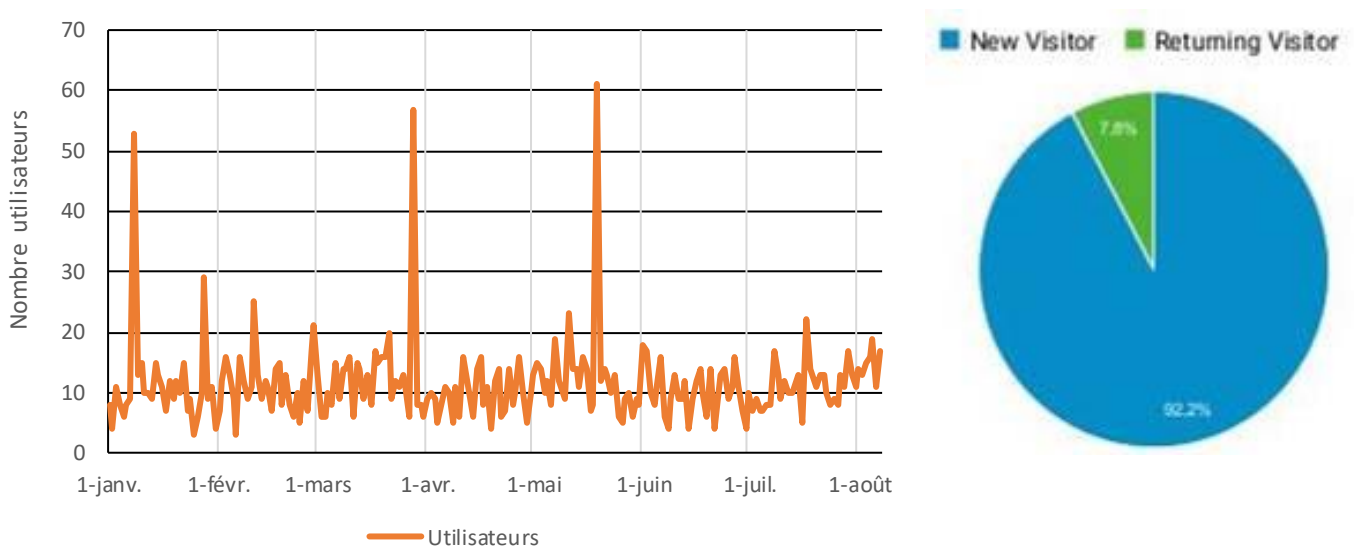
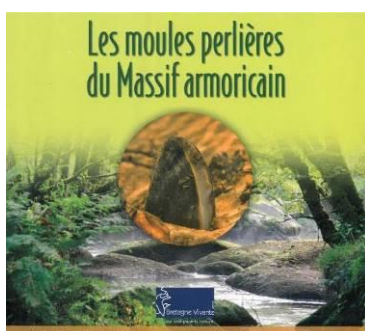


Figure 9 : Fréquentation journalière du site Internet de la moule perlière [www.life-moule-perliere.org](http://www.life-moule-perliere.org) (google.analytics.com) en 2018



Le film sur la moule perlière a été diffusé lors des journées patrimoines le dimanche 17 juin 2018 au moulin d'Ancette à Saint-Julien d'Ance (Puy-de-Dôme), par la communauté de communes Ambert Livradois Forez, avec, en appui, des animations sur la journée auprès du public. Une quarantaine de personnes ont assisté à la diffusion du film et beaucoup de questions ont été posées.

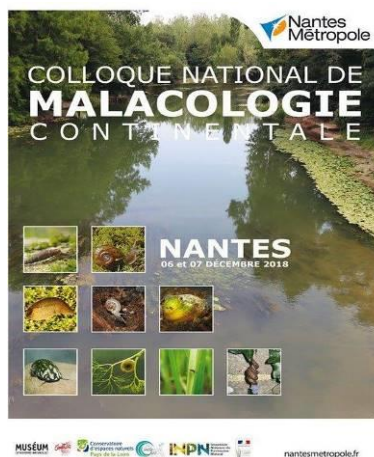
Ce même film a été utilisé au lycée nature et forêt à Noirétable (Loire-Atlantique).

OBAKIR, organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup au Canada a utilisé l'illustration du cycle de vie de Anna Duval-Guennoc du site internet mulette du LIFE pour une plaquette sensibilisation.



Un article est paru en mai, dans "espèces menacées.fr" (annexe 10), traitant de la mulette perlière en général et des actions sur le massif armoricain en particulier.

Un autre dans le Télégramme, à l'occasion du, à l'occasion du Comité de pilotage des Côtes-d'Armor, le 22/03/2018 (annexe 11).



Participation au colloque national de malacologie continentale, les 6 et 7 décembre 2018, avec une présentation orale sur la mulette perlière : "Conservation de la mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*) en Bretagne de 2010 à 2021 (Pasco P.Y., Blaize C. & Capoulade M., Bretagne Vivante)".



### Résumé :

La mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*, L. 1759) est l'un des mollusques les plus menacés dans l'ouest de la France, comme dans l'ensemble de son aire de répartition européenne. En Bretagne, en moins d'un siècle, son déclin a été estimé à plus de 95 % (Pasco & Hesnard, 2015).

L'association Bretagne Vivante, avec plusieurs partenaires, porte un programme de sauvegarde de l'espèce, à l'échelle de la région Bretagne. De 2010 à 2016, un programme européen LIFE+ a été

mené (Capoulade *et al.*, 2015) ; actuellement une déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur de cette espèce est en cours, jusqu'en 2021 (Collectif, 2016).

Une station d'élevage a été construite pour permettre une sauvegarde *ex situ* des dernières populations bretonnes (Dury, 2015). En parallèle, sur les différents bassins versants occupés par l'espèce, des actions d'amélioration de l'habitat sont menées en lien avec différents acteurs dont des syndicats de bassin, des animateurs Natura 2000, des communes ou encore les Fédérations Départementales de pêche (Beaume *et al.*, 2016). Des expérimentations *in situ* ont permis de mettre en évidence la survie de jeunes mulettes perlières issues de la station d'élevage.

Néanmoins, la sauvegarde de l'espèce n'est pas encore assurée et les efforts, commencés en 2010, doivent être poursuivis.

### Références :

- BEAUME N., PASCO P.Y., CAPOULADE M., RIBEIRO M., DURY P., ROSTAGNAT L. & BEAUFILS B., 2016 – *Conserver la moule perlière d'eau douce dans nos rivières. Recueil d'expériences du programme LIFE+ « Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif armoricain » 20102016*. Bretagne Vivante / CPIE des Collines Normandes / FDPPMA 29 / SIAES / PNRNM. Brest. 72 p.
- CAPOULADE M., PASCO P.Y., DURY P., RIBEIRO M., BEAUFILS B. & ROSTAGNAT L., 2015. Saving six freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera* populations in the Armorican Massif (France). In MEHLER K., BURLAKOVA L.E., KARATAYEV A.Y. & DICKINSON S. (Eds), *Second International Meeting on Biology and Conservation of Freshwater Bivalves : Book of Abstracts* : 69.
- COLLECTIF, 2016. *Plan régional d'actions pour la moule perlière, déclinaison simplifiée en région Bretagne*. Bretagne Vivante, 71 p.
- DURY P., 2015. Mise en place d'un protocole d'élevage pour les moules perlières du Massif armoricain. In AUFFRAY M. CAPOULADE M. & PASCO P.Y. (Eds), *Conservation et restauration des populations et de l'habitat de la moule perlière en Europe. Actes du colloque du LIFE+ « Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif armoricain », Penn ar Bed, 222 : 3742.*
- PASCO P.Y. & HESNARD O., 2015. État des populations de moule perlière dans le Massif armoricain. In AUFFRAY M. CAPOULADE M. & PASCO P.Y. (Eds), *Conservation et restauration des populations et de l'habitat de la moule perlière en Europe.*

Action G.3	Animer et coordonner le plan d'actions						
	Priorité <b>1</b>	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020

**Descriptif :** Cette action a pour but d'animer et de coordonner l'ensemble des actions de cette déclinaison régionale.

- Organisation de réunions départementales en Finistère (le 22/03/2018) et Côtes-d'Armor (le 23/03/2018), comité de pilotage de l'étude sur le Blavet dans le Morbihan,
- Organisation d'un COPIL régional, le 22/11/2018, à Kergloff (29),
- Travail collaboratif avec la déclinaison régionale du PNA en Normandie et la station d'élevage de Brasparts,
- Poursuite du dossier de demande de dérogation pour manipulation et élevage d'espèce protégée.
- Recherche des partenaires financiers complémentaires et mise en paiement des subventions.

## CONCLUSION

---

La connaissance de la répartition de la mulette perlière en Bretagne a fortement progressé ces dernières années, grâce au déploiement de la déclinaison régionale, et est aujourd'hui assez exhaustive.

Par contre, par rapport au planning prévisionnel, la mise à disposition des connaissances et sa diffusion a en partie pris du retard.

Cette évolution de la connaissance sur les cours d'eau bretons s'est accompagnée de la prise de conscience de la nécessité d'un nombre croissant d'actions de conservation et de restauration. Cela a entraîné une diminution de l'efficacité d'actions par population. Ainsi, aujourd'hui à mi-parcours de la déclinaison régionale, il est maintenant nécessaire de hiérarchiser ces actions et de prioriser les populations concernées.

Les populations suivies dans le cadre du LIFE+ (Elez amont, Bonne Chère et Loc'h) ont bénéficié d'actions de conservation. De très importants efforts humains et financiers ont été investis sur ces populations et la situation ne semble malheureusement toujours pas favorable. Malgré une identification d'un grand nombre de points noirs et leur résolution, il apparaît sur le terrain que ces populations ne sont pas sauvegardées, et qu'au fur et à mesure, de nouvelles menaces apparaissent. Il semble donc important, durant ces trois dernières années, de concentrer les efforts sur les principales populations.

Cette hiérarchisation est également nécessaire pour programmer la suite des opérations. En effet, à la fin de la déclinaison régionale, cela fera 10 ans que des programmes de conservation d'envergure pour la mulette perlière auront été engagés. Cela peut paraître beaucoup, mais ce n'est juste qu'un début. Les retours internationaux, comme en Allemagne, au Luxembourg ou en Belgique, montrent que c'est à partir de 8 à 10 ans qu'on peut commencer à évaluer l'impact des travaux de conservation engagés.

Les objectifs de conservation de la mulette perlière en Bretagne ne sont pas atteints, même pour les principales populations, nous ne sommes pas encore au retour à des populations fonctionnelles.

Il est donc d'ors et déjà nécessaire de planifier la suite des opérations.

### Espérance de vie d'une mulette perlière



Projet



Temps politique



@ P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante

## Annexes

Annexe 1 : Masque de la table attributaire version 1 de la couche d'alerte moule perlière[CB1]

Annexe 2 : Fiches des prospections 2018 sur le bassin versant du Scorff

Annexe 3 : Prospections 2018 sur le bassin versant de l'Isole

Annexe 4 : Fiche de la prospection 2018 sur le Squiriou

Annexe 5 : Prospections 2018 sur le bassin versant du Léguer

Annexe 6 : Fiche de la prospection 2018 sur l'Elorn

Annexe 7 : Stage sur la moule perlière, sur le bassin versant de la Penzé

Annexe 8 : Rapport d'activités 2018 de la Fédération de Pêche du Finistère, dans le cadre de la réalisation de l'action D.1 des déclinaisons régionales du PNA en faveur de la moule perlière Bretagne/Normandie

Annexe 9 : Résultats des analyses génétiques 2017 sur les moules perlières des cours d'eau bretons et normands (*in* GEIST J., 2019. Populations genetics of freshwater pearl mussel (*Margaritifera Margaritifera*) and the host fish brown trout (*Salmo trutta*) in Rivers of Brittany and Normandy (France). [Aquatic Systems Biology Unit, Department of Ecology and Ecosystem Management, Technische Universität München, Germany, 17p.](#))

Annexe 10 : Espèces menacées.fr : La moule perlière

Annexe 11 : Le Telegramme : Moule. Programme nationale jusqu'en 2021

## Visualisation de la couche d'alerte en cours de construction

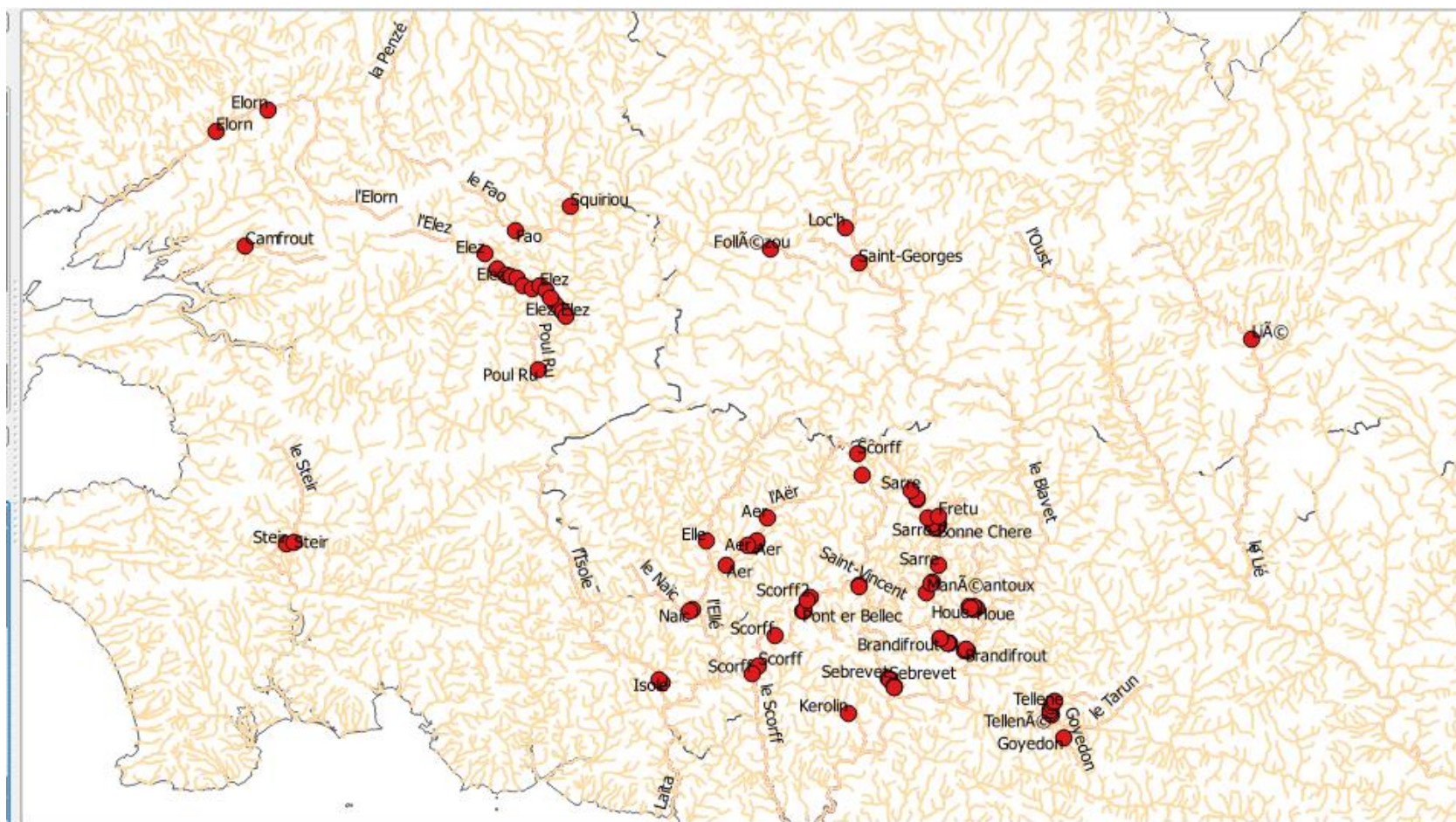


Table attributaire

id	Latitude	Longitude	Riviere	Carthage	Bassin	Lieudit	Commune	Dpt	Observateur	Structure	Type_obs	Nombre_Ind	Nombre_coq	Année	Date	Après 2010	Avant 2010	X	Y
3	48.3383040747	-3.8182983091	Elez	J362	Aulne	Rusquec	Loqueffret	29								1		195368.23	6826021.67
4	48.3674625742	-3.2758100306	Loc'h	J551	Blavet	Pont Goaz Vilin	Peumerit-Quintin	22								1	1	236228.19	6825727.89
5	47.9420617805	-3.1099539196	Brandifrou	J553	Blavet	Moulin de la Villeneuve Jacquelot	Melrand	56								1	0	244279.06	6777825.77



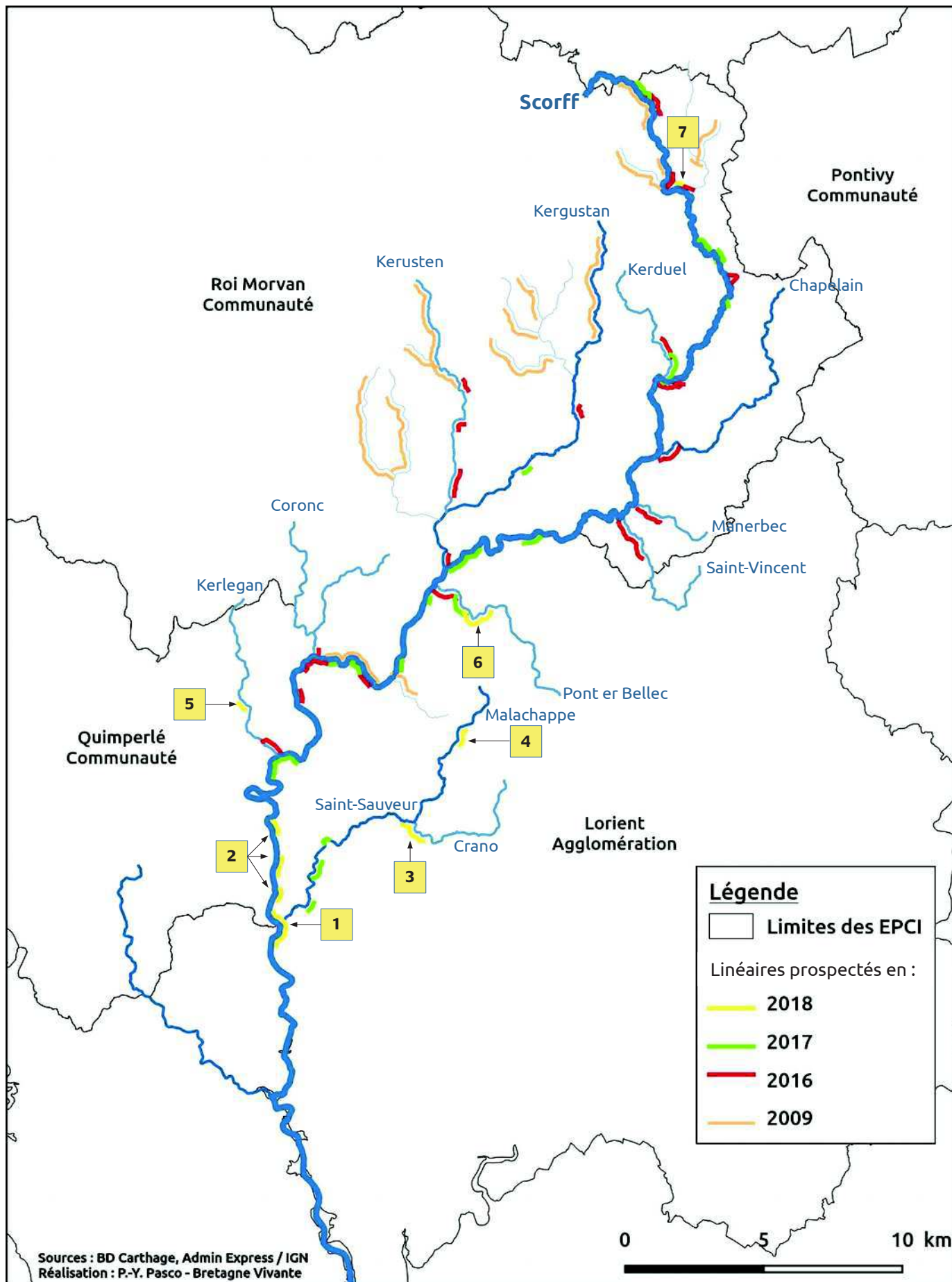
## VI. Annexes

Les pages suivantes présentent un descriptif des stations prospectées.

Pour chaque station, nous avons précisé :

- les **communes** concernées ainsi que les **EPCI** auxquelles elles appartiennent ;
- la **date** de prospection du linéaire ;
- les noms des **participants** à la prospection ;
- la **longueur** du linéaire de cours d'eau prospecté, calculée sous SIG à l'aide des points GPS du début et de la fin de la zone prospectée ;
- la **largeur moyenne** ;
- la **surface**, calculée à l'aide de la longueur et de la largeur moyenne ;
- le **nombre de moulette(s) observée(s)** ainsi que la **présence de coquille(s)** ;
- des **commentaires**, comprenant des éléments de l'état de conservation des habitats.;
- une **localisation de la zone prospectée** (en jaune en 2018, ainsi que celles prospectées à proximité : en 2016 en rouge et en 2017 en vert) sur un fond de plan constitué de la BD Ortho<sup>®</sup> de l'IGN et du cadastre numérisé, ainsi que la **localisation des mulettes observées** (points jaunes) ;
- des **photos de la station prospectée** (© P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante);
- des **photos de mulettes perlières** observées lors des prospections (© P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante, sauf mentions contraires).

<b>1</b>	Le Scorff en aval du bois de Tronchéteau	Arzano (29) – Cléguer (56) – Pont-Scorff (56)	Lorient Agglomération Quimperlé Communauté
Date de prospection : 22.08.2018 Participants : Blaize C., Poudelet R., Pasco P.-Y., Cholet A., Le Mouée D., Harrault S., Jeannot N., Quendo F.		<b>Nombre de moulette : 1</b>	<b>Nombre de coquille : 0</b>
<b>Descriptif de la station prospectée</b> Longueur : 400 m. Largeur moyenne : 20 m. Surface : 8 000 m <sup>2</sup>		<b>Commentaires :</b> - Une moulette, mesurant 82 mm, a été découverte au niveau d'un îlot, en rive droite. Plusieurs secteurs sont favorables à l'espèce. - Présence d'un abreuvement au cours d'eau sur la parcelle n°4. - Découverte d'une station de plusieurs m <sup>2</sup> de jussie.	
Localisation de la station prospectée			
		Individu mesurant 82 mm	
Photos du linéaire prospecté			
« Prospecteurs » en actions		Différents tronçons prospectés	
		Une partie de la station de Jussie (Luchwigia sp.)	



Localisation des secteurs prospectés en 2018

**1****Le Scorff  
en aval du bois de Tronchâteau**Arzano (29) – Cléguer (56) –  
Pont-Scorff (56)Lorient Agglomération  
Quimperlé CommunautéDate de prospection : 22.08.2018Participants : Blaize C., Poudelet R., Pasco P.-Y., Cholet A.,  
Le Mouée D., Harrault S., Jeannot N., Quendo F.Descriptif de la station prospectée

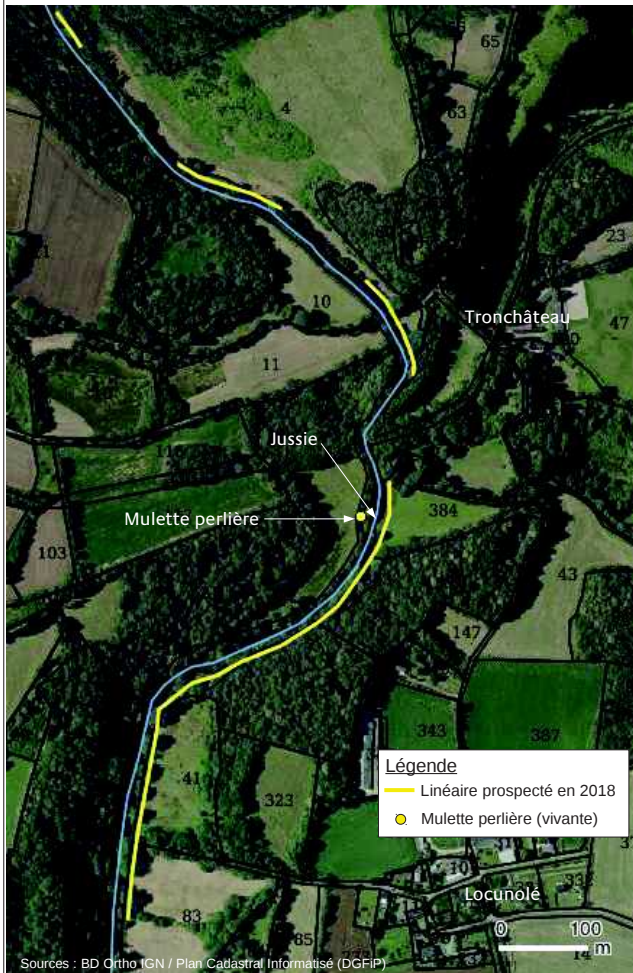
Longueur : 400 m.

Largeur moyenne : 20 m.

Surface : 8 000 m<sup>2</sup>**Nombre de mulette : 1****Nombre de coquille : 0**Commentaires :

- Une mulette, mesurant 82 mm, a été découverte au niveau d'un îlot, en rive droite. Plusieurs secteurs sont favorables à l'espèce.
- Présence d'un abreuvement au cours d'eau sur la parcelle n°4.
- Découverte d'une station de plusieurs m<sup>2</sup> de jussie.

## Localisation de la station prospectée



Mulette perlière observée le 22.08.2018



Individu mesurant 82 mm

## Photos du linéaire prospecté



« Prospecteurs » en actions



Différents tronçons prospectés

Une partie de la station de Jussie (*Ludwigia* sp.)

2

Le Scorff  
en aval du moulin du Roch

Arzano (29) - Cléguer (56) -  
Plouay (56)

Lorient Agglomération  
Quimperlé Communauté

Date de prospection : 30.08.2018

Participants : Le Coeur Y., Pasco P.-Y., Cholet A., Jeannot N.,  
Quendo F., Le Mouée D.

Descriptif de la station prospectée

Longueur : 990 m.

Largeur moyenne : 15 m.

Surface : 14 850 m<sup>2</sup>

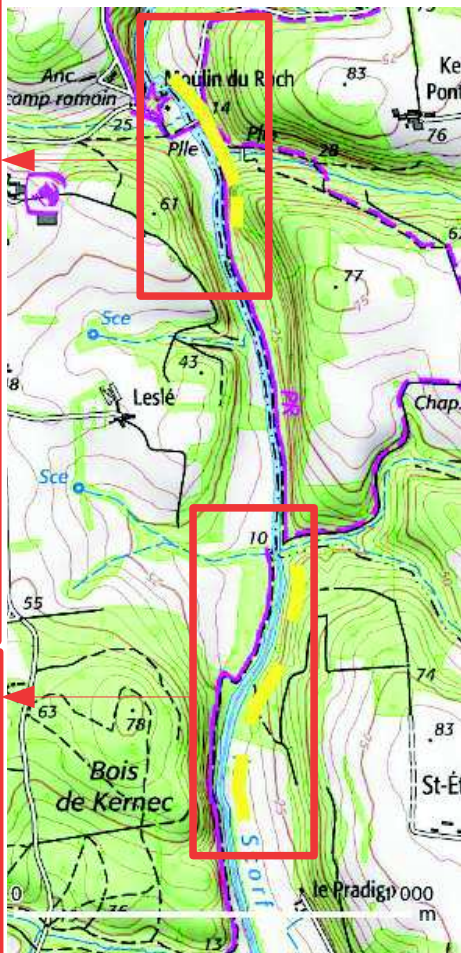
Nombre de mulette : 1

Nombre de coquille : 0

Commentaires :

- Une mulette, mesurant 83 mm, a été découverte au niveau d'un îlot (parcelle cadastrale n°23, en rive droite).
- D'autres secteurs semblent favorables à l'espèce.

Localisation des linéaires prospectés



Mulette perlière observée le 30.08.2018



Individu mesurant 83 mm



Photos des linéaires prospectés



Tronçon aval



Tronçon amont



Truite fario observée sur le tronçon aval

3

Saint-Sauveur et Crano

Cléguer (56)  
Plouay (56)

Lorient Agglomération

Date de prospection : 13.08.2018

Participants : Pasco P.-Y., Le Mouée D.

Descriptif de la station prospectée

Longueur : 1100 m.

Largeur moyenne : 2 m.

Surface : 2 200 m<sup>2</sup>

**Nombre de mulette : 0**    **Nombre de coquille : 0**

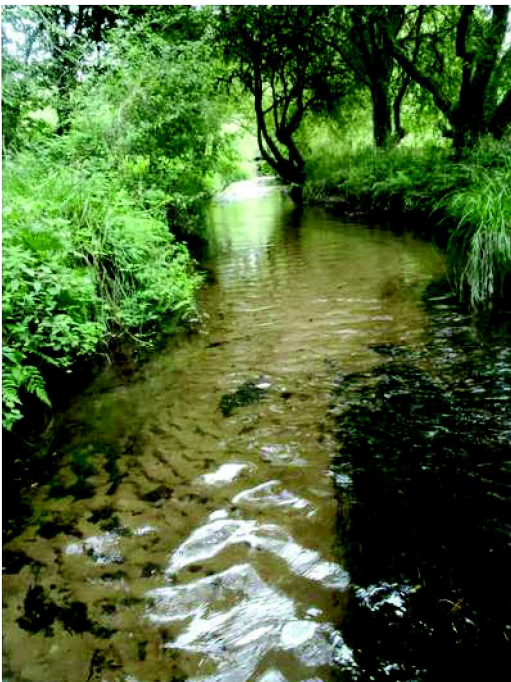
Commentaires :

- La partie aval est très sableuse et colmatée.
- Les parties centrale et amont présentent quelques secteurs pouvant être favorable à l'espèce.

Localisation de la station échantillonnée



Photos du linéaire prospecté



Partie aval du tronçon prospecté



Habitat favorable, le long de la parcelle n°49



Coquilles de moule commune (*Mytilus edulis*) près de Pont en Daul !

4

Malachappe

Plouay (56)

Lorient Agglomération

Date de prospection : 28.08.2018

Participants : Pasco P.-Y., Le Mouée D.

Descriptif de la station prospectée

Longueur : 810 m.

Largeur moyenne : 1,5 m.

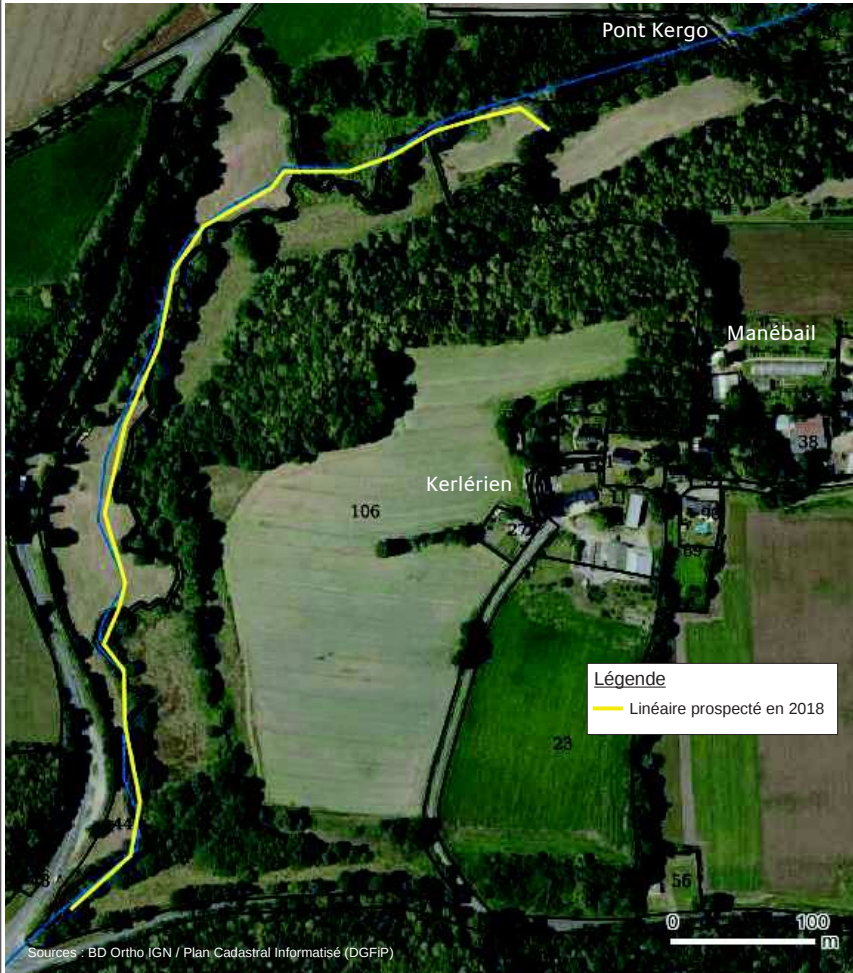
Surface : 1 215 m<sup>2</sup>

**Nombre de mulette** : 0    **Nombre de coquille** : 0

Commentaires :

- Linéaire prospecté peu favorable dans l'ensemble, relativement colmaté et peu pentu.

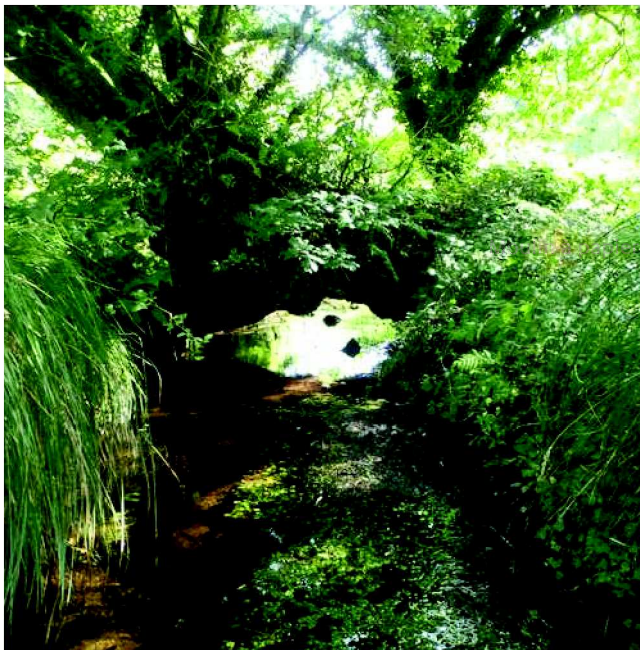
Localisation de la station échantillonnée



Photos du linéaire prospecté



Partie aval du secteur prospecté



Partie amont du secteur prospecté



Partie centrale du secteur prospecté

5

Kerlégan

Guilligomarc'h (29)

Quimperlé Communauté

Date de prospection : 28.08.2018

Participants : Pasco P.-Y., Le Mouée D.

Descriptif de la station prospectée

Longueur : 350 m.

Largeur moyenne : 1,5 m.

Surface : 525 m<sup>2</sup>

**Nombre de mulette** : 0

**Nombre de coquille** : 0

Commentaires :

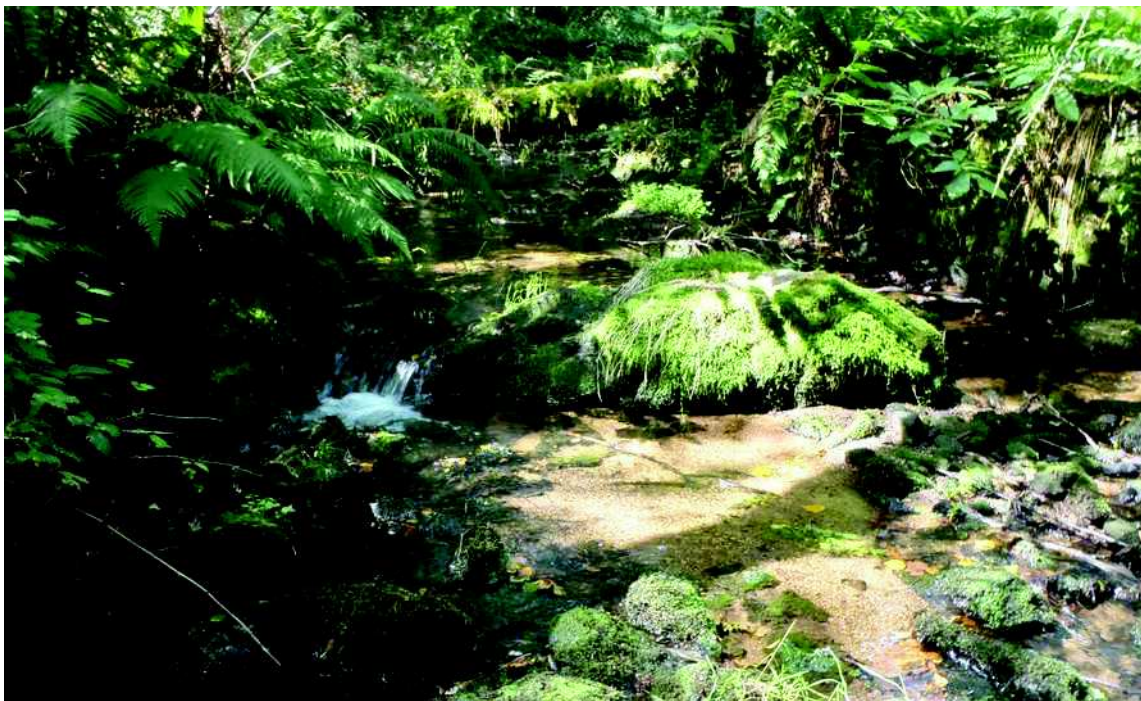
- Malgré des habitats semblant favorables à l'espèce, ce cours d'eau est peut-être trop petit pour accueillir l'espèce.

- Abreuvement au cours d'eau au niveau de la parcelle n°9.

Localisation de la station échantillonnée



Photos du linéaire prospecté



Partie aval du secteur prospecté.

6

**Pont er Bellec**

(entre le pont de la RD 178 et le moulin de la Bruyère)

Inguiniet (56)  
Plouay (56)

Lorient Agglomération

Date de prospection : 13.08.2018

Participants : Pasco P.-Y., Poudelet R., Harrault S.

Descriptif de la station prospectée

Longueur : 930 m.

Largeur moyenne : 4 m.

Surface : 3 720 m<sup>2</sup>

**Nombre de mulette : 0**

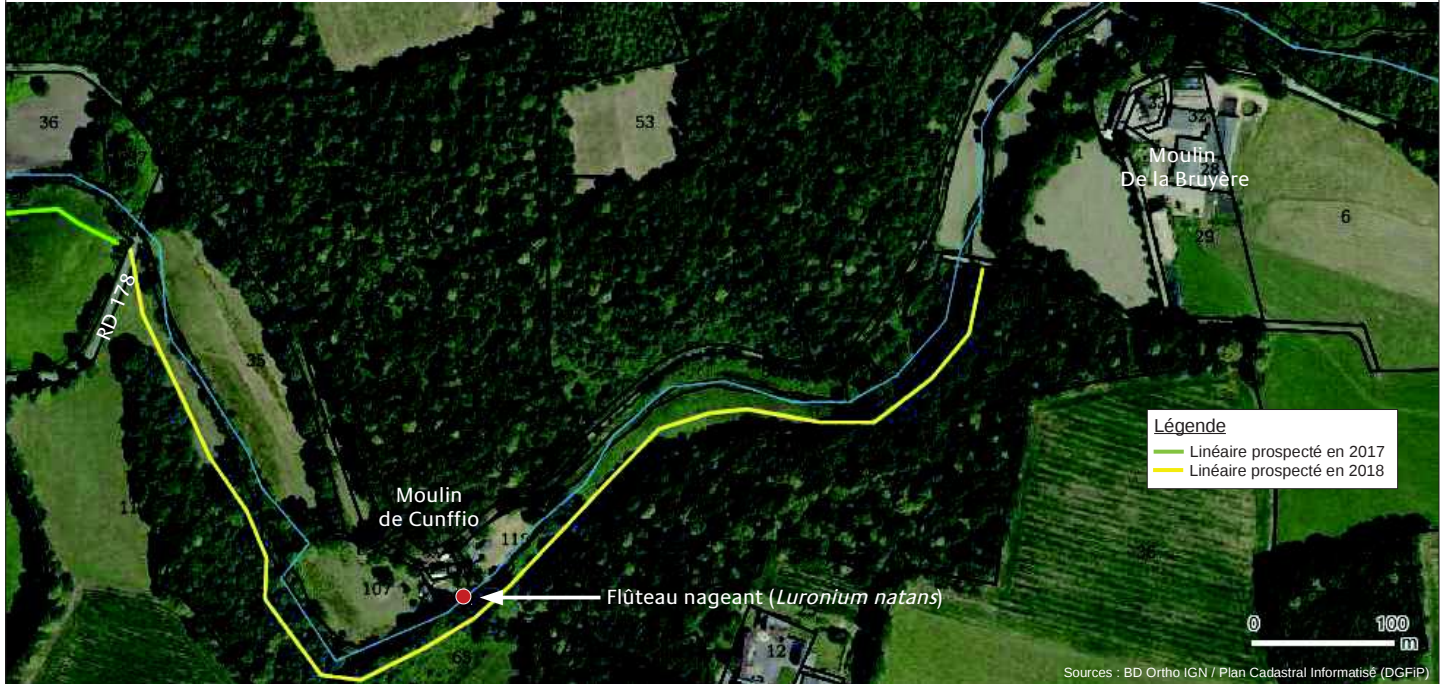
**Nombre de coquille : 0**

Commentaires :

- Malgré des tronçons favorables à l'espèce, aucune mulette n'a été découverte sur ce linéaire.

- Une station de flûteau nageant (*Luronium natans*), espèce protégée en France et inscrite aux annexes II et IV de la DHFF.

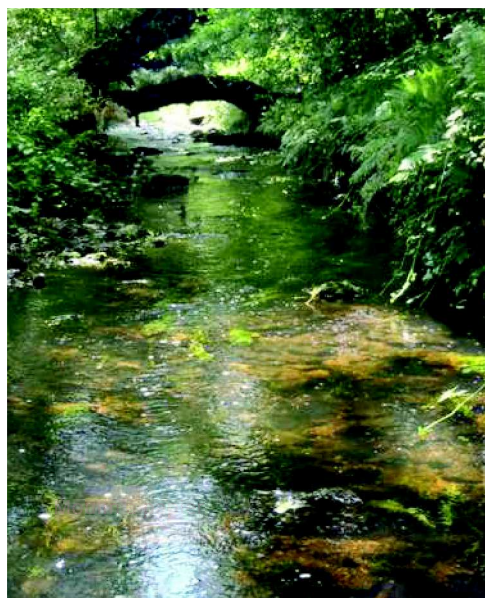
Localisation de la station échantillonnée



Photos du linéaire prospecté



Linéaire favorable à la mulette perlière, partie aval du secteur prospecté



Linéaire favorable à la mulette perlière, partie amont du secteur prospecté



Station de flûteau nageant, sur la parcelle n°119, au niveau du Moulin de Cunffio.



Flûteau nageant (*Luronium natans*)



7

Le Scorff  
en amont du lieudit « Le Paradis »

Langoëlan (56)

Roi Morvan Communauté

Date de prospection : 18.09.2018  
Participant : Dylan Le MouéeDescriptif de la station prospectée  
Longueur : 50 m.  
Largeur moyenne : 4 m.  
Surface : 200 m<sup>2</sup>**Nombre de mulettes : 2**    **Nombre de coquille : 0**Commentaires :

- Deux mulettes observées par D. Le Mouée lors d'un repérage.

Localisation de la station prospectée



Photos des 2 mulettes observées le 29.09.2018 (© D. Le Mouée – Lorient Agglomération).

## Bassin versant de l'Isole

Bannalec (29), Mellac (29), Querrien (29), Scaër (29), Saint-Thurien (29)



Bretagne Vivante

sepnb

*Une voix pour la nature*



**Recherche  
de la moule perlière  
sur le bassin versant de l'Isole  
en 2018**



Mars 2019

**Pasco Pierre-Yves**

avec l'aide de :

**Quimperlé**  
communauté  
B-R-O-K-E-M-P-E-R-L-E



## Résumé

Dans le cadre de la déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur de la mulette perlière, l'action A2 prévoit d' « inventorier les bassins versants historiques ou potentiellement favorables à l'espèce ».

Suite à un témoignage de présence de l'espèce, nous avons mené des prospections en septembre 2017. Nous avons découvert 6 mulettes perlières, sur le cours principal de l'Isole, sur les communes de Mellac, Querrien et Tréméven.

En 2018, nous avons décidé de continuer les prospections sur ce bassin versant. Avec de l'aide de Ronan Le Bars de Quimperlé Communauté, nous avons défini plusieurs tronçons qui nous paraissaient favorables.

Les prospections ont été réalisées les 11 et 13 septembre et 4 octobre 2018, avec l'aide de 7 personnes de l'équipe réalisant l'entretien de cours d'eau, à Quimperlé Communauté.

Sur l'ensemble des sites prospectés, nous n'avons rien trouvé sauf sur le tronçon situé à l'aval de Pontec Amour, sur les communes de Mellac et de Querrien (29) (cf. fiche n°7). Sur ce tronçon d'une longueur de 270m., nous avons observé 54 mulettes perlières vivantes. Lors de cette découverte, nous n'avons pas pu prospecter l'ensemble du linéaire qui semblait favorable à l'espèce. Il est possible que le linéaire du cours principal de l'Isole, situé entre la passerelle de Pontec Amour et la confluence avec le Donic, accueille une population plus importante et qui pourrait être de l'ordre de 60 à 100 individus.

Ces prospections confirment donc la présence d'une population relictuelle de mulette perlière sur le bassin versant de l'Isole. À l'avenir, il serait souhaitable d'affiner les connaissances de cette population (limites amont et aval) et son état de conservation et de continuer les prospections sur de nouveaux tronçons.



L'Isole, en amont de la confluence avec le Donic (à gauche), une mulette perlière de l'Isole (à droite)  
(© P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante).

**Rédaction & cartographie :** Pierre-Yves Pasco

**Prospections :** Pierre-Yves Pasco (Bretagne Vivante) et l'équipe de Quimperlé Communauté (Yann Denis, Christophe, Thierry, Benoît, Grégory, Laurent, Yannick)

**Photos de couverture :** l'Isole, près de Park Mar (en haut), prospections sur l'Isole, le 11.09.2018 (au milieu), une mulette perlière de l'Isole, le 4/10/2018 (en bas) (© P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante).

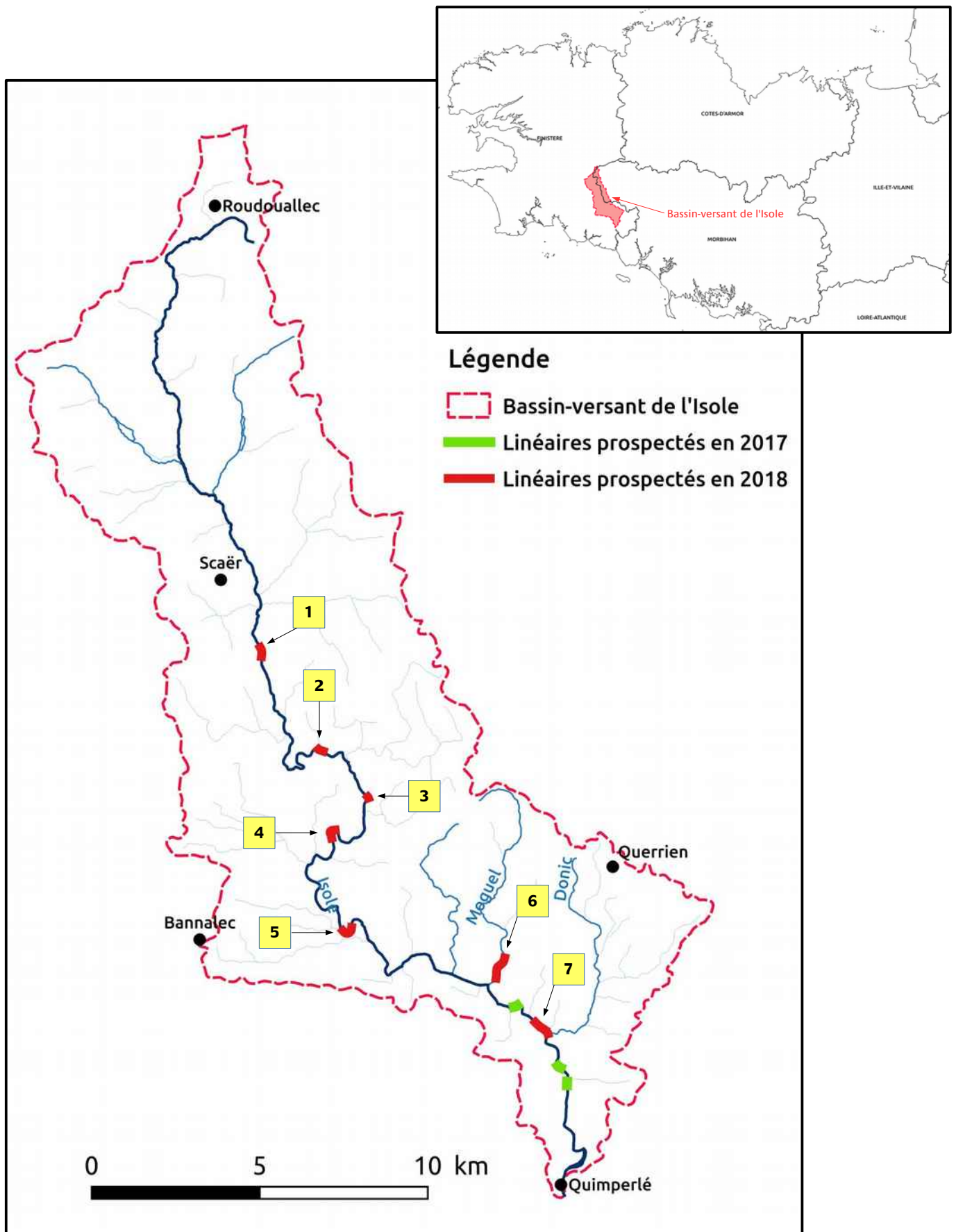
Les pages suivantes présentent un descriptif des **stations prospectées**.

Pour chaque station, nous avons précisé :

- les **communes** concernées ainsi que l'**EPCI** auxquelles elles appartiennent ;
- la **date** de prospection du linéaire ;
- les noms des **participants** à la prospection ;
- la **longueur** du linéaire de cours d'eau prospecté, calculée sous SIG à l'aide des points GPS du début et de la fin de la zone prospectée ;
- la **largeur moyenne** ;
- la **surface**, calculée à l'aide de la longueur et de la largeur moyenne ;
- le **nombre de mulette(s) observée(s)** ainsi que la **présence de coquille(s)** ;
- des **commentaires**, comprenant des éléments de l'état de conservation des habitats ;
- une **localisation de la zone prospectée** (en rouge) sur un fond de plan constitué du 'Scan 25' de l'IGN ;
- des **photos de la station prospectée** (© P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante).

<b>1</b>	BV de l'Isolé	L'Isolé entre Bolazec et le moulin de Cascadec	Scaër (29)	Quimperlé Communauté
Date de prospection : 11.09.2018 Participants : Pasco P.-Y. + équipe de Quimperlé Communauté		Nombre de mulette : 0		Nombre de coquille : 0
Descriptif de la station prospectée Longueur : 280 m. Largeur moyenne : 10 m. Surface : 2 800 m <sup>2</sup>		Commentaires : Tronçon de cours d'eau intéressant mais nous n'avons rien trouvé sur le linéaire prospecté.		
Localisation de la station prospectée				
				
Photos du linéaire prospecté				
		L'Isolé, en aval du moulin de Cascadec		

## Localisation des secteurs prospectés sur le bassin-versant de l'Isole, en 2018



**1**

BV de l'Isole

L'Isole  
entre Bolazec et  
le moulin de Cascadec

Scaër (29)

Quimperlé Communauté

Date de prospection : 11.09.2018Participants : Pasco P.-Y. + équipe de Quimperlé CommunautéDescriptif de la station prospectée

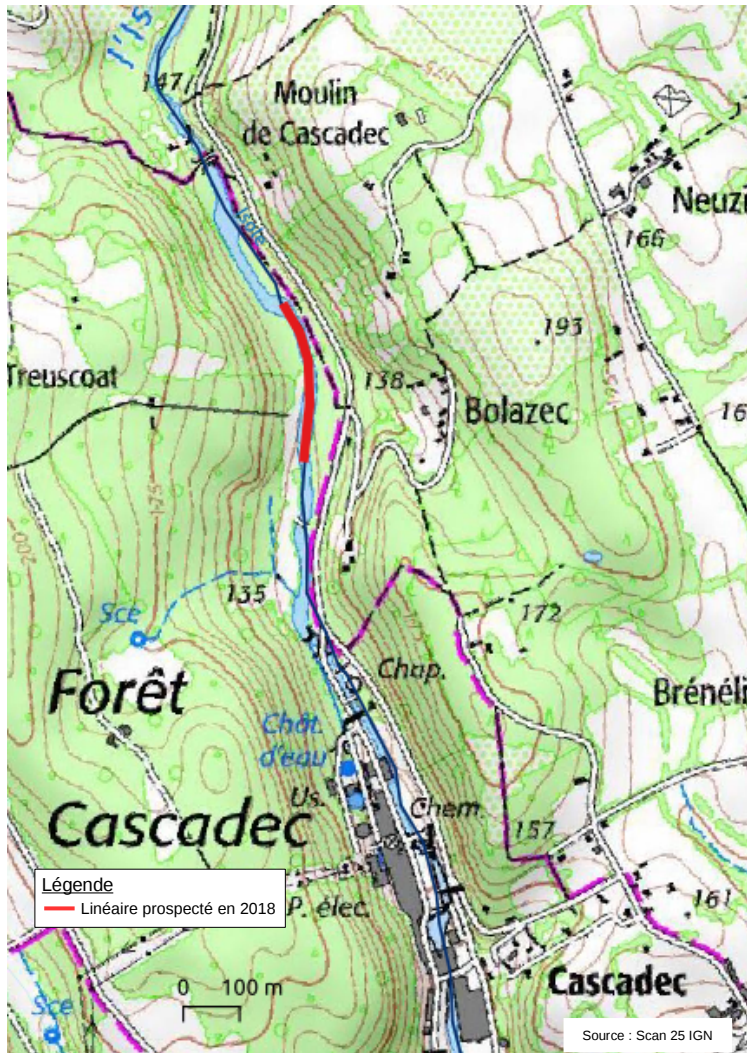
Longueur : 280 m.

Largeur moyenne : 10 m.

Surface : 2 800 m<sup>2</sup>**Nombre de mulette** : 0    **Nombre de coquille** : 0Commentaires :

Tronçon de cours d'eau intéressant mais nous n'avons rien trouvé sur le linéaire prospecté.

Localisation de la station prospectée



Photos du linéaire prospecté



L'Isole, en aval du moulin de Cascadec

2	BV de l'Isole	L'Isole au niveau de Park Mar	Bannalec (29) - Scaër (29)	Quimperlé Communauté
<u>Date de prospection</u> : 11.09.2018 <u>Participants</u> : Pasco P.-Y. + équipe de Quimperlé Communauté <u>Descriptif de la station prospectée</u> Longueur : 150 m. Largeur moyenne : 8 m. Surface : 1 200 m <sup>2</sup>			<b>Nombre de mulette</b> : 0 <b>Nombre de coquille</b> : 0 <u>Commentaires</u> : Tronçon assez difficile d'accès ! RAS.	

Localisation de la station prospectée

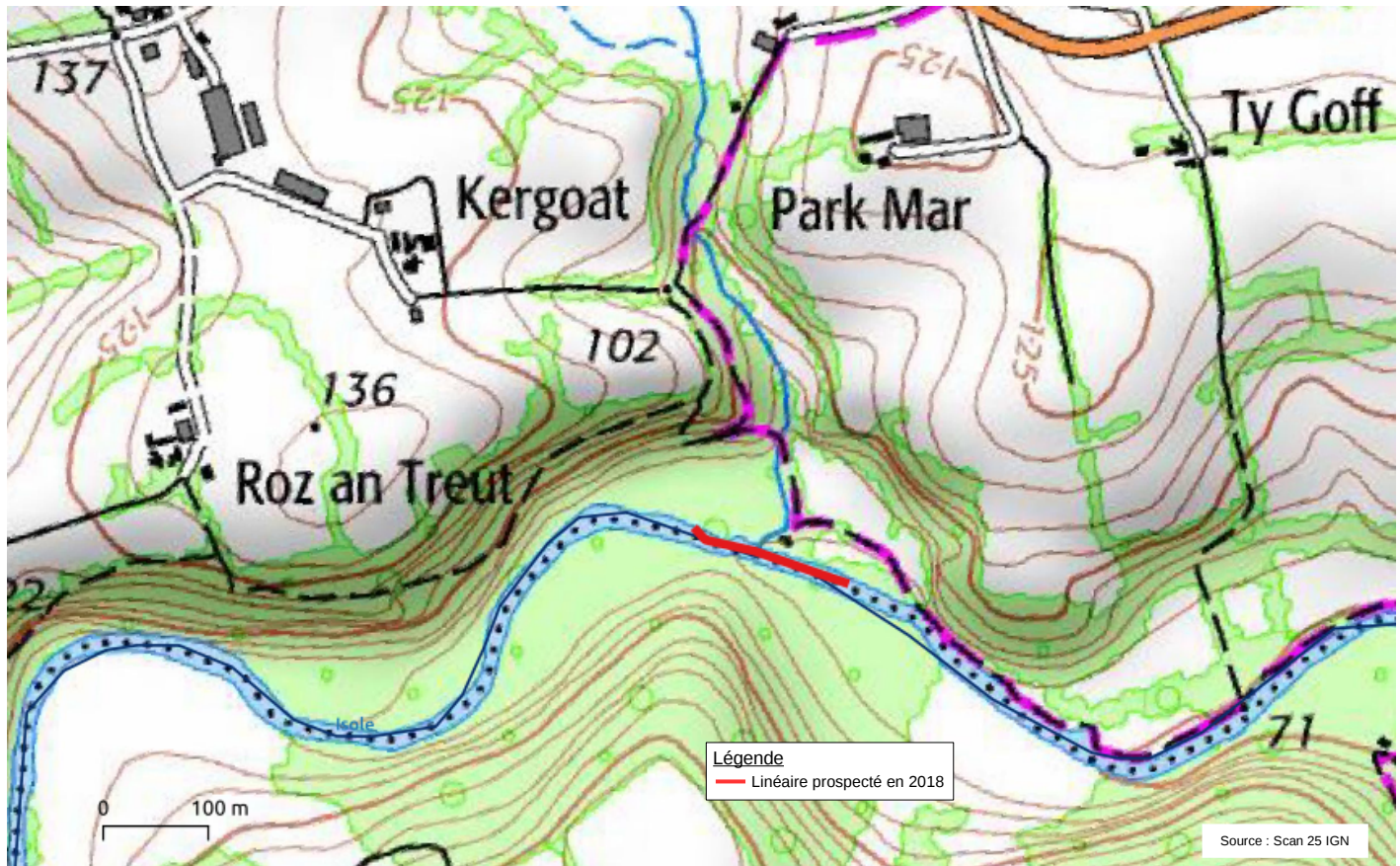


Photo du linéaire prospecté



L'Isole, près de Park Mar

3	BV de l'Isole	L'Isole au niveau de Kerbriand	Bannalec (29) – Saint-Thurien (29)	Quimperlé Communauté
<u>Date de prospection</u> : 11.09.2018 <u>Participants</u> : Pasco P.-Y. + équipe de Quimperlé Communauté			<b>Nombre de mulette</b> : 0 <b>Nombre de coquille</b> : 0	
<u>Descriptif de la station prospectée</u> Longueur : 50 m. Largeur moyenne : 6 m. Surface : 300 m <sup>2</sup>			<u>Commentaires</u> : Secteur à forte pente et avec une granulométrie très importante qui nous a semblé peu favorable à l'espèce.	

Localisation de la station prospectée

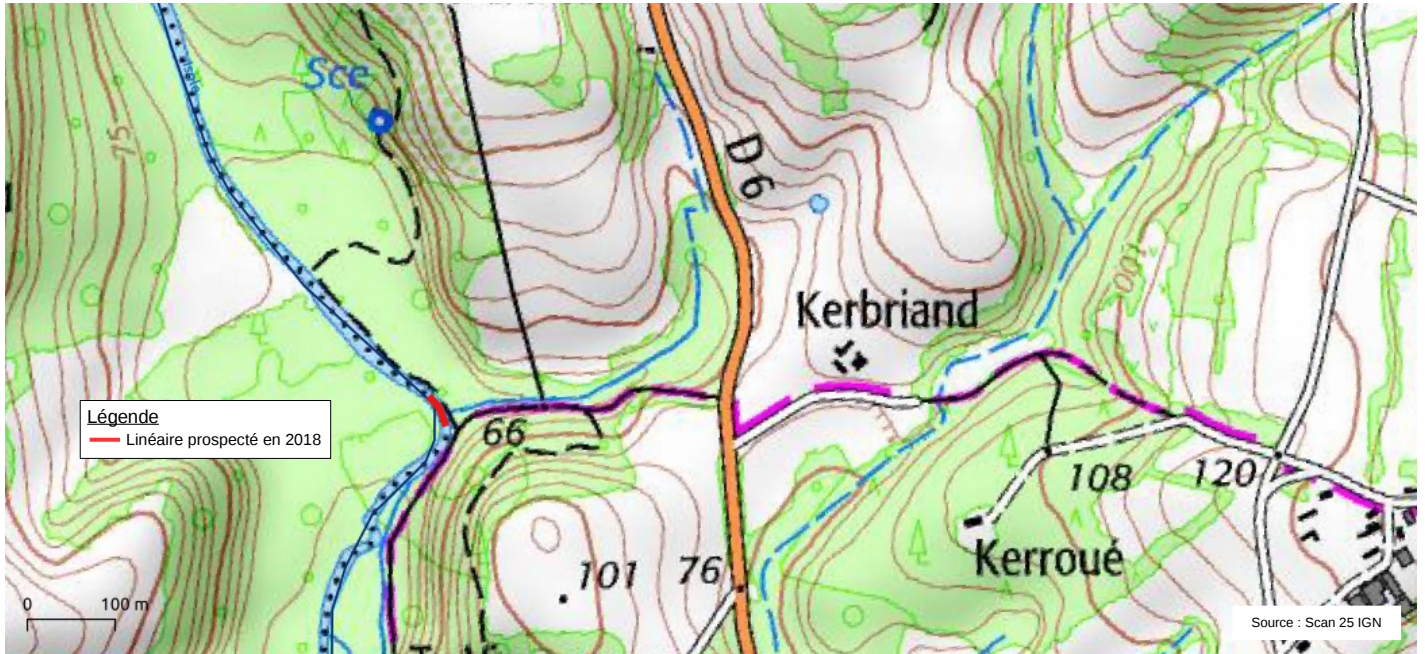
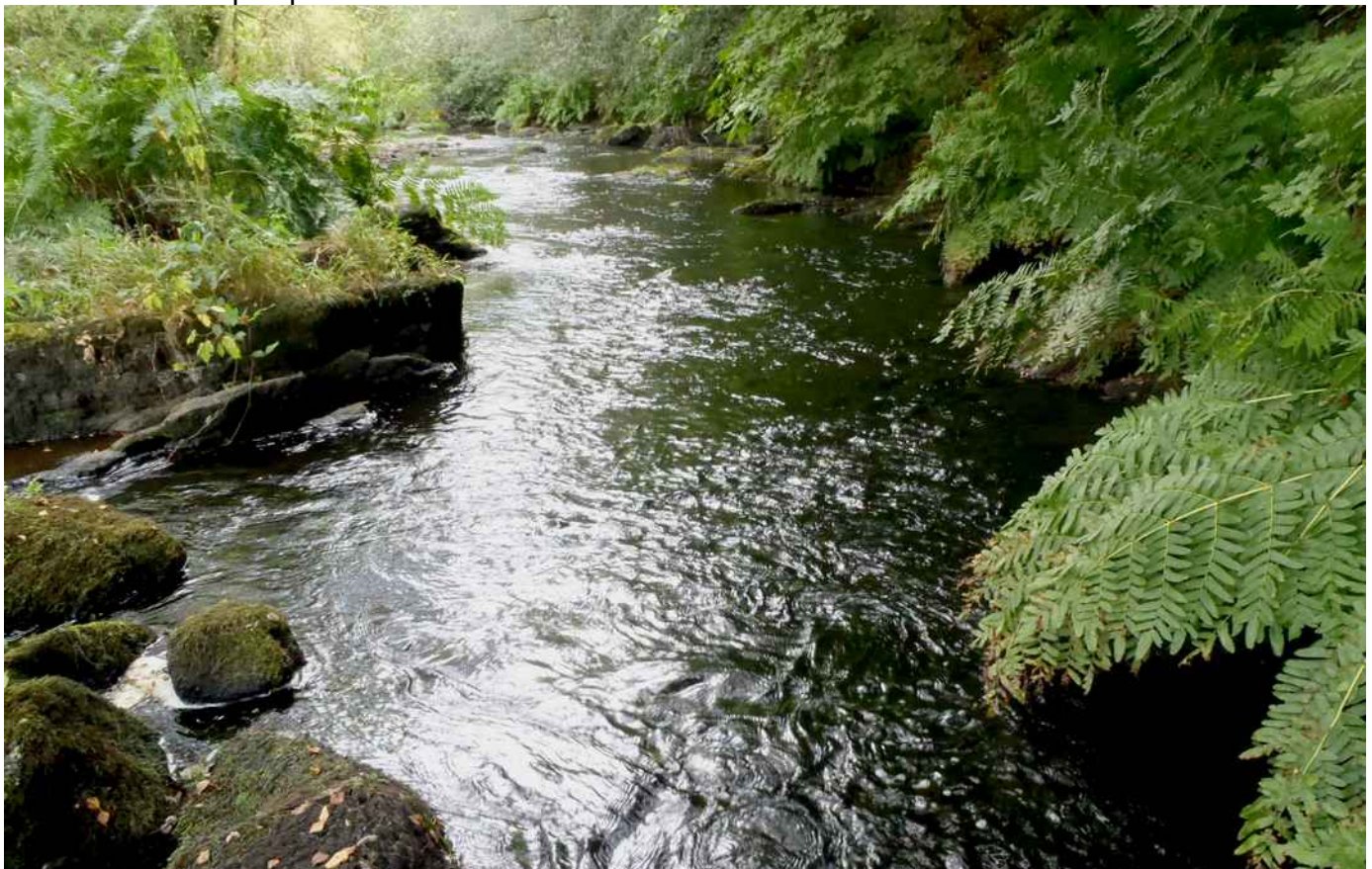


Photo du linéaire prospecté



L'Isole, près du lieu-dit Kerbriand



**4**

BV de l'Isle

L'Isle  
au niveau de TroyzolBannalec (29) –  
Saint-Thurien (29)

Quimperlé Communauté

Date de prospection : 13.09.2018Participants : Pasco P.-Y. + équipe de Quimperlé CommunautéDescriptif de la station prospectée

Longueur : 370 m.

Largeur moyenne : 10 m.

Surface : 3 700 m<sup>2</sup>**Nombre de mulette** : 0    **Nombre de coquille** : 0Commentaires :

Secteur assez large et exposé en partie au soleil, avec un développement algal assez important : assez difficile à prospecter.

Localisation de la station prospectée

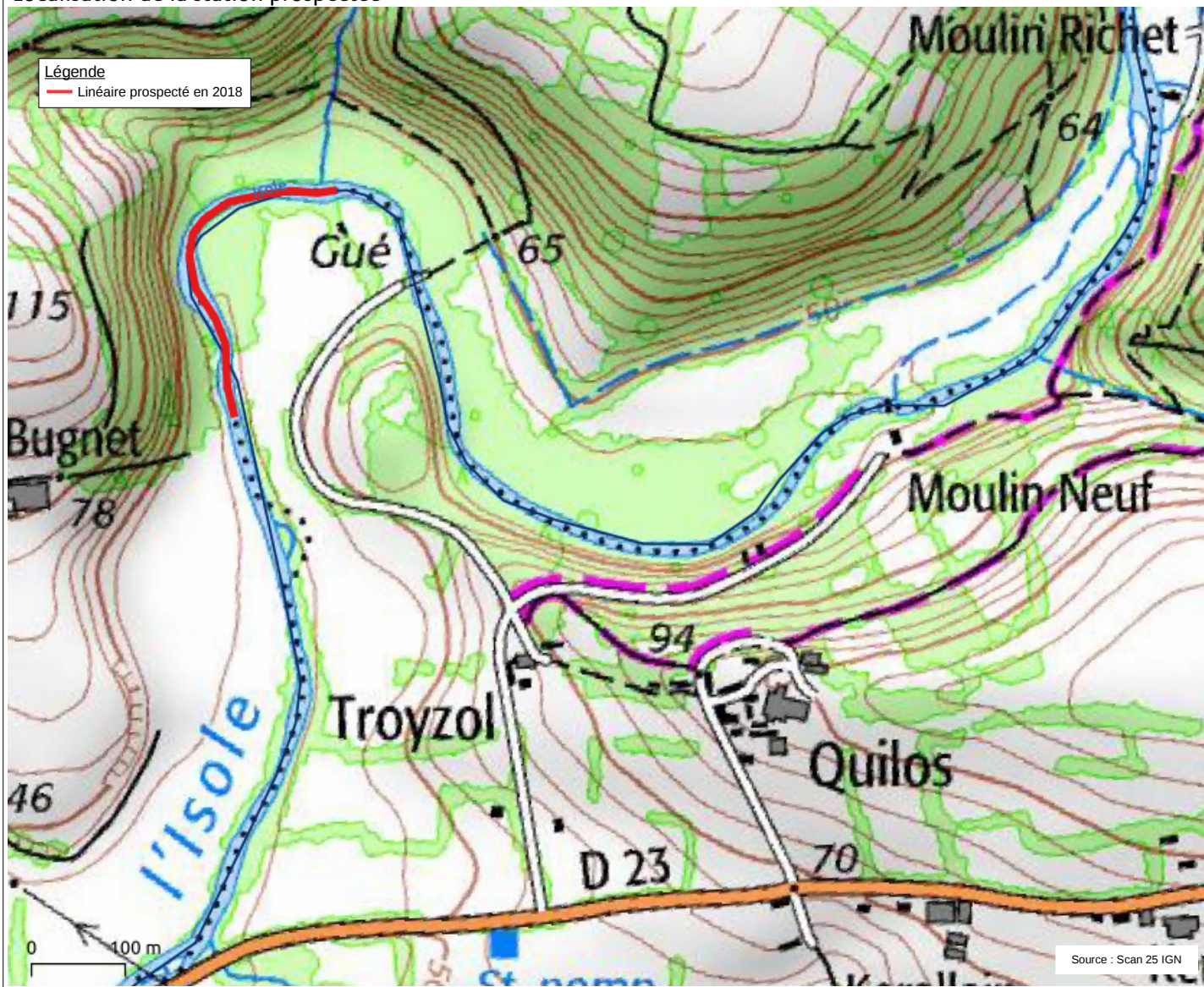


Photo du linéaire prospecté



L'Isle, près du lieu-dit Troyzol

5	BV de l'Isole	L'Isole au niveau de Kermal	Bannaec (29) – Saint-Thurien (29)	Quimperlé Communauté
<u>Date de prospection</u> : 13.09.2018 <u>Participants</u> : Pasco P.-Y. + équipe de Quimperlé Communauté <u>Descriptif de la station prospectée</u> Longueur : 400 m. Largeur moyenne : 12 m. Surface : 4 800 m <sup>2</sup>			<b>Nombre de mulette : 0</b> <b>Nombre de coquille : 0</b> <u>Commentaires</u> : Secteur qui semblait assez intéressant « visuellement » mais nous n'y avons rien trouvé.	

Localisation de la station prospectée

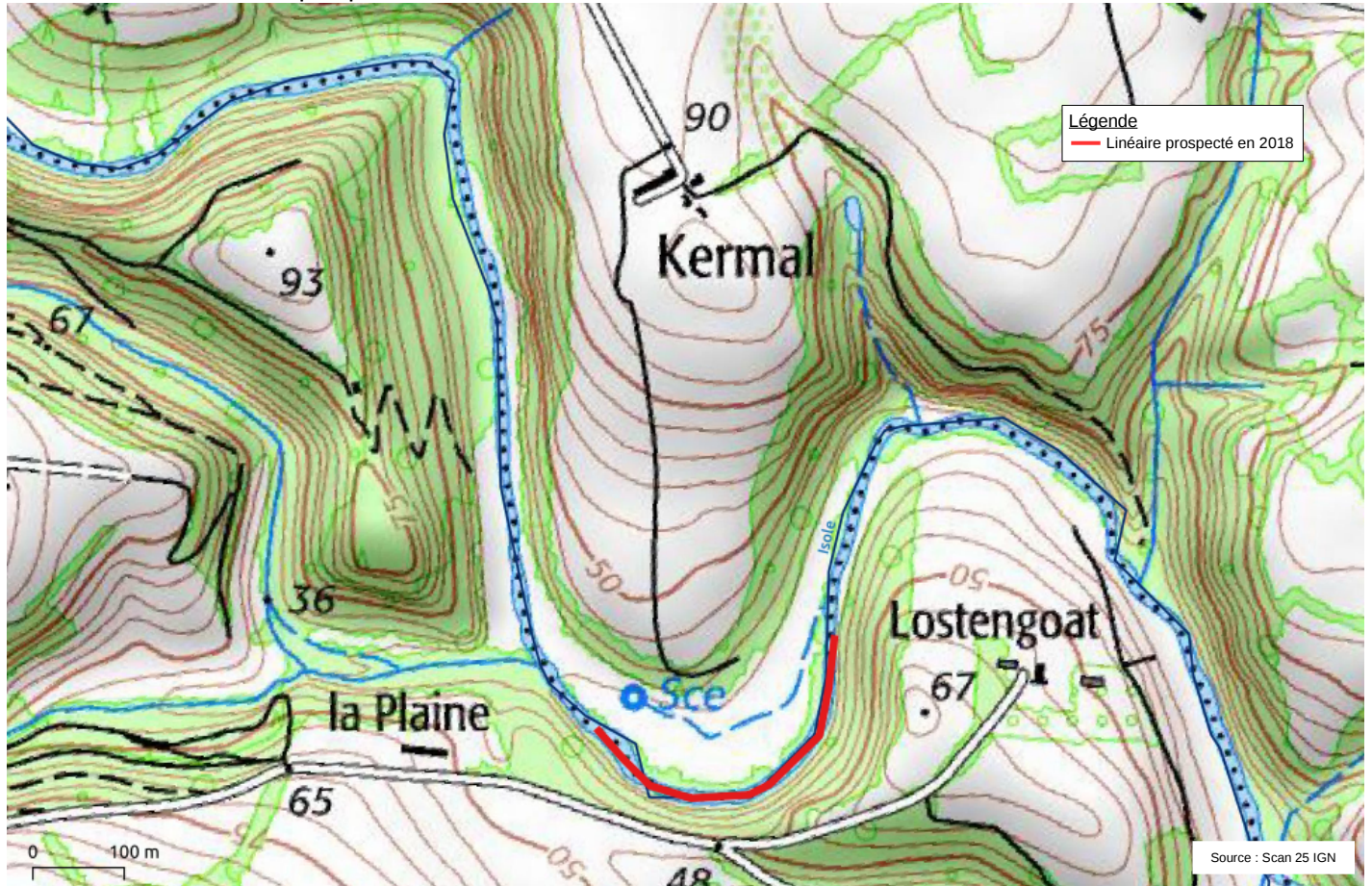


Photo du linéaire prospecté



L'Isole, près de Kermal

**6**

BV de l'Issole

Le Moguel

Querrien (29)

Quimperlé Communauté

Date de prospection : 13.09.2018Participants : Pasco P.-Y.Descriptif de la station prospectée

Longueur : 700 m.

Largeur moyenne : 1,5 m.

Surface : 1 050 m<sup>2</sup>**Nombre de mulette** : 0**Nombre de coquille** : 0Commentaires :

Ce ruisseau a subi des modifications hydro-morphologiques en amont du moulin Moguel ; sa partie médiane nous a semblé intéressante mais nous n'y avons rien trouvé.

Localisation de la station prospectée

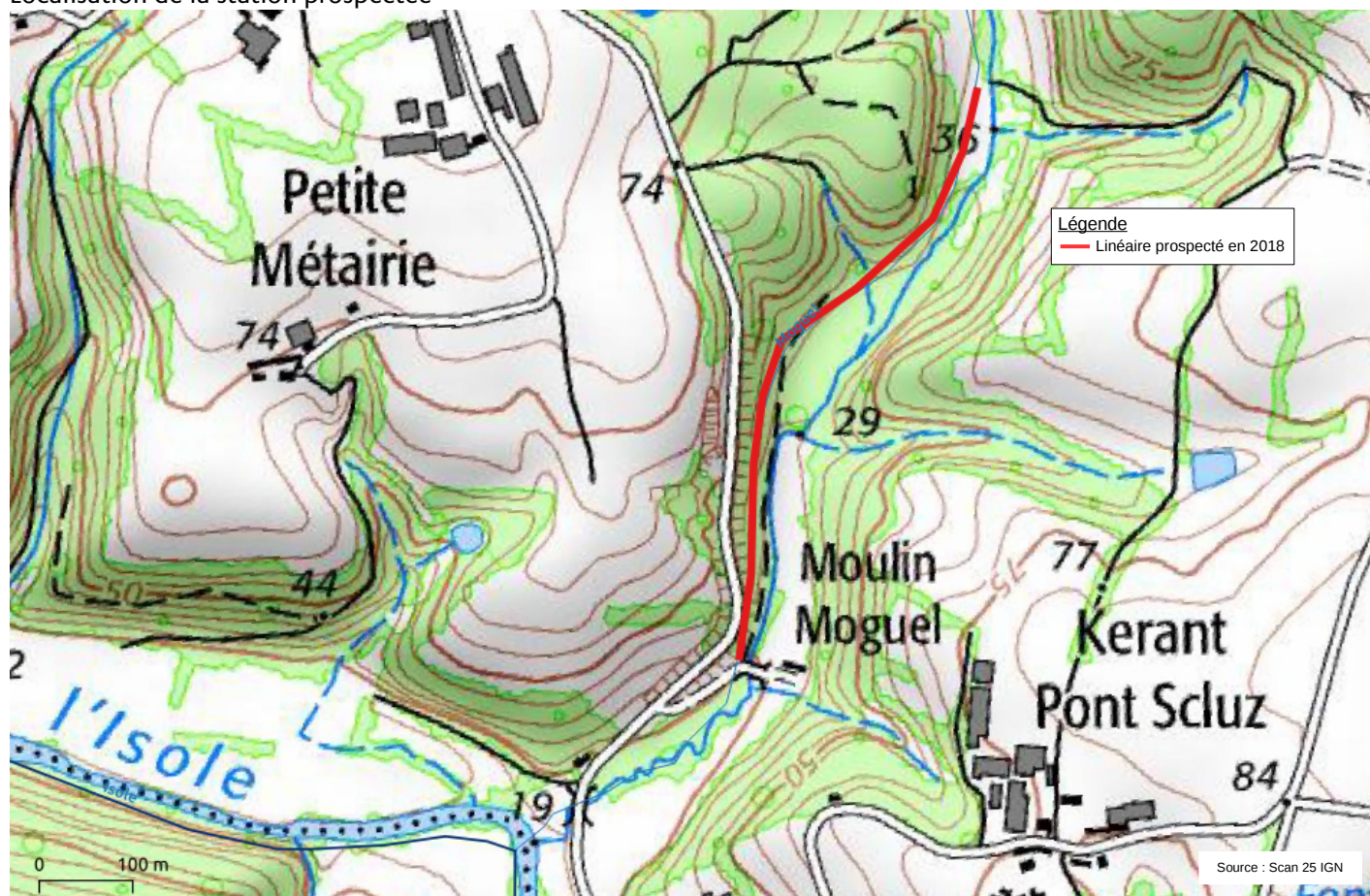


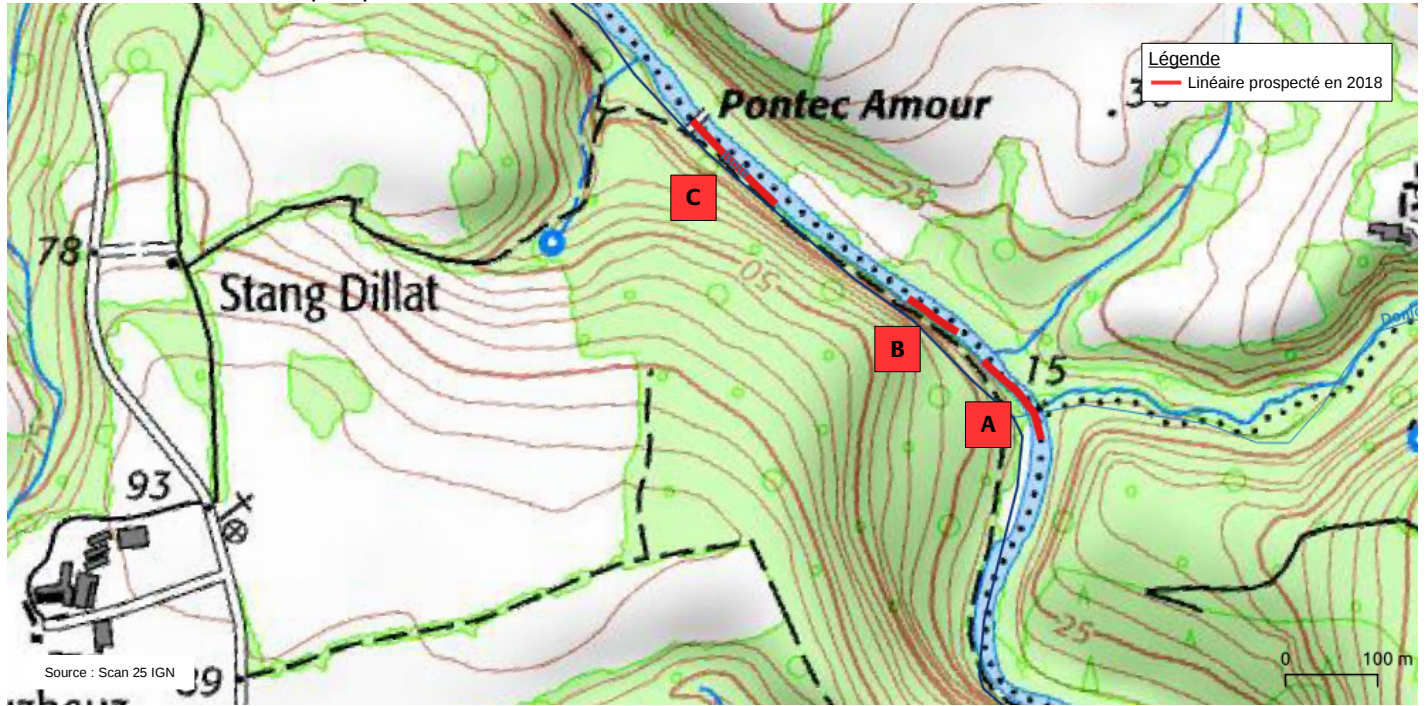
Photo du linéaire prospecté



Le Moguel, en amont du Moulin Moguel

7	BV de l'Isole	L'Isole au niveau de Pontec Amour	Mellac (29) - Querrien (29)	Quimperlé Communauté
<p><u>Date de prospection</u> : 04.10.2018  <u>Participants</u> : Pasco P.-Y. + équipe de Quimperlé Communauté</p>		<p><b>Nombre de mulette</b> : 54    <b>Nombre de coquille</b> : 0</p>		
<p><u>Descriptif de la station prospectée</u>  Longueur : 270 m. (A : 100m / B : 50m / C : 120m)  Largeur moyenne : 15 m.  Surface : 4 050 m<sup>2</sup></p>		<p><u>Commentaires</u> :  Des mulettes ont été observées sur chaque tronçon échantillonné :  A : 24 ; B : 25 ; C : 5. Les conditions de prospection étaient difficiles  (fort développement algal). Il est possible que le nombre de mulettes,  sur ce linéaire du cours principal, soit compris entre 60 et 100 ind.</p>		

Localisation de la station prospectée



Photos du linéaire prospecté



L'Isole, en aval de Pontec Amour



Mulette perlière, observée le 04.10.2018, dans l'Isole



2 autres individus, le 04.10.2018, dans l'Isole

Cours d'eau <b>Isole</b>	Localisation <b>Pontégan - Moulin Blanc</b>	Communes <b>Mellec (29) - Querrien (29) - Tréméven (29)</b>	Bassin versant <b>Isole</b>
-----------------------------	--	--	--------------------------------

Compte-rendu : Pierre-Yves Pasco (Bretagne Vivante) pierre-yves.pasco@bretagne-vivante.org

Date de prospection : 11/09/2017

Nombre de mulettes : **6**

Nombre de coquille : **0**

Participants : P.-Y. Pasco, M. Capoulade, Y. Le Coeur (Bretagne Vivante), B. Fritz (SMEIL), + 6 personnes de Quimperlé Communauté

Commentaires :

3 tronçons prospectés d'env. 100 m :

- au niveau de Pontégan : 2 ind.

- en aval de Moulin Blanc : 4 ind. + 1 Unio cf. mancus

- en aval de Pont Scluz : 1 Unio cf. mancus + 1 coquille d'Unio cf. mancus

Descriptif des stations prospectées :

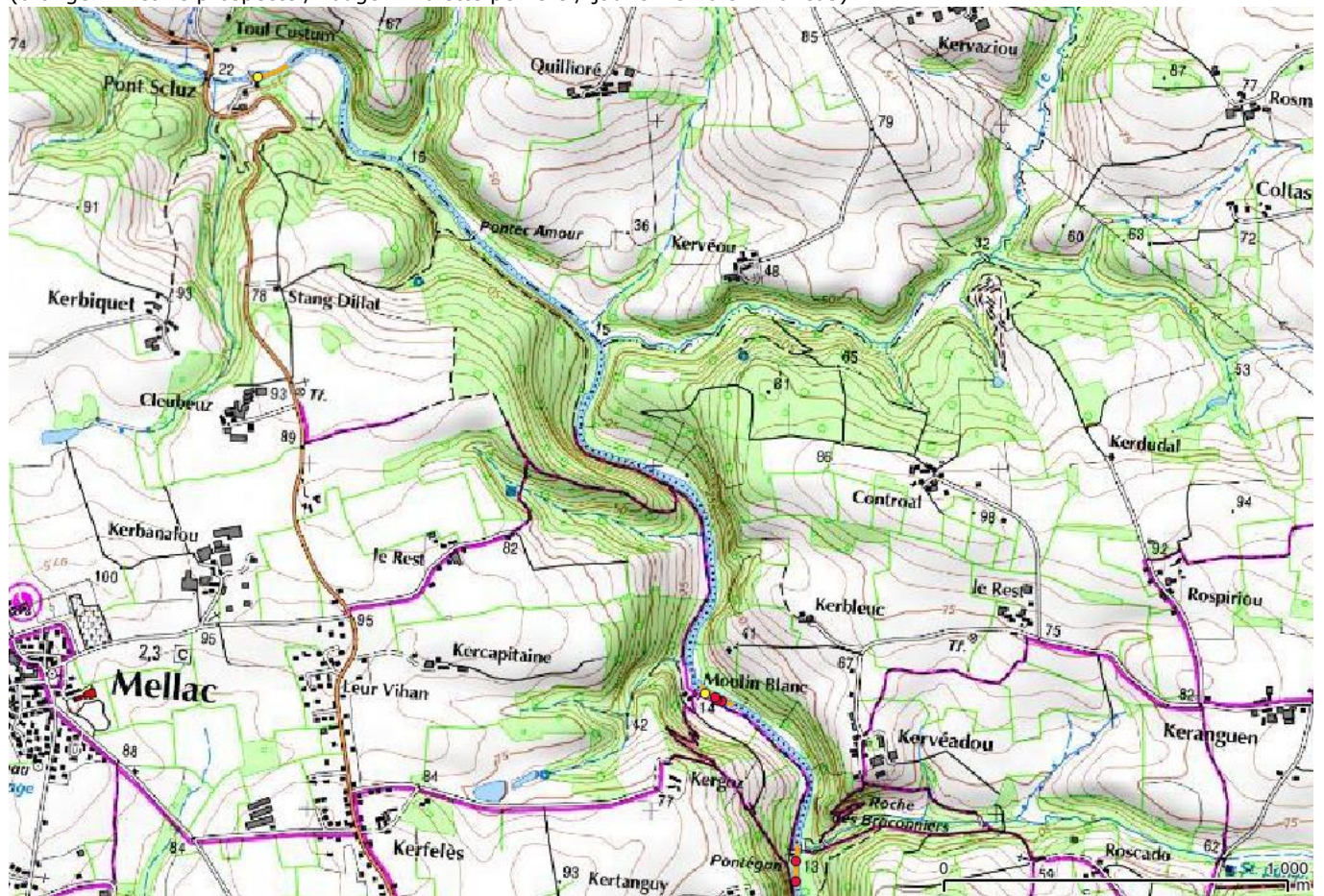
Linéaire : 300 m

Largeur moyenne : 15m

Surface : 4500 m<sup>2</sup>

Localisation de la station échantillonnée

(orange : linéaire prospecté / rouge : mulette perlière / jaune : *Unio cf. mancus*)



Mulette perlière, observée en aval de Pontégan  
©P.-Y. PASCO Bretagne Vivante



Unio cf. mancus, observé en aval de Moulin Blanc  
©P.-Y. PASCO Bretagne Vivante

Cours d'eau <b>Squiriou et affluents</b>	Localisation <b>Moulin Lydien, gare de Scrignac, chapelle Saint Corentin, Mendy</b>	Communes <b>Berrien (29) - Scrignac (29)</b>	Bassin versant <b>Aulne</b>
---	--	---	--------------------------------

Compte-rendu : Sylvestre Boichard (EPAGA) [sylvestre.boichard@epaga-aulne.fr](mailto:sylvestre.boichard@epaga-aulne.fr)

Date de prospection : 03/10/2018

Nombre de mulettes : 0

Nombre de coquille : 0

Participants : EPAGA + Bretagne Vivante (3 pers.)

Commentaires :

Descriptif de la station prospectée :

6 stations réparties sur le cours principal et sur 2 affluents dont le Mendy

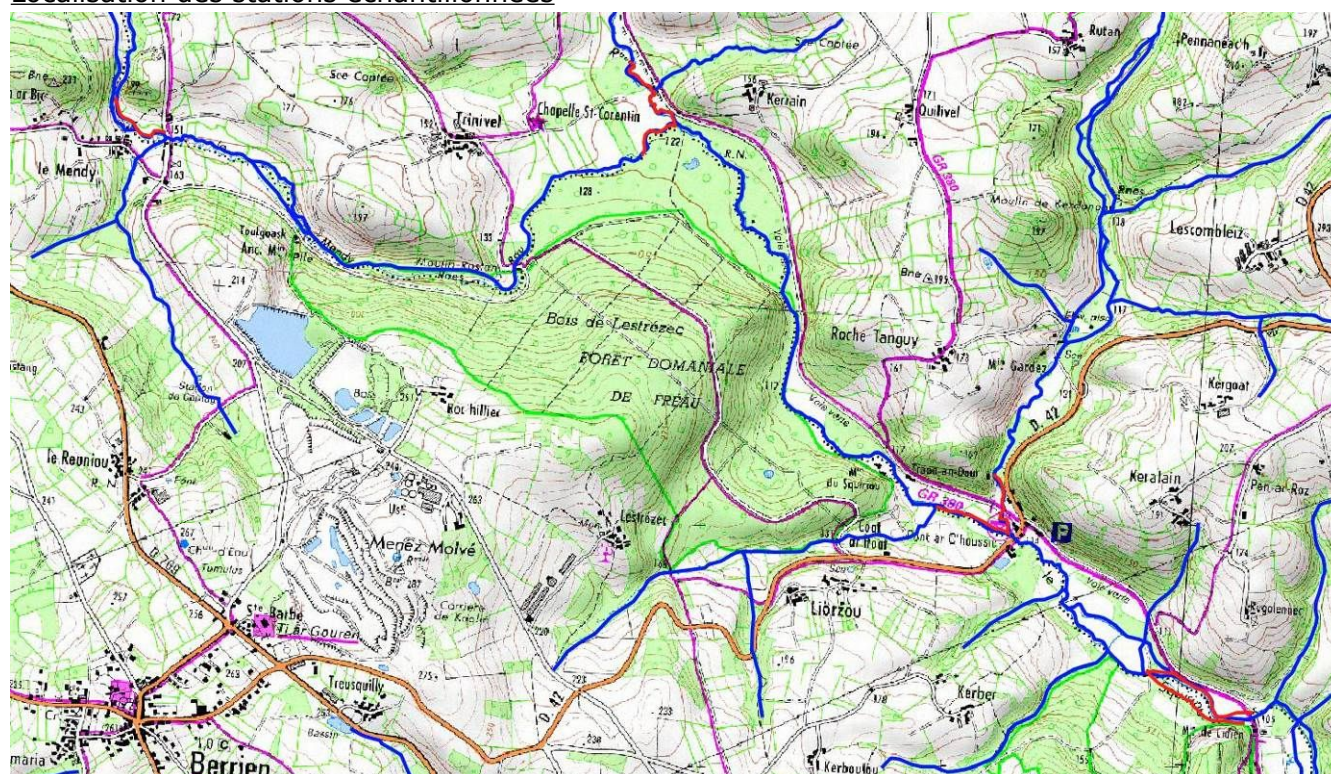
Linéaire prospecté : environ 3.2 km

Etiage sévère. Conditions d'observation optimales.

Plusieurs points d'abreuvement direct et terriers de ragondins.

Importante station de *Menyanthes trifoliata*

### Localisation des stations échantillonnées



Le Squiriou, en amont du moulin de Lydien



Le Mendy, juste en amont de la confluence avec le Squiriou

## Bassin versant du Léguer

Le Guic à Loguivy-Plougras et Plounévez-Moëdec (22),  
Le Lan Scalon à Loc-Envel (22),  
Le Saint-Emilion à Loguivy-Plougras (22)



Bretagne Vivante

sepnb

*Une voix pour la nature*

# Recherche de la mulette perlière sur le bassin versant du Léguer en 2018

Mars 2019

Pasco Pierre-Yves



avec l'aide de :



Côtes d'Armor  
le Département



## Résumé

Dans le cadre de la déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur de la mulette perlière, l'action A2 prévoit d' « inventorier les bassins versants historiques ou potentiellement favorables à l'espèce ».

Il existe une donnée historique de présence de la mulette perlière sur le cours principal du Léguer : une coquille a été découverte par Cyrille Macler, en janvier 2000, à Belle-Isle-en-Terre.

Lors d'une réunion en avril 2018, nous avons discuté avec l'ensemble des partenaires présents de l'opportunité de réaliser des prospections sur ce bassin versant pour rechercher l'espèce.

En concertation avec Alain Dumont (FDP 22), Vincent Guizouarn (Lannion Trégor Communauté) et Clément Lacoste (CD 22), différents linéaires, qui pourraient correspondre aux exigences de la mulette perlière, ont été définis sur le sous-bassin du Guic.

Les prospections ont été réalisées les 12 et 20 août 2018, avec l'aide de Vincent Guizouarn et Laurène Philibert de Lannion Trégor Communauté et de Clément Lacoste et Julien Moalic du Conseil Départemental des Côtes-d'Armor. Environ 2 km de cours d'eau ont été prospectés, sur le cours principal du Guic et 2 de ces affluents : le Saint-Emilion et le Lan Scalon.

Aucune mulette perlière (ni coquille vide) n'a été découverte lors de ces prospections.

Certains habitats nous ont toutefois paru favorables à l'espèce, notamment sur le cours principal du Guic.

Rédaction & cartographie : Pierre-Yves Pasco

Prospections : Pierre-Yves Pasco (Bretagne Vivante), Vincent Guizouarn et Laurène Philibert (Lannion Trégor Communauté), Clément Lacoste et Julien Moalic (CD 22).

Photos de couverture : le Guic, en aval de de Milin ar Gosquer, le 20/08/2018 (© P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante) (en haut), lors d'une prospection, le 20.08.2018 (© P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante) (en bas).

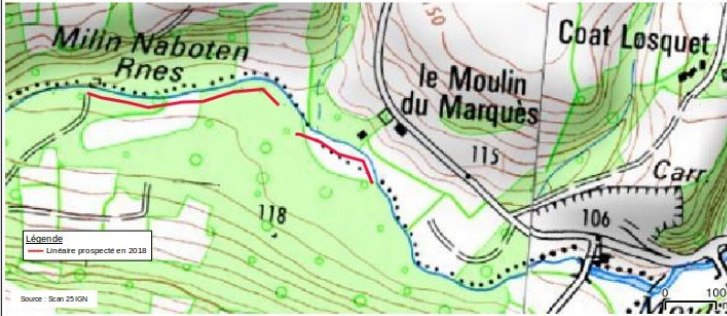

Bretagne Vivante – SEPNB  
19 route de Gouesnou - BP 62132 - 29221 BREST CEDEX 2  
Tel : 02.98.49.07.18 - [www.bretagne-vivante.org](http://www.bretagne-vivante.org)



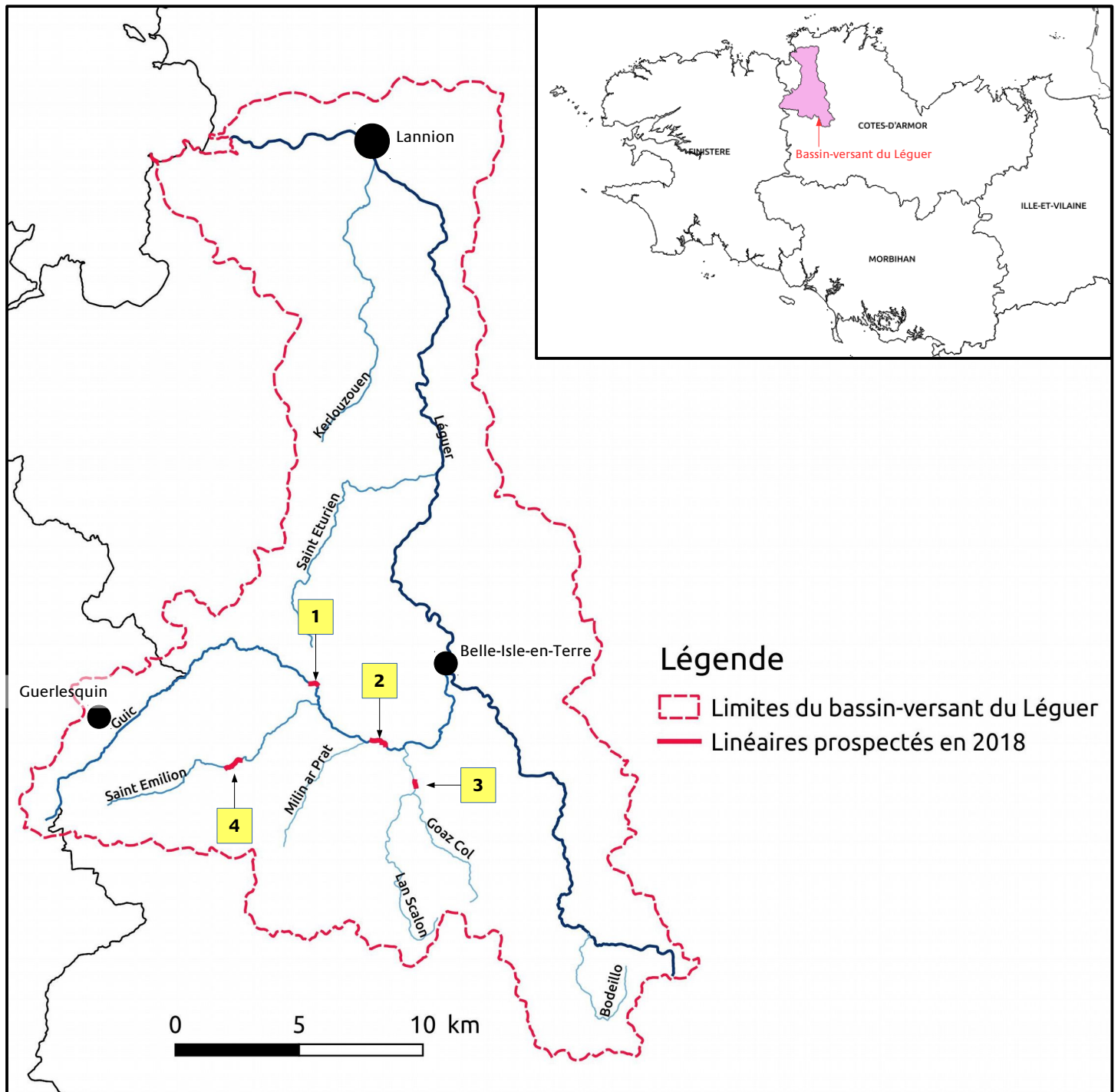
Les pages suivantes présentent un descriptif des **stations prospectées**.

Pour chaque station, nous avons précisé :

- les **communes** concernées ainsi que l'**EPCI** auxquelles elles appartiennent ;
- la **date** de prospection du linéaire ;
- les noms des **participants** à la prospection ;
- la **longueur** du linéaire de cours d'eau prospecté, calculée sous SIG à l'aide des points GPS du début et de la fin de la zone prospectée ;
- la **largeur moyenne** ;
- la **surface**, calculée à l'aide de la longueur et de la largeur moyenne ;
- le **nombre de mulette(s) observée(s)** ainsi que la **présence de coquille(s)** ;
- des **commentaires**, comprenant des éléments de l'état de conservation des habitats ;
- une **localisation de la zone prospectée** (en rouge) sur un fond de plan constitué du 'Scan 25' de l'IGN ;
- des **photos de la station prospectée** (© P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante).

<b>2</b>	BV du Léguer	Le Guic entre Milin Naboten et le moulin du Marquès	Loguivy-Plougras (22) – Plounévez-Moëdec (22)	Lannion-Trégor Communauté
Date de prospection : 12.08.2018		Nombre de mulette : 0    Nombre de coquille : 0		
Participants : Pasco P.-Y., Guizouarn V., Lacoste C., Moalic J.		Commentaires : - Tronçon sur lequel V. Guizouarn a observé de gros bivalves dans les années 1980. - Secteurs potentiellement favorables à l'espèce.		
Descriptif de la station prospectée Longueur : 585 m. Largeur moyenne : 8 m. Surface : 4 680 m <sup>2</sup>				
Localisation des linéaires prospectés				
				
Photos du linéaire prospecté				
				
Le Guic, en aval du moulin de Marquès		Sédiments potentiellement favorables, en aval du moulin de Marquès		
				
Le Guic, entre le Milin Naboten et le moulin de Marquès				

## Localisation des secteurs prospectés sur le bassin-versant du Légier, en 2018



**1**

BV du Léguer

**Le Guic**  
entre le pont de la RD88  
et Milin ar GosquerLoguivy-Plougras (22) –  
Plounévez-Moëdec (22)

Lannion-Trégor Communauté

Date de prospection : 20.08.2018Participants : Pasco P.-Y., Philibert L., Lacoste C.Descriptif de la station prospectée

Longueur : 280 m.

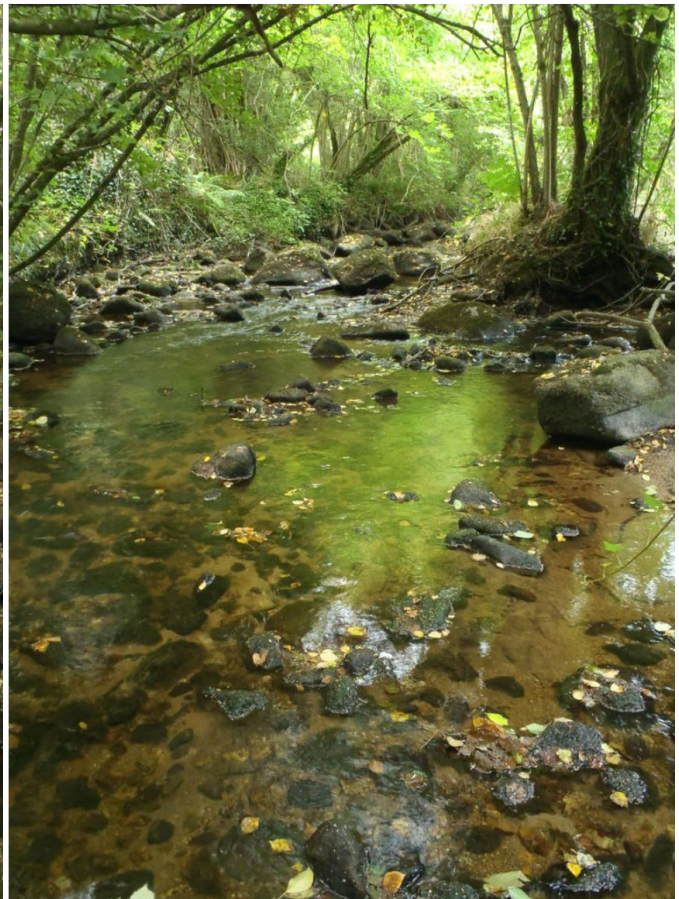
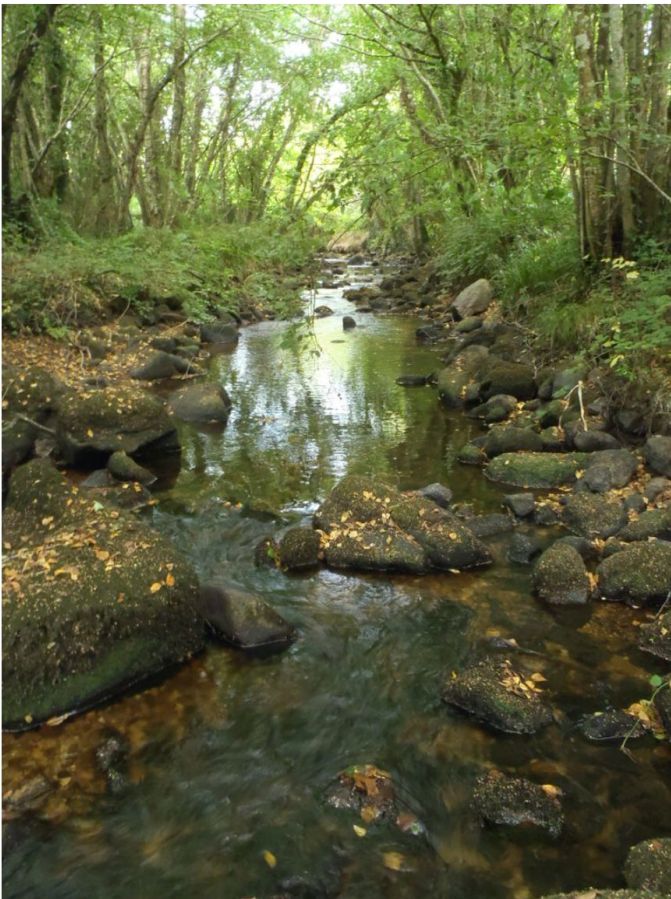
Largeur moyenne : 5 m.

Surface : 1 400 m<sup>2</sup>**Nombre de mulette** : 0**Nombre de coquille** : 0Commentaires :- Aucune mulette perlière découverte sur ce tronçon,  
néanmoins les habitats nous ont semblé assez favorables.

Localisation de la station prospectée



Photos du linéaire prospecté



Le Guic, en aval de Milin ar Gosquer

**2**

BV du Léguer

Le Guic  
entre Milin Naboten  
et le moulin du MarquesLoguivy-Plougras (22) –  
Plounévez-Moëdec (22)

Lannion-Trégor Communauté

Date de prospection : 12.08.2018Participants : Pasco P.-Y., Guizouarn V., Lacoste C.,  
Moalic J.Descriptif de la station prospectée

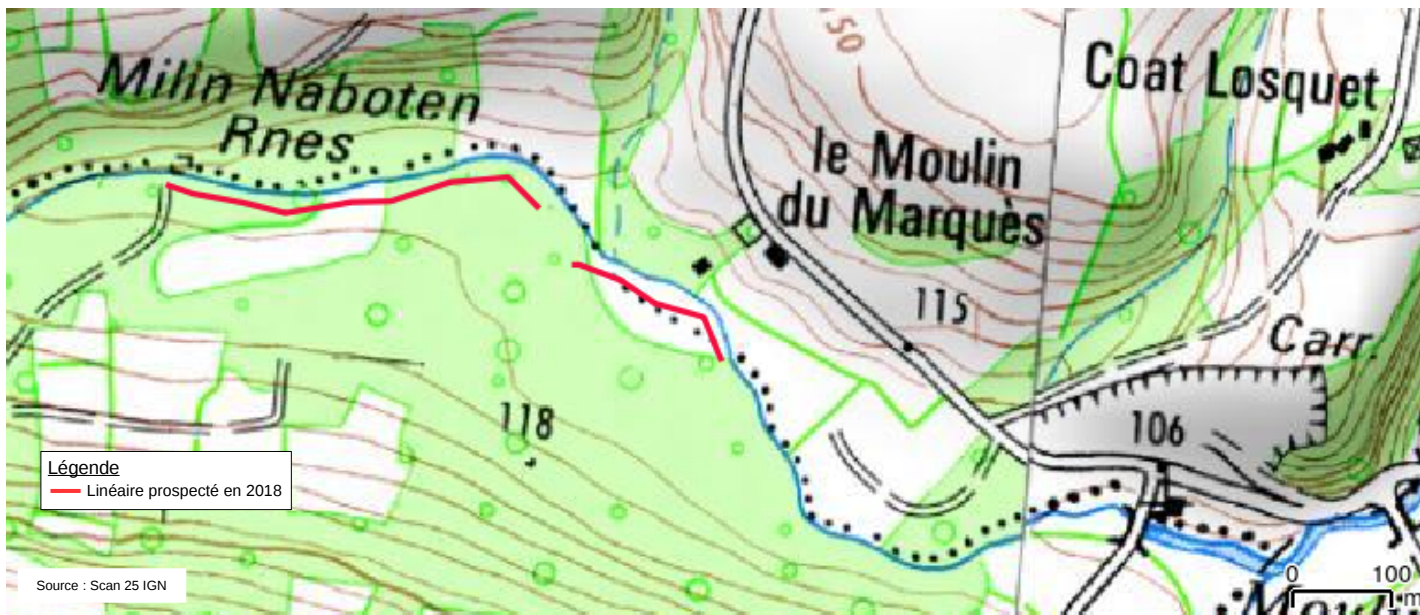
Longueur : 585 m.

Largeur moyenne : 8 m.

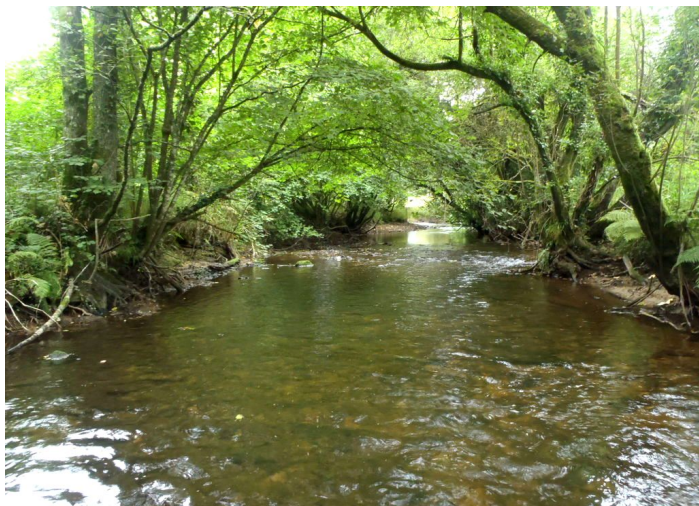
Surface : 4 680 m<sup>2</sup>**Nombre de mulette** : 0    **Nombre de coquille** : 0Commentaires :- Tronçon sur lequel V. Guizouarn a observé de gros bivalves  
dans les années 1980.

- Secteurs potentiellement favorables à l'espèce.

Localisation des linéaires prospectés



Photos du linéaire prospecté



Le Guic, en aval du moulin de Marques



Sédiments potentiellement favorables, en aval du moulin de Marques



Le Guic, entre le Milin Naboten et le moulin de Marques

3

BV du Léguer

Lan Scalon

Loc-Envel (22)

Lannion-Trégor Communauté

Date de prospection : 20.08.2018

Participants : Pasco P.-Y., Philibert L.

Descriptif de la station prospectée

Longueur : 200 m.

Largeur moyenne : 5 m.

Surface : 1 000 m<sup>2</sup>

**Nombre de mulette : 0**

**Nombre de coquille : 0**

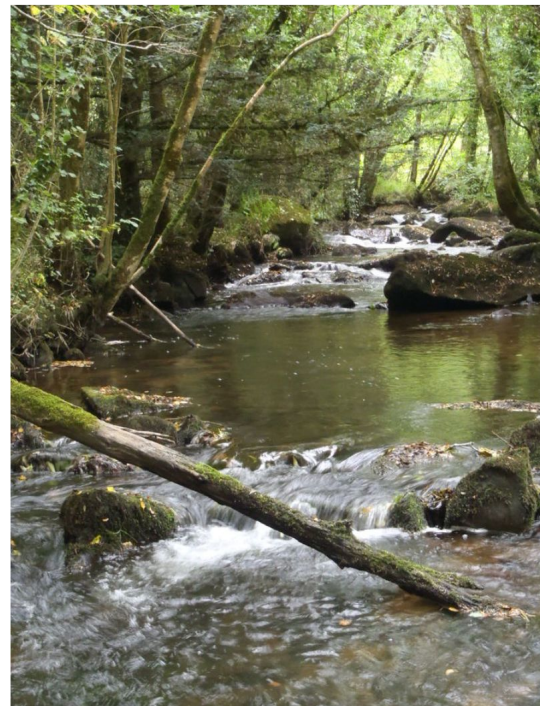
Commentaires :

- Secteur potentiellement favorable, pas de colmatage des sédiments, mais, par contre, le linéaire prospecté est peut-être trop pentu pour accueillir l'espèce.

Localisation de la station échantillonnée



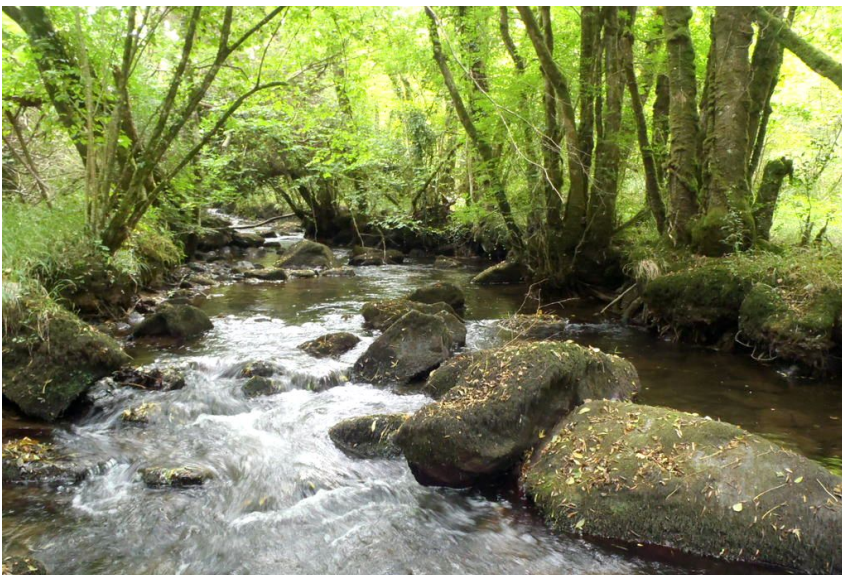
Photos du linéaire prospecté



Lan Scalon, limite aval de la zone prospectée



Sédiments potentiellement favorables



Lan Scalon, en aval de Milin ar Bley

4

BV du Léguer

Saint-Emilion

Loguivy-Plougras (22)

Lannion-Trégor Communauté

Date de prospection : 12.08.2018

Participants : Pasco P.-Y., Guizouarn V., Lacoste C., Moalic J.

Descriptif de la station prospectée

Longueur : 800 m.

Largeur moyenne : 2 m.

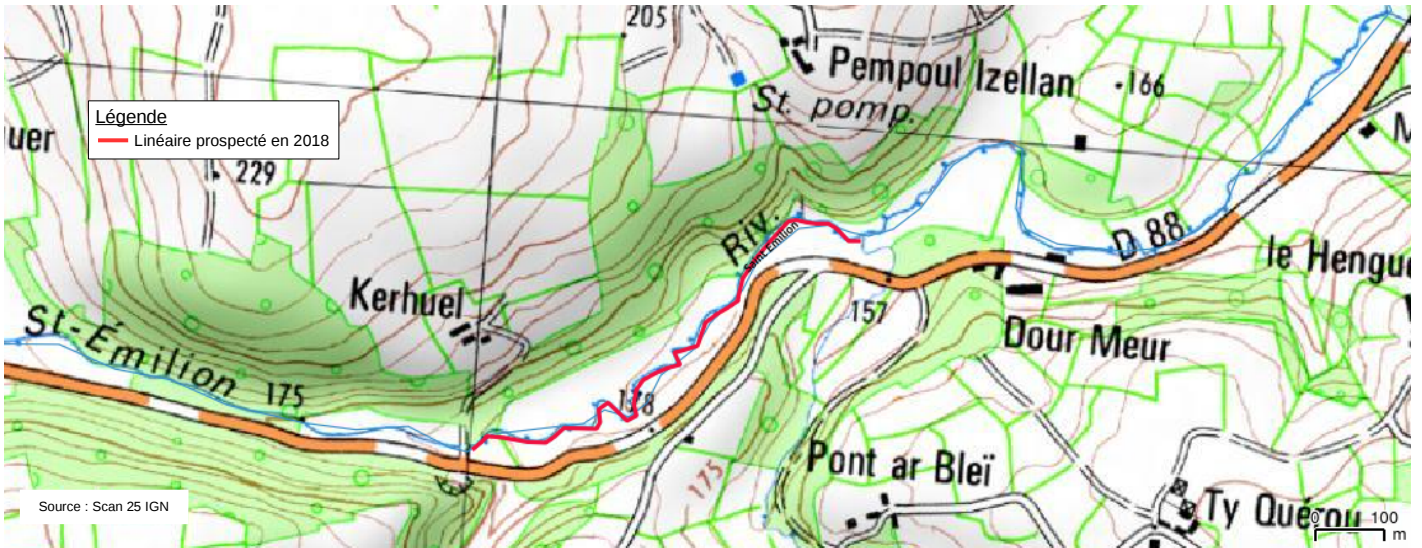
Surface : 1 600 m<sup>2</sup>

Nombre de mulette : 0    Nombre de coquille : 0

Commentaires :

- Les linéaires prospectés sont globalement assez fermés (ripisylve très développée) et sombres, néanmoins ils paraissent relativement favorables.

Localisation de la station échantillonnée



Photos du linéaire prospecté sur le Saint-Emilion



Cours d'eau <b>Elorn</b>	Localisation <b>Amont La Roche-Maurice</b>	Commune <b>La Roche Maurice (29)</b>	Bassin-versant <b>Elorn</b>	Natura 2000 "Rivière Elorn" SAGE Elorn
-----------------------------	---	---	--------------------------------	--

Compte-rendu : Stefanie ISOARD – stefanie.isoard@bassin-elorn.fr

Date de prospection : 7/09/2018

Nombre de Mulette : **0**

Nombre de coquille : **1**

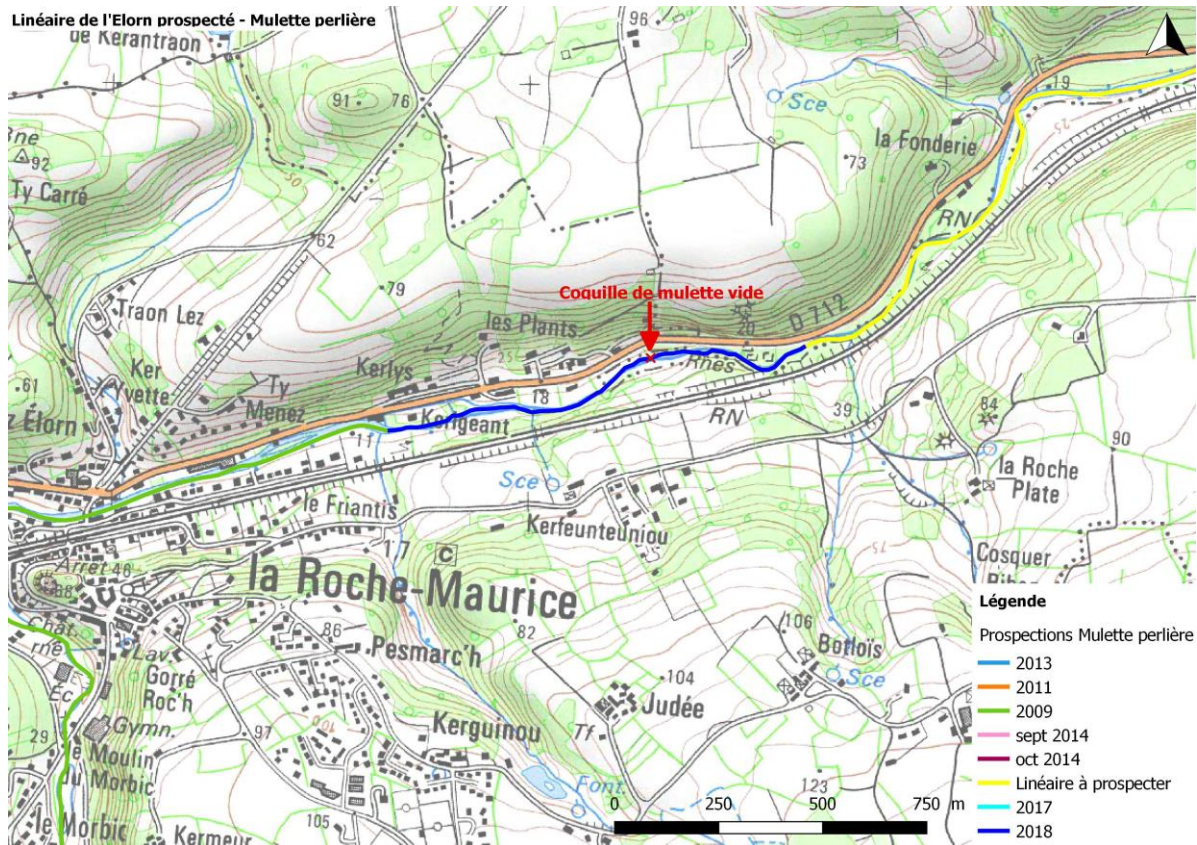
Participants :  
Syndicat de Bassin de l'Elorn, 6 participants

Commentaires : 1 coquille vide de trouvée, localisée sur carte

Descriptif de la station prospectée :

Linéaire : 1082m  
Largueur moyenne : 10-15m  
Surface : 10 820m<sup>2</sup> à 16 230m<sup>2</sup>

Localisation de la station échantillonnée



Coquille de Mulette perlière sur l'Elorn (7/9/2018)

Photo : @ Stéfanie Isoard Syndicat de Bassin de l'Elorn

## Pendant deux mois, un stagiaire est à la recherche de la moule perlière !

La moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) est un bivalve d'eau douce vivant à moitié enfoui dans le lit des rivières. Elle possède une longévité exceptionnellement longue, entre 70 et 100 ans et peut mesurer jusqu'à 15 cm de long. Comme l'indique son nom elle a la capacité de produire des perles, ce n'est cependant qu'une sur mille qui en produit !

La moule perlière a besoin d'un substrat sablonneux ou gravillonneux, pour qu'elle puisse s'y enfouir. Elle filtre en moyenne 50 litres d'eau par jour, et réclame un courant important (25 à 75 cm/seconde).

Pour se reproduire la présence de truite fario ou de saumon d'atlantique est indispensable, car une fois fécondée les glochidies\* sont libérés dans l'eau et doivent s'accrocher aux branchies de leur poisson hôte. Ils y passeront tous l'hiver et se décrocheront naturellement pour tomber dans le lit de la rivière.

Autrefois présente dans nos cours d'eau, elle est devenue très rare depuis les années 1980. Elle a été entre autre victime de la sur pêche, ramassée pour ses perles jusqu'au années 1950. La qualité de l'eau qui aujourd'hui s'est dégradée est aussi une cause de sa disparition car c'est une espèce qui a besoin d'une qualité d'eau presque parfaite (nitrates, oxygène, matières en suspension...).

\*moule à l'état de larve



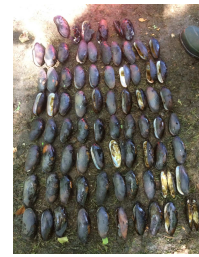
Coquilles de moule



Jeunes moules en élevage



Moule adulte



Coquilles de moule

Afin d'aider la moule perlière à reconquérir le bassin versant de la Penzé il faudrait :

- retrouver une qualité d'eau irréprochable
- restaurer la continuité écologique pour les poissons migrateurs
- éviter le colmatage des fonds de rivière (abreuvoir sauvage, passage à gué, ...)

Un stagiaire étudiant en BTSa Gestion et Protection de la Nature est donc venu pendant deux mois afin de réunir des informations et tenter de trouver des moules perlières.

Compte tenu de l'étendu du territoire étudié Robin a dû collecter des témoignages, des données historiques et réaliser une cartographie des habitats afin de cibler les endroits propices à la moule perlière.



La moule perlière est une espèce menacée et protégée, elle est inscrite à :

- la directive habitat faune flore : annexe II et V
- la convention de Berne : annexe III

- la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français : article 2

L'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN) classe la moule :

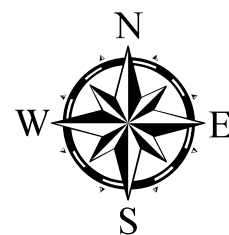
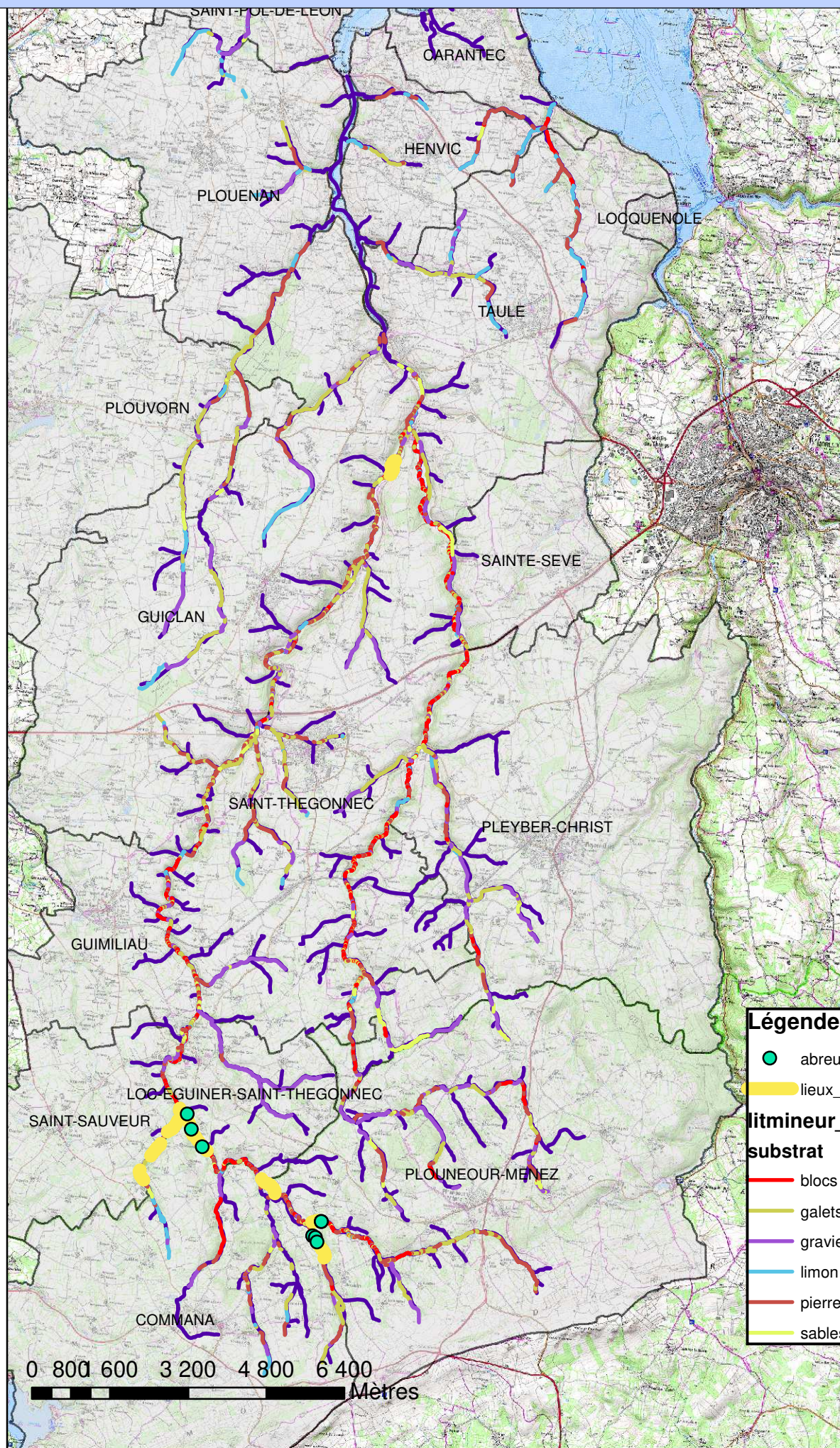
- en danger critique d'extinction à l'échelle Européens
- en voie d'extinction à l'échelle mondiale

Vous pouvez l'aider dans sa recherche, si vous avez des informations sur la moule perlière, qu'elles soient récentes ou anciennes, en les transmettant au syndicat mixte des bassins du haut Léon à l'adresse suivante : [smdl.milieuqua@orange.fr](mailto:smdl.milieuqua@orange.fr)





# Syndicat mixte du Haut Léon - Bassin Versant de la Penzé



**Légende**

- abreuvoir\_sauvage
- lieux\_prospecte

**litmineur\_L93**

**substrat**

- blocs
- galets
- graviers
- limon
- pierres
- sables\_grossier

# Plan National d'actions en faveur de la Mulette Perlière\_Déclinaisons régionales Bretagne/Normandie

Action D.1 Réalisation de l'opération « Elevage ex-situ de 6 populations du massif armoricain de mulette perlière afin de sauvegarder ces populations et de les renforcer »

## Rapport d'activité 2018



Intervention de P. Dury lors du symposium international FMCS\_septembre 2018

Maître d'ouvrage



Avec le soutien financier de



Établissement public du ministère chargé du développement durable



<b>1. L'élevage en 2018</b>	<b>4</b>
1.1 Poissons hôtes	8
1.2 Exkystement	9
1.3 Les stocks en élevage	10
1.4 Rappels sur le protocole d'élevage	13
<b>2. Les infestations 2018</b>	<b>14</b>
2.1 Contexte	14
2.2 Rappels sur la mise en contact des glochidies de moule perlière	15
2.3 Bilan	16
<b>3. La quarantaine 2018</b>	<b>16</b>
3.1 Contexte	16
3.2 En 2018	17
3.3 Les entrées	17
3.4 Déroulement de la quarantaine	17
<b>4. Suivi des poissons hôtes de l'Ellez</b>	<b>18</b>
<b>5. Echanges internationaux</b>	<b>19</b>
<b>6. Conclusion</b>	<b>22</b>

Figure 1 : Plan du bâtiment d'élevage à la salmoniculture de Brasparts .....	5
Figure 2 : Vue générale du bâtiment d'élevage .....	5
Figure 3 : Objectifs du Plan National d'Actions .....	5
Figure 4 : Déclinaisons Régionales Bretagne_Normandie .....	6
Figure 5 : Objectifs de la déclinaison régionale_Bretagne.....	6
Figure 6 : Localisation des cours d'eau inclus dans les déclinaisons régionales Bretagne et Normandie.....	7
Figure 7 : Géniteurs de truite fario (souche ellez).....	8
Figure 8 : Nombre de mulettes mises en élevage_2017.....	9
Figure 9 : Récolte et tri de jeunes mulettes.....	9
Figure 10 : Vue de la salle d'élevage.....	10
Figure 11 : Stock de mulettes en élevage_22/11/2018.....	11
Figure 12 : Captures d'écran_réseaux sociaux_2018.....	12
Figure 13 : Extraits d'articles_Ouest France_2018.....	13
Figure 14 : Pâte d'algues et nourrissage des mulettes.....	14
Figure 15 : Mulette relarguant des glochidies et système de mise en contact.....	15
Figure 16 : Nombre de glochidies récoltées en 2018.....	16
Figure 17 : Nombre de truites fario mises en quarantaine en 2018.....	17
Figure 18 : Vue de la salle de quarantaine.....	18
Figure 19 : Résultats 2018_Suivi 0+.....	18
Figure 20 : Evolution de l'indice 0+.....	19
Figure 21 : Capture d'écran du site internet FMCS.....	20
Figure 22 : Colloque FMCS_Intervention de Pierrick Dury (FDPPMA 29).....	20
Figure 23 : Rapport étude génétique_2018.....	21

## 1. L'élevage en 2018

La moule perlière d'eau douce (*Margaritifera margaritifera*) est une espèce clé et indicatrice de la qualité de l'écosystème rivulaire. Son cycle de vie possède une phase planctonique et une phase parasitaire sur les branchies d'un poisson-hôte de type salmonidé. Ainsi, l'augmentation de la température, la présence de polluants, l'eutrophisation, même ponctuelle, l'extraction de sédiments, le piétinement des cours d'eau, la diminution du nombre de poissons hôtes, etc., affectent les populations et en particulier les jeunes vivants dans le sédiment du lit des cours d'eau.

C'est une espèce inscrite aux annexes II et V de la directive « Habitats » et à l'annexe III de la convention de Berne. Elle est également protégée par la loi française (arrêté du 7 octobre 1992, décret n°99-615 du 7 juillet 1999). La liste rouge de l'UICN la classe dans la catégorie « endangered ». Elle est en effet considérée comme faisant face à un très grand risque d'extinction à l'état sauvage dans un avenir proche puisqu'une réduction d'au moins 50 % de sa population en 10 ans est notée par cet organisme international.

On estime que 90 % des moules perlières ont disparu d'Europe centrale au cours du XX<sup>e</sup> siècle. L'espèce aurait disparu de plus de 60 % des cours d'eau français dans lesquels elle était présente au début du XX<sup>e</sup> siècle avec des diminutions d'effectifs de plus de 90 %. Aujourd'hui, différentes études d'inventaires, notamment menées par [Cochet \(1998\)](#) et [Quéré \(1997\)](#), évaluent à moins de 100 000 le nombre d'individus présents en France.

- 2 dans les Pyrénées ;
- 1 dans les Vosges ;
- 1 dans le Haut-Languedoc.

Dans le Massif Armoricaire (Bretagne/Normandie), les populations de moules perlières sont relictuelles. Sur les 18 rivières identifiées par [Cochet \(1998\)](#) et [Quéré \(1997\)](#), par des études du CPIE des Collines normandes et par le Groupe d'étude et de recherche sur les mollusques, six principaux noyaux ont été identifiés mais ne regroupent qu'environ 2 000 individus. L'ensemble des populations de cet ancien massif est vieillissante et en danger d'extinction. Lorsque quelques jeunes sont observés (pour deux rivières en Bretagne), ils ne sont présents qu'en quantité dérisoire et en proportion clairement insuffisante pour garantir le renouvellement de la population déjà affaiblie en terme d'effectifs.

Les diverses études en Bretagne et Normandie ont ainsi constaté la même situation d'urgence pour les populations de moules perlières : disparition progressive et vieillissement. Le fort intérêt patrimonial de l'espèce, véritable témoin du creusement des vallées du Massif Armoricaire, ainsi que ses caractéristiques bio-indicatrices très exigeantes et ses propriétés d'espèce parapluie font de la moule perlière une espèce à préserver.

Face à ce besoin urgent, un programme LIFE+ a été confié à Bretagne Vivante, à la Fédération de pêche du Finistère et au CPIE des Collines normandes en

collaboration avec le Parc Naturel Régional Normandie-Maine et le Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien de la Sienna. La réalisation d'une station d'élevage de moules perlières est une action phare du projet afin de sauvegarder ces différents noyaux de population et d'avoir une meilleure compréhension, une meilleure gestion et un meilleur contrôle des populations sauvages. Cette station est à présent internationalement reconnue.

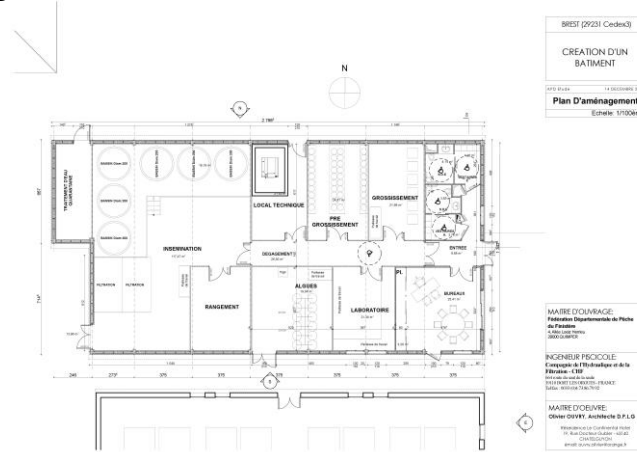


Figure 1 : Plan du bâtiment d'élevage à la salmoniculture de Brasparts



Figure 2 : Vue générale du bâtiment

La station d'élevage sise à la salmoniculture du Favot est la première construite en France. Le savoir-faire acquis à la station de conservation permet, actuellement, d'avoir plusieurs dizaine de milliers de mulettes issues des 6 populations du massif armoricain.

Parallèlement, un plan national d'actions (PNA) pour la mulette perlière (2012-2017) a été rédigé.



Tableau 1. Rappel des objectifs du plan national d'actions

Améliorer les connaissances	1. Améliorer la connaissance sur l'aire de répartition historique et actuelle de l'espèce
	2. Actualiser les connaissances sur la biologie et l'écologie de l'espèce
Sauvegarder l'espèce	3. Permettre la protection active de l'espèce et le renforcement des populations
	4. Permettre la protection active de l'espèce et sa meilleure prise en compte dans les études réglementaires d'aménagement impactant les cours d'eau
	5. Améliorer le fonctionnement général des cours d'eau où l'espèce est présente (aire de répartition historique) de manière à permettre la réalisation du cycle reproductif en milieu naturel
Communiquer	6. Mettre en place les conditions d'un sauvetage rapide de l'espèce
	7. Coordonner les actions et améliorer la communication sur cette espèce inconnue et sur les autres espèces de náyades

Figure 3 : Objectifs du Plan National d' Actions

Il a pour objet « le maintien des populations actuelles [de l'espèce] et l'amélioration de l'état de conservation de celles-ci » ainsi que « le retour de l'espèce dans les cours d'où elle a disparu ». Afin de pérenniser et d'amplifier les acquis du programme LIFE +, des déclinaisons régionales (en Bretagne et en Normandie) ont été rédigées .



Figure 4 : Couvertures des documents « Déclinaisons Régionales » du PNA pour la Bretagne et la Normandie

Les actions entreprises sont axées autour de l'amélioration des connaissances de 6 populations et de leur habitat, de la protection des populations, de la restauration de leur habitat, de la mise en place d'une structure d'élevage et du renforcement des populations sauvages si le milieu est considéré comme propice.

Domaine	Objectif	Actions
Améliorer les connaissances	A. Améliorer la connaissance sur l'aire de répartition historique et actuelle de l'espèce	Action A.1. Créer une base de données géolocalisées concernant la répartition historique et actuelle de l'espèce en Bretagne et mettre à disposition des acteurs les informations
		Action A.2. Inventorier les bassins-versants historiques et potentiellement favorables à l'espèce
	B. Actualiser les connaissances sur la biologie et l'écologie de l'espèce	Action B.1. Définir les critères de viabilité des populations (dont taille et gravidité)
		Action B.2. Poursuivre la caractérisation de l'habitat favorable aux mulettes
		Action B.3. Diagnostiquer les populations : habitat, populations et pressions
Sauvegarder l'espèce	C. Améliorer le fonctionnement général des cours d'eau où l'espèce est présente	Action B.4. Suivre sur le long terme l'habitat, les populations et les pressions
		Action B.5. Générer des études ou des travaux de recherche (dont études génétiques)
	D. Permettre la sauvegarde de l'espèce et le renforcement des populations / Poursuivre l'expérimentation initiée par le LIFE	Action C.1. Élaborer un plan de conservation par population prioritaire
		Action C.2. Améliorer, restaurer ou maintenir le fonctionnement des écosystèmes hébergeant la mulette perlière
	E. Permettre la protection active de l'espèce	Action D.1. Poursuivre l'élevage des 3 populations du LIFE - <i>et potentiellement d'autres populations si pertinence</i>
		Action D.2. Réintroduire / renforcer des juvéniles sur les cours d'eau du LIFE - <i>et potentiellement d'autres cours d'eau si pertinence</i>
F. Mettre en place les conditions d'un sauvetage rapide de l'espèce	Action E.1. Intégrer la protection de la mulette perlière et de son habitat dans les documents stratégiques ou non	
	Action E.2. Améliorer la prise en compte de la mulette perlière dans le réseau Natura 2000	
Communiquer et coordonner	G. Coordonner les actions, améliorer la communication et la sensibilisation	Action E.3. Accompagner la mise en place de protections réglementaires
		Action E.4. Réaliser des acquisitions foncières
		Action F.1. Monter ou générer des programmes de manière à accélérer le sauvetage de l'espèce
Communiquer et coordonner	G. Coordonner les actions, améliorer la communication et la sensibilisation	Action G.1. Former et sensibiliser pour améliorer la collecte de données
		Action G.2. Améliorer la communication et la sensibilisation du grand public et des scolaires
		Action G.3. Animer et coordonner le plan d'actions

Figure 5 : Objectifs de la Déclinaison régionale\_Bretagne

En Bretagne, ce programme concerne la conservation de trois populations situées sur l'Elez (Finistère - 29), le Bonne Chère (Morbihan - 56) et le ruisseau de l'étang du Loc'h (Côtes-d'Armor - 22). En Normandie, ce programme concerne la conservation de trois populations situées sur l'Airou (Manche - 50), la Rouvre (Orne - 61) et le Sarthon (Orne - 61).

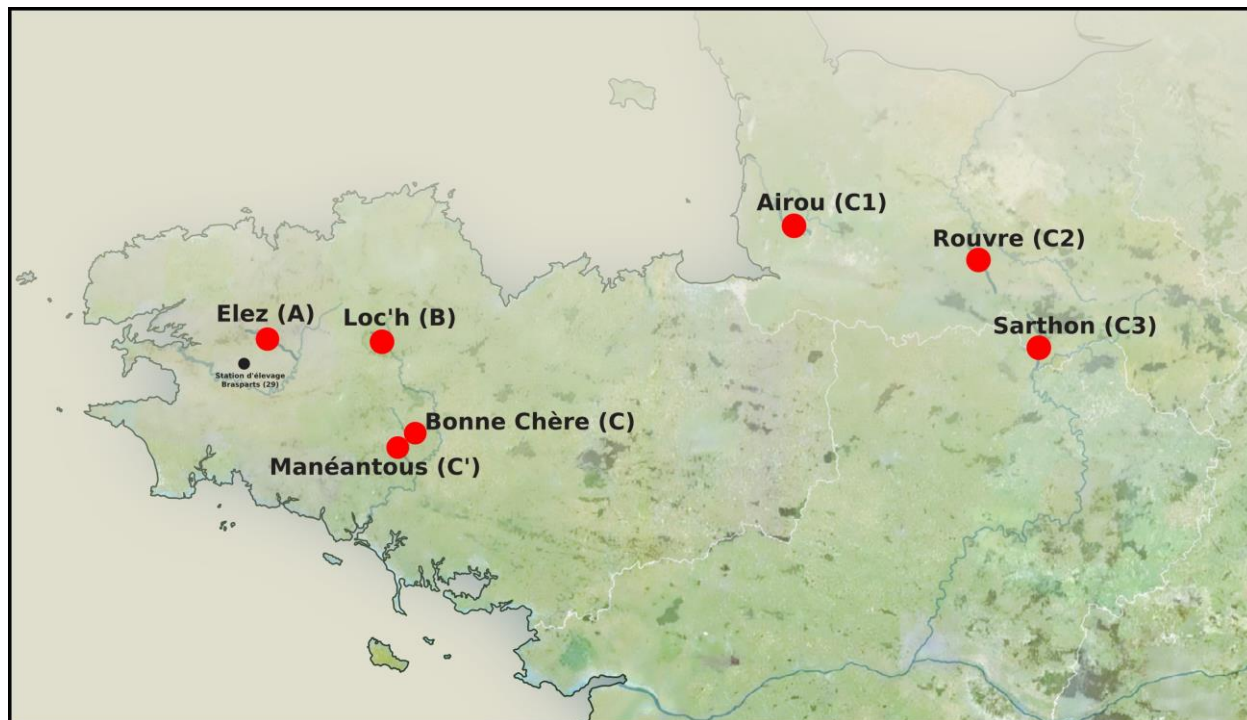


Figure 6 : Localisation des cours d'eau inclus dans les Déclinaisons Régionales Bretagne et Normandie

Afin de formaliser le partenariat entre les structures citées pour la mise en œuvre des déclinaisons régionales (Bretagne et Normandie) du PNA en faveur de la muette perlière, une convention multipartite a été rédigée.

Cette convention a pour objectif de faciliter :

- L'identification du rôle de chacun dans le cadre des déclinaisons régionales du PNA,
- Les échanges techniques entre partenaires,
- Les dépôts de dossier auprès des partenaires financiers.

Ainsi, les structures partenaires se sont accordées pour fonctionner de la façon suivante :

➡ La Fédération du Finistère pour la pêche et la protection du milieu aquatique est en charge de la réalisation de l'action D.1 « Elevage *ex-situ* de 6 populations du massif armoricain de muette perlière afin de sauvegarder ces populations et de les renforcer\_ et potentiellement d'autres cours d'eau si pertinence ». Elle gère de fait les demandes de subventions nécessaires à la bonne conduite de cette action.

➡ Bretagne Vivante et le CPIE des Collines Normandes assurent l'animation du reste des actions des déclinaisons régionales (respectivement en Bretagne et Normandie) du PNA et des demandes de subvention qui en dépendent. En Normandie, le CPIE apporte également un soutien technique à des partenaires locaux (Parc Naturel



Régional Normandie Maine et Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien de la Sienne) impliqués dans la réalisation d'actions de la déclinaison régionale normande.

## 1.1 Les poissons hôtes

Afin de pouvoir disposer d'alevins de truites fario, dès le début du programme LIFE, il a été fait le choix de prélever des géniteurs sauvages fin d'année 2009 sur l'Ellez. Cette souche servant à l'infestation pour toutes les populations de moules conservées dans le cadre du LIFE puis de la déclinaison régionale du PNA pour la Bretagne et la Normandie.

Pour ce faire, des pêches électriques de truites fario avaient été effectuées en aval de la station de muette par la Fédération de pêche du Finistère. Une cinquantaine de truites avait été prélevée.

Les pontes ont eu lieu sur le site du Favot début janvier avec les quelques poissons viables. Les œufs, une fois fécondés ont alors été mis en incubation en armoire californienne jusqu'à éclosion. Transférés ensuite en bassins d'élevage nous disposons d'environ 1000 alevins de souche Ellez. A un an les poissons ont été triés afin de sélectionner les meilleurs géniteurs.

Les géniteurs sont désormais stabulés au Favot et se reproduisent chaque année afin de disposer d'une cohorte de jeunes truites fario destinées à être infestées de glochidies.

Les pontes ont eu lieu entre la fin décembre 2017 avec succès. Tous les œufs sont conservés dans un premier temps pour faire face aux éventuelles mortalités, les poissons excédentaires sont relâchés sur l'Ellez afin d'en renforcer le stock. Près de 10 000 poissons sont donc disponibles pour les infestations, la ponte, l'éclosion et le pré grossissement s'étant parfaitement déroulés.



Figure 7 : Géniteurs de truite fario (souche Ellez)

## 1.2 Exkystement

Les récoltes de jeunes moules ont eu lieu dans l'écloserie en bassin de 500 litres sur des tamis de maçon (maille 150 microns). Ces derniers n'ont été placés que lors des chasses de bassins lors de la récolte journalière évitant ainsi un entretien trop important des filtres. Il semblerait que la totalité des jeunes moules décrochées séjournent dans le fond des bassins entre deux récoltes.

Les récoltes 2018 ne concernaient aucun des cours d'eau bretons et seulement l'airou pour la Normandie. Elles se sont étalées de mi-mars à fin mai.

Il faut préciser que les chiffres de collectes annoncés ci-après restent estimatifs car un comptage précis s'avèrerait trop fastidieux. En effet, avec l'expérience, il ressort que les moules fraîchement récoltées sont trop fragiles pour être manipulées et que cela engendrent des mortalités précoces dans les heures ou les jours qui suivent.

Ainsi, il est préférable de réaliser une estimation journalière du nombre de moules récoltées pour chaque cours d'eau en les plaçant dans des boîtes de pétri quadrillées en 100 cases. Le comptage de quelques cases de façon aléatoire suffit alors à estimer la collecte du jour. Le tableau ci-dessous reprend le nombre de moules mises en élevage pour 2018.

Cours d'eau	NB de moules mises en élevage
Airou	10 000

Figure 8 : Nombre de moules mises en élevage\_2018



Figure 9 : Récolte et tri de jeunes moules

## 1.3 Les stocks en élevage

La figure 11 ci-après présente les stocks des différentes cohortes en élevage sur la station au fil des années. Les taux de mortalité sont faibles en particulier à partir de la deuxième année. C'est seulement à partir de deux ans après récoltes que l'on réussit à avoir un comptage exhaustif. Certaines moules grossissent plus lentement rendant leur détection difficile.

Le système d'élevage mis au point permet d'élever de grandes quantités de moules. Néanmoins, il est très important de démarrer chaque cohorte à partir d'un échantillon important de glochidies bien vives ayant atteint pleinement le stade 5. En effet, il a été constaté sur les dernières années d'élevage que c'est bel et bien la qualité et la quantité de glochidies qui conditionnent la réussite d'une cohorte sur plusieurs années d'élevage.

Les années se suivent et ne se ressemblent pas forcément. Les récoltes des rivières normandes étant plus aléatoires que sur les cours d'eau bretons (même si la tendance s'inverse).



Figure 10 : Vue de la salle d'élevage

Les comptages sont efficaces seulement à n+2. La manipulation des jeunes moules avant deux ans peut s'avérer dangereuse pour la survie et les moules plus petites sont difficilement décelables à l'œil nu.

Les comptages n'étant pas exhaustifs, il est préférable d'attendre que les moules atteignent une taille supérieure pour lancer la manipulation.

## Populations de Bretagne

Cohorte (année de naissance à la station)	Bonne Chère	Elez	Loc'h
0+ (2018)	-	-	-
1+ (2017)	x 1 000	-	x 1 000
2+ (2016)	x 1 000	-	x 1 000
3+ (2015)	5 000	-	-
4+ (2014)	--	1 750	850
5+ (2013)	2 350	1 000	395
6+ (2012)	-	800	-

## Populations de Normandie

Cohorte (année de naissance à la station)	Sarthon	Airou	Rouvre
0+ (2018)	-	x 1000	-
1+ (2017)	x 1 000	-	-
2+ (2016)	-	x 1000	x 1 000
3+ (2015)		-	3 000

Figure 11 : Stock de mulettes en élevage\_22/11/2018

La station d'élevage possède donc un stock d'individus de plusieurs dizaines de milliers. Sachant que chaque souche est bien séparées afin de garder les caractéristiques génétiques de chacune.

Il faut également mentionner le fait que ces stocks en élevage permettent de mettre en œuvre des actions inscrites dans les déclinaisons régionales (Action B.2 en Bretagne et D.2 en Normandie) pour renforcer les populations de juvéniles in-situ.

Dans cet objectif, des actions d'expérimentations ont été menées pour appréhender les taux de survie, les taux de croissance, les effets des micro-habitats aquatiques sur la pérennité des jeunes moules, l'influence de la taille de la moule sur la survie. Elles sont réalisées sur les cours d'eau bretons (Ellez, Manéantoux et Loc'h) et normands (Airou, Rouvre et Sarthon).

Les éléments publiés par les partenaires (Bretagne Vivante et CPIE des Collines Normandes) ont montré des résultats relativement satisfaisant quant à la survie des moules élevées à la station de la Fédération. Ainsi, pour ces expérimentations, ce sont plus de 3000 moules élevées à la station d'élevage qui auront été nécessaires. Le lien ci-dessous montrent les résultats obtenus en région Normandie.

[https://docs.google.com/document/d/1fzjLziqVpn0JM0-mqtQWldf-CQNUdF1Dy67A\\_aAo2U/edit](https://docs.google.com/document/d/1fzjLziqVpn0JM0-mqtQWldf-CQNUdF1Dy67A_aAo2U/edit)

Parallèlement, des renforcements en direct avec des juvéniles de moules sont aussi effectués. Ainsi, en 2018, 2 500 individus ont été relâchés dans l'Airou et 1 000 dans la Rouvre. Cela démontre la complémentarité des actions inscrites dans les déclinaisons régionales Bretagne et Normandie.

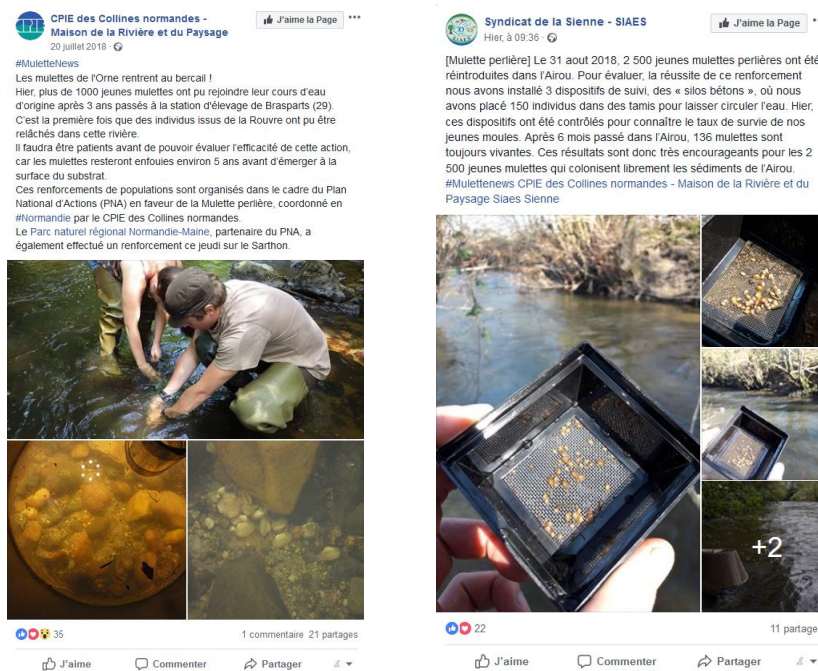


Figure 12 : Captures d'écran\_réseaux sociaux\_2018

Emmanuel HADDEK BENARMAS

Publié le 05/09/2018 à 15h53

#COUTANCES

### Manche. Les moules perlières réintroduites dans l'Airou



La moule perlière est l'une des rares espèces de moules d'eau douce. Environ 2 500 ont été réintroduites pour la première fois dans l'Airou, à Ver, près de Coutances (Manche), vendredi 31 août.

Ce vendredi 31 août, l'aire de repos du Moulin d'Airou, à Ver, près de Coutances (Manche), est un peu plus agitée que d'ordinaire. Des membres du Syndicat intercommunal d'aménagement et d'entretien de la Sienne sont venus réintroduire environ 2 500 moules perlières dans l'Airou, principal affluent de la Sienne. Une espèce rare et protégée.

Cette espèce a besoin d'un environnement bien particulier pour se développer : « La moule perlière est très exigeante en termes de qualité d'eau, explique Loïc Rostagnol. On ne peut pas la mettre n'importe où. »

Sur les 2 500 bivalves introduits, seulement 10 % survivent. Mais l'Airou est un endroit propice : « Cette espèce vivait déjà il y a longtemps dans le cours d'eau. Elle a été redécouverte en 2001. » C'est à l'état de larve que les moules sont introduites dans le cours d'eau, mais arrivées à l'âge adulte, elles sont bien plus grosses que les moules de nos océans. « Toutefois, elles ne sont pas comestibles », prévient Loïc Rostagnol.

Filtrant plus de 50 litres d'eau par jour, la moule perlière retient les impuretés de son environnement. Elle peut aussi servir de « piège » : Sur 1 000 moules, une seule contient une perle. »

C'est avec une simple bouteille d'eau coupée en deux et une pipette que les moules sont réintroduites : « Il suffit de mettre les larves au fond de la bouteille, et elles se déposent ».



Figure 13 : Extraits d'articles\_ Ouest France\_2018

La maîtrise technique de la phase temporaire de l'élevage des moulettes est donc un préalable essentiel à la connaissance des conditions optimales de maintien des populations dans le milieu naturel. La station joue donc un rôle essentiel afin de limiter l'érosion de la biodiversité.

Il faut indiquer que des interactions continues existent entre les partenaires engagés. Ainsi, au vu des premiers travaux montrant l'importance de la taille des moulettes relâchées, une évolution du protocole d'élevage est envisagée au niveau de la station.

Il s'agirait de mettre en élevage, dans des cages flottantes, les moulettes âgées de 3 ans. Elles seraient ainsi immergées dans un bassin de 350 m3 directement alimenté par un ruisseau. En filtrant cette eau, l'expérimentation vise à voir si les moulettes peuvent avoir une meilleure croissance.

Cette démarche démontre le soucis constant de l'équipe technique d'adapter au mieux le protocole d'élevage par rapport aux enjeux de la déclinaison régionale du Plan National d'Actions.

## 1.4 Rappels sur le protocole d'élevage

L'eau d'élevage est préalablement filtrée à 36 µm puis décantée et mise à température. Chaque semaine, 80 % de l'eau du système d'élevage est renouvelée après brassage et siphonnage. Les paramètres physicochimiques sont surveillés régulièrement en particulier la température, l'oxygène dissous et les nitrites.

Des auges habituellement utilisées pour l'élevage de salmonidés ont été recyclées pour la mise en culture des moulettes perlières. Ces systèmes d'une capacité de 100 à 200 L ont été modifiés afin de créer des circuits fermés qui reproduisent « un mini cours d'eau artificiel ».

Une grille fine a été placée sur l'extrémité de l'auge afin de retenir le lit de sable de 2-3 cm d'épaisseur. Une pompe d'aquarium est placée derrière cette grille afin de permettre une circulation permanente de l'eau.

Un apport de nourriture journalier est réalisé (1 mL de « Shellfish diet 1 800 » et 1 mL de « Nano 3 600 »). Après divers essais de concentrations il semblerait que le nombre de 5 000 à 10 000 moules soit optimal pour la première année d'élevage.



Figure 14 : Pate d'algues et nourrissage des moules

## 2. Les infestations 2018

### 2.1 Contexte

Le suivi de gravidité des moules des différents cours d'eau Bretons a été effectué par M. Pasco de Bretagne Vivante. Des pinces confectionnées par l'équipe technique de la Fédération permettent l'observation des branchies de la moule sans mettre en péril la survie de cette dernière. En Normandie, ces opérations sont supervisées par Maria Ribeiro du CPIE des Collines Normandes en lien avec les partenaires locaux.

Pour la Bretagne, seules les larves de moules du Loch ont pu être récoltées cette année. Pour la Normandie, les trois populations ont pu être prélevées.

Tout comme l'année précédente, la canicule du mois de juin ainsi que l'étiage sévère du mois de juillet ont pu perturber les moules au point de compromettre la maturation des gamètes. Il est également possible que le stress généré par les conditions hydriques a pu empêcher toute forme de reproduction.

La mise en contact sur le site de la station d'élevage a eu lieu à la réception des glochidies du Sarthon le 6 septembre 2018 (150 000 glochidies) ; du Loch le 27 septembre (2,5 millions de glochidies) ; de la Rouvre le 1er novembre (50 000 larves) et enfin l'Airou le 2 octobre (300 000 glochidies).

Pour chaque souche, un lot de poissons (truite fario origine Ellez) était prêt à accueillir les larves de moules.

Des contrôles du nombre de glochidies présentes sur les branchies sont effectués régulièrement. Généralement, il est réalisé par l'examen des poissons morts durant l'élevage plutôt que le sacrifice systématique d'individus.

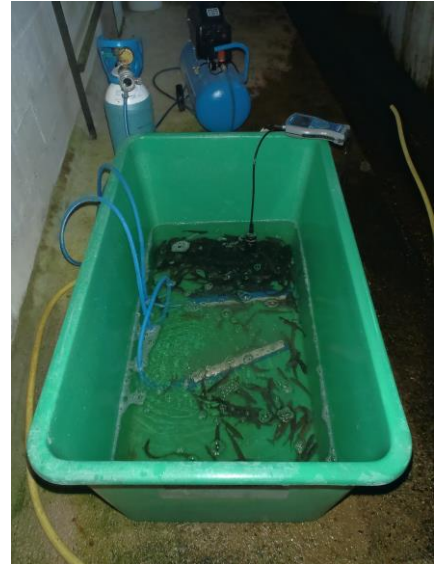


Figure 15 : Moule relarguant des glochidies et système de mise en contact

Il est à noter que cette phase de récolte des glochidies est **primordiale** pour la réussite de l'élevage et l'atteinte des objectifs fixés. Il faut donc pouvoir mobiliser les moyens humains nécessaires pour assurer un suivi précis de la maturité des moules.

## 2.2 Rappels sur la mise en contact des glochidies de moule perlière

### *Détermination de la quantité de glochidies disponible*

Une fois arrivé sur le site de la station d'élevage où a lieu l'infestation, il est primordial de commencer par déterminer la quantité de glochidies prélevées.

Un volume déterminé de la solution mère est prélevé avec une micropipette (200 nanolitres) dans une boîte de pétri et le nombre de glochidies est compté au microscope. En pratiquant il est alors possible de connaître le nombre de glochidies disponible dans la solution mère. C'est cette solution que nous utilisons.

### *Détermination de la quantité de poissons à infester*

Connaissant le nombre de glochidies disponible pour l'infestation il suffit de considérer qu'un poisson accueillera dans ces branchies entre 1000 et 2000 jeunes moules pour connaître le nombre de poisson nécessaire à la mise en contact.

Ainsi, par exemple, si l'on dispose de 500 000 larves, entre 250 et 500 poissons seront mis en contact de la solution de glochidies.

### *Mise en contact*



Pour la mise en contact deux bassins circulaires de 2,5 m<sup>3</sup> sont nécessaires. L'un d'entre contient les poissons hôtes mis à jeun deux ou trois jours auparavant et le deuxième est vide.

Un bac intermédiaire de 200 litres est placé entre ces deux subcarrés équipé d'une arrivée d'oxygène.

Les poissons sont placés en une ou plusieurs fois dans le bac intermédiaire en fonction du nombre de glochidies disponibles pour la mise en contact (pas plus de 10 kg à la fois).

La mise en contact dure au minimum trente minutes voire plus en fonction du comportement des poissons.

Pour les souches de Normandie, cette opération a lieu dans la salle de quarantaine démarrant ainsi la période de surveillance. Une fois infestés, ces derniers sont placés dans le bassin vide jusque-là.

Quelques poissons sont sacrifiés afin de vérifier que les branchies sont bien colonisées par les glochidies.

Avant de transférer les larves dans le bac de mise en contact, la température de l'eau est ajustée à celle de la solution de glochidies afin que ces dernières ne subissent pas de choc thermique pouvant mettre en péril le succès de l'opération d'enkystement.

Une fois les poissons transférés, un contrôle du taux d'oxygène dissous dans l'eau à l'aide d'un oxymètre manuel est obligatoire. Il faut essayer de rester aux environs de 9 -10 mg/l d'O<sub>2</sub> dissous pour que les poissons ne stressent pas trop. Pour cela un diffuseur d'O<sub>2</sub>, installé au préalable dans le bac, est déclenché dès que la valeur est jugée trop basse.

Un diffuseur relié à un compresseur d'air est également mis en place afin de garder les glochidies en suspension en permanence.

## 2.3 Bilan

Date	Cours d'eau	Nb glochidies	Nb poissons hôtes
06/09/18	Sarthon	150 000	200
27/09/18	Loch	2 500 000	2000
01/10/18	Rouvre	50 000	200
2/10/18	Airou	300 000	300

Figure 16 : Nombre de glochidies récoltées en 2018

## 3. La quarantaine 2018

### 3.1 Contexte

La quarantaine doit se dérouler dans les conditions prévues dans un dossier (conditions propices de détection de SHV/NHI, tenue des registres de mortalité, absence d'entrée ou sorties de nouveaux animaux d'aquaculture, modalité de traitement de l'eau, conditions de stockage de l'eau...) et doit prendre en compte les remarques formulées lors des inspections (absence de sortie de matériel ...)

Avant la fin de la période de quarantaine, la date retenue est à faire valider à la Direction Départementale de la Protection des Personnes pour le prélèvement des analyses par le vétérinaire sanitaire (le 19 novembre 2018).

Il nous appartient ensuite d'adresser le rapport d'intervention accompagné des résultats et d'un document de synthèse mentionnant notamment les dates d'entrées des différents lots de glochidies, le récapitulatif de l'évolution des populations de poissons (farios et sentinelles) depuis leur introduction et l'analyse des incidents.

L'absence des maladies répertoriées permet la levée de quarantaine.

### 3.2 En 2018

Le coût de fonctionnement des circuits de quarantaine étant importants en raison de la consommation énergétique, cette salle est mise en service uniquement pendant la période de récolte.

Afin de vérifier le bon fonctionnement des appareils et de coloniser en bactéries le filtre biologique le circuit fermé a été mis en service fin août.

Courant septembre le filtre UV et le groupe froid (qui climatise l'eau d'élevage) ont été mis en route également.

L'arrivée des larves de muettes en provenance de Normandie (rivière Sarthon) a eu lieu le 6 septembre sur le site du Favot lançant ainsi officiellement la quarantaine 2018.

### 3.3 Les entrées 2018

date	lot	origine	Poissons hôtes
06/09/18	Sa18	Sarthon	200 farios (poids moyen : 10 g)
1/10/18	Ro18	Rouvre	200 farios (poids moyen : 10 g)
2/10/18	Ai18	Airou	300 farios (poids moyen : 10 g)

Figure 17 : Nombre de truites fario mises en quarantaine en 2018

### 3.4 Déroulement de la quarantaine

Le stress occasionné par le transfert et l'infestation des poissons mis en quarantaine dans des conditions inhabituelles (paramètres de l'eau, température, éclairage artificiel, nourrissage restreint ...) peut favoriser l'apparition des maladies.

Cette année nous avons fait le choix de ne pratiquement pas nourrir les poissons pendant la quarantaine afin de limiter les risques de non dégradation des fèces qui pourraient polluer rapidement les paramètres physico chimiques de l'eau d'élevage. Des changements d'eau réguliers mais limités ont permis de passer sans encombre la période de surveillance sanitaire.

Suite aux analyses sérologiques et virologiques des poissons sentinelles effectuées respectivement par le cabinet vétérinaire Filiavet et l'ANSES de Plouzané, la quarantaine a pu être levée le 3 décembre 2018. Cela démontre la compétence de l'équipe technique de la Fédération.



Figure 18 : Vue de la salle de quarantaine

#### 4. Suivi des poissons hôtes de l'Ellez

Sur le bassin versant de l'Ellez amont, où est implantée l'une des populations de muette perlière, la Fédération réalise annuellement un suivi des populations de juvéniles de truites par la méthode des indices d'abondance truite. 2 stations ont été prospectées, en 2018. Les résultats figurent à titre informatif dans le présent rapport.

Au total, seulement 7 truites 0+ et 1+ ont été capturées en 2018. Parmi celles-ci, 6 ont pu être identifiées comme étant des juvéniles de l'année (0+).

Lieu dit	Cours d'eau	2018	
		Nb TRF 0+	Nb TRF 1+
Kerveguen	ruisseau de Margily	3	0
Kerbérou	ruisseau de Roudoudour	3	1
<b>TOTAL</b>		<b>6</b>	<b>1</b>
<b>Indice moyen</b>		<b>3</b>	<b>1</b>

Figure 19 : Résultats 2018\_Suivi 0+

La moyenne par station est de 3 individus 0+ capturés en 5 minutes de pêche. Globalement, à l'échelle du bassin, ces résultats témoignent donc toujours d'un très faible niveau de recrutement en juvéniles de l'année.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de l'indice d'abondance moyen pour la période du suivi.

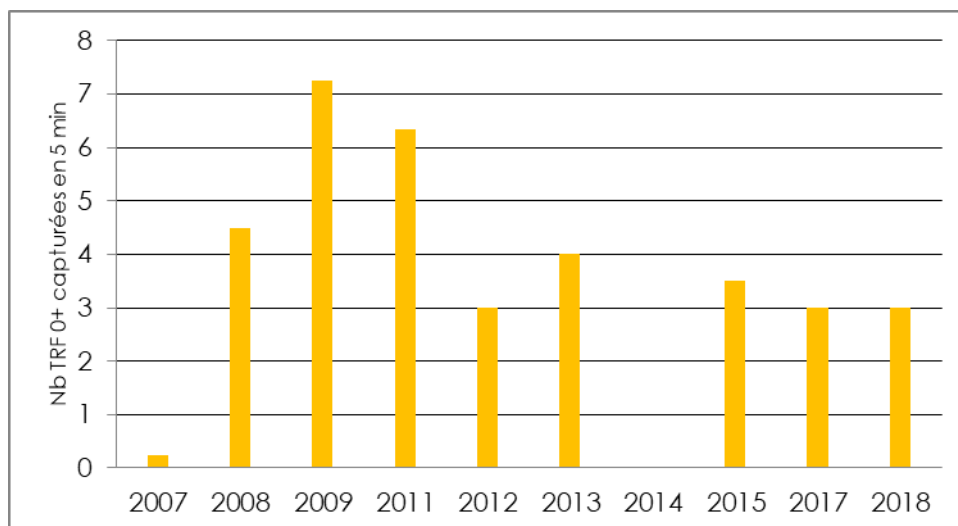


Figure 20 : Evolution de l'indice 0+

Globalement, on constate que, sur la période, le niveau de recrutement reste très faible et décline jusqu'à devenir nul en 2014, indépendamment des variations interannuelles constatées. 2018 confirme l'existence d'un recrutement pérenne mais d'un très faible niveau.

La station de Margily ne bénéficie pas de la proximité de l'Ellez par rapport à une présence plus importante de géniteurs.

Pour la station Roudoudour\_3, on note depuis 3 années la présence d'invius plus âgés (1+ et 2+). Cela démontre les capacités du milieu pour la croissance des truites. Sur ce secteur, des aménagements en lit mineur pourraient être bénéfiques pour relever la ligne d'eau.

Ces résultats mettent en exergue le déficit chronique de géniteurs de cette partie amont de l'Ellez.

Pour 2019, il est prévu d'augmenter l'effort d'échantillonnage en prospectant des secteurs favorables sur le cours principal de l'Ellez (proximité géographique avec la station de l'Ellez amont) et des affluents de l'Ellez en aval de St Herbot.

## 5. Echanges internationaux

La technique éprouvée d'élevage et de développement des jeunes moules constitue un savoir-faire unique pour l'enjeu de la sauvegarde de l'espèce. La réputation de la station d'élevage lui vaut d'être une référence européenne.

### 5.1 Colloque « FMCS International Symposium »\_Italie\_16/20 septembre 2018

La **F**reshwater **M**ollusks **C**onservation **S**ociety (1992) est une association nord américaine qui regroupe des scientifiques internationaux. Elle a pour but, notamment, de promouvoir la connaissance sur les mollusques d'eau douce. Le symposium 2018 est le premier organisé en Europe par cette structure.

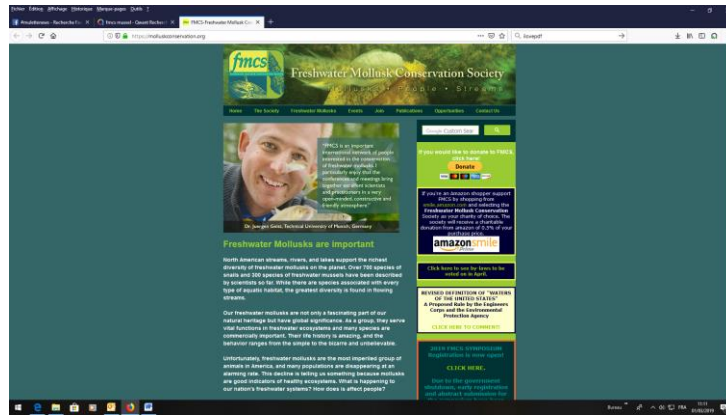


Figure 21 : Capture d'écran du site internet FMCS

La Fédération a donc proposée une intervention relative à l'élevage des muettes perlières. Celle-ci a reçu un avis favorable du comité scientifique du symposium.

L'intervention de la Fédération a particulièrement intéressée les participants présents. Ainsi, des discussions techniques ont été menées avec des structures européennes et nord américaines au sujet de la production de juvéniles de muette perlière.

Cette rencontre aura été encore l'occasion de constater le haut niveau de technicité atteint par l'équipe de la Fédération.



Figure 22 : Colloque FMCS\_Intervention de Pierrick Dury (FDPPMA 29)

La présence de la Fédération à ces manifestations est importante pour promouvoir le savoir-faire. Cette démarche s'inscrit également dans la dynamique souhaitée par les financeurs soutenant la déclinaison régionale du Plan National d'Actions.

L'équipe technique de la Fédération a également participé à la réalisation d'une étude scientifique, menée par l'Université de Munich (Jurgen Geist & Bernhard C. Stoeckle) portant sur l'analyse génétique.

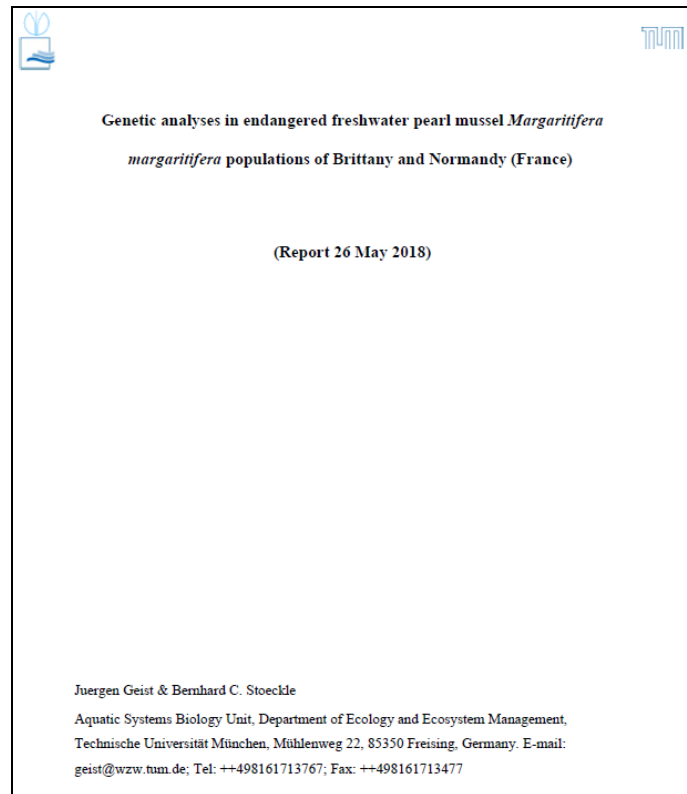


Figure 23 : Couverture du rapport\_Etude génétique\_2018

## 6. Conclusion

Pour la deuxième année des déclinaisons régionales (Bretagne et Normandie) du Plan National d'Actions en faveur de la mulette perlière, la station d'élevage de la Fédération du Finistère pour la pêche et la protection du milieu aquatique aura permis l'infestation de 2 700 poissons hôtes (truite fario de souche Ellez) avec près de 3 millions de larves de mulettes perlières et la mise en élevage de 10 000 mulettes supplémentaires (Airou).

Parallèlement, l'élevage des cohortes passées se poursuit sans problème grâce à une technique éprouvée et maîtrisée.

Suite aux échanges réguliers entre les partenaires par rapport aux suivis scientifiques en place (suivi d'implantation), une expérimentation va être menée, en 2019, afin d'accroître la croissance des individus. Ceci afin de pouvoir bénéficier de mulettes de taille plus grande avant leur relâcher in-situ.

Cette démarche démontre le soucis constant de l'équipe technique d'adapter au mieux le protocole d'élevage par rapport aux enjeux de la déclinaison régionale du Plan National d'Actions.

L'année 2018 a confirmé l'importance du suivi constant de la gravidité des mulettes adultes en rivière afin d'alimenter la station en larves. Notamment par rapport aux événements climatiques qui peuvent influencer sur le calendrier de maturité des mulettes. Ainsi, en 2019, l'équipe technique de la Fédération va s'investir plus largement dans cette tâche ; notamment sur les cours d'eau du Finistère et du Morbihan.

Enfin, il faut noter que la station d'élevage reste un site unique rendant possible des expérimentations scientifiques et constitue une référence technique en la matière au niveau européen. La présentation de la Fédération au *Colloque « FMCS International Symposium »*, en septembre 2018 en Italie, l'a bien montré.

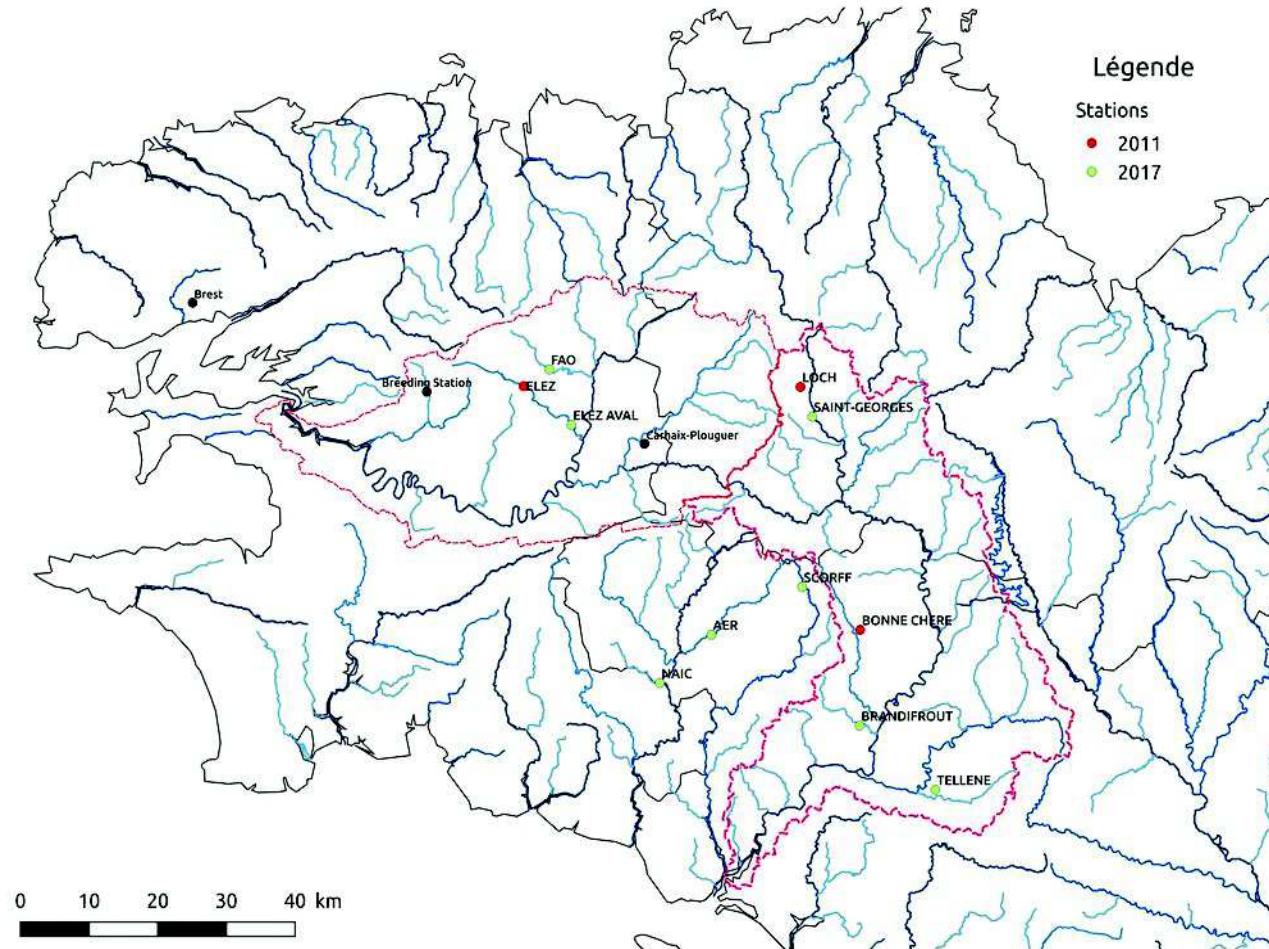
C'est cet enjeu que la Fédération va s'attacher à promouvoir et développer. Notamment en réalisant, en 2019, une vidéo promotionnelle relative à la technique d'élevage. Distribuée largement auprès de l'ensemble des partenaires nationaux, européens et mondiaux, elle sera un vecteur important pour faire savoir le savoir faire de la Fédération du Finistère pour la pêche et la protection du milieu aquatique.

## **Annexe**



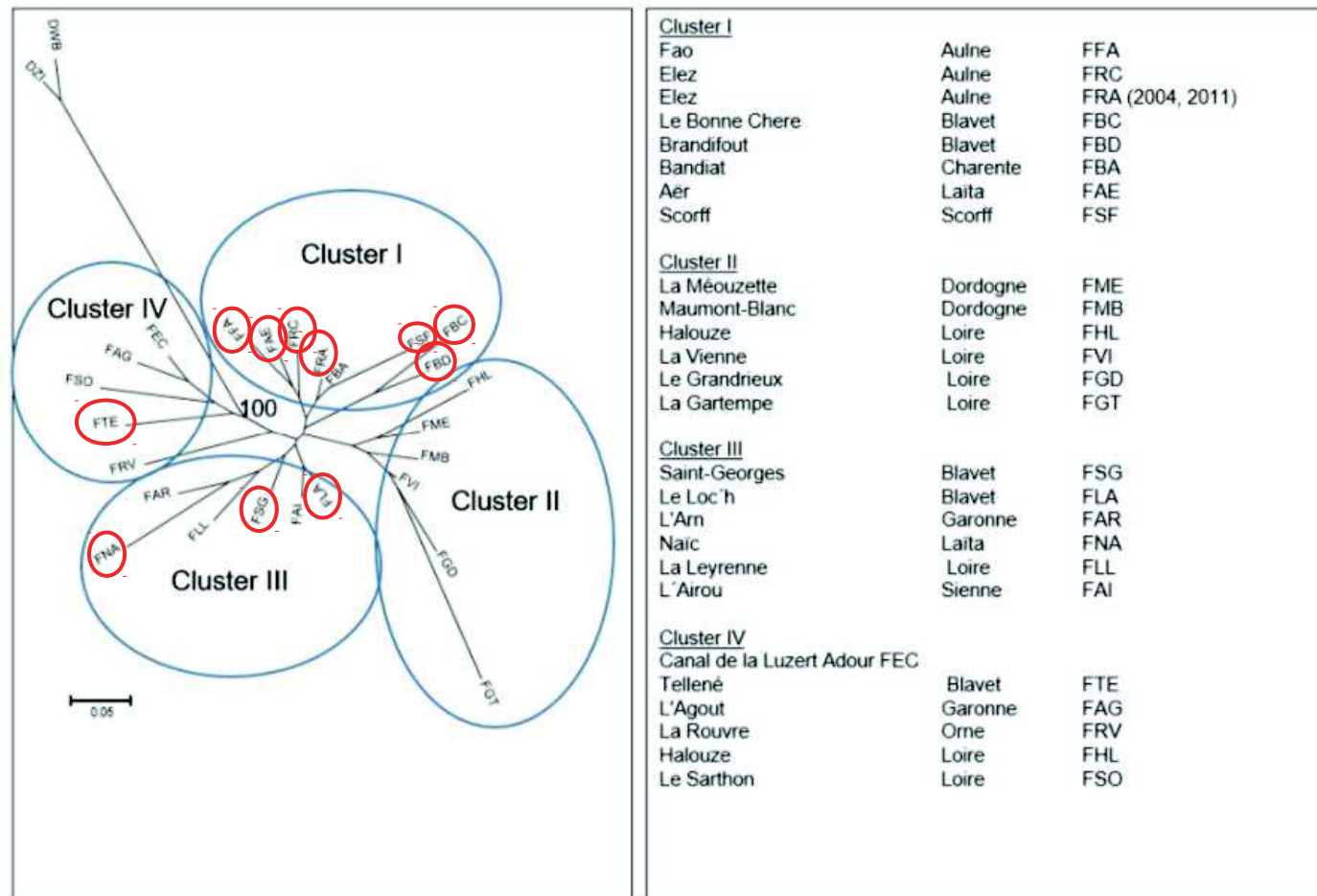
## B5. Études et travaux de recherche

### Étude génétique des populations de moule perlière



**Table 1** Microsatellite diversity indices of pearl mussel (*Margaritifera margaritifera*) populations, *N*, sample size; *A*, average number of alleles per locus; *A<sub>p</sub>*, number of private alleles, divided into all observed private alleles (*A<sub>p(TOT)</sub>*) and those exclusively for the populations from Brittan, Normandy, Limousin and Occitanie (*A<sub>p(FRE)</sub>*); *A<sub>R</sub>*, mean allelic richness; *H<sub>E</sub>*, expected and *H<sub>O</sub>*, observed heterozygosity; *F<sub>IS</sub>*, value per population and result of Hardy-Weinberg probability test (*HW*). Populations sampled 2017 in Brittany and Normandy are marked with an asterisk (\*).

<i>Drainage</i>	<i>Pop.</i>	<i>Code</i>	<i>Lat.</i>	<i>Long.</i>	<i>N</i>	<i>A</i>	<i>A<sub>p(TOT)</sub></i>	<i>A<sub>p(FRE)</sub></i>	<i>A<sub>R</sub></i>	<i>H<sub>E</sub></i>	<i>H<sub>O</sub></i>	<i>F<sub>IS</sub></i>	<i>HW</i>
Elbe	Zinnbach	DZI	50.29544	12.122050	26	2.9			2.5	0.381	0.372	0.026	-
	Wolfsbach	DWB	50.31677	12.127970	24	1.9			1.7	0.254	0.245	0.034	-
<b>Brittany</b>													
Aulne	Fao	FFA*	48.36493	-3.77299	18	1.1			1.1	0.006	0.006	0.000	-
	Elez (2004, 2011)	FRA	48.338410	-3.818260	54	1.4			1.1	0.010	0.006	0.400	-
	Elez	FRC*	48.27638	-3.69669	25	1.8		2	1.7	0.163	0.000	1.000	-
Blavet	Le Bonne Chere	FBC	48.063167	-3.125667	25	1.6			1.5	0.095	0.062	0.349	-
	Le Loc'h	FLA	48.366367	-3.266333	48	1.9			1.6	0.182	0.069	0.620	-
	Saint-Georges	FSG*	48.32840	-03.24506	9	1.4			1.4	0.154	0.025	0.848	-
	Tellené	FTE*	47.88257	-02.94890	27	1.1			1.1	0.022	0.000	1.000	-
	Brandifout	FBD*	47.94241	-03.10884	27	1.2			1.2	0.024	0.000	1.000	-
Laïta	Aër	FAE*	48.04263	-3.40729	25	1.4			1.4	0.184	0.000	1.000	-
	Naïc	FNA*	47.97556	-03.50497	20	1.6	1	1	1.4	0.088	0.006	0.935	-
Scorff	Scorff	FSF*	48.11339	-03.24199	15	1.0			1.0	0.000	0.000	NA	-
<b>Normandy</b>													
Loire	Halouze	FHL*	48.676726	-0.627106	18	1.6	1	1	1.4	0.063	0.006	0.905	-



**Fig. 3** Neighbour-joining (NJ) phenogram based on Nei  $D_A$  (Nei et al. 1983) genetic distance of the populations DZI, DWB (outgroup), FSG, FTE, FBD, FHL, FFA, FRC, FAE, FNA, and FSF, sampled in 2017 and populations of the regions Brittany, Limousin, Normandy, and Occitanie. Numbers indicate nodes with bootstrap support of more than 50% for 1000 replications. New populations of Brittany are marked in blue.



## Kaspersky Lab™ Pour PME - Protection

Protégez votre Messagerie Professionnelle des Spams & Vols de Données  
[go.kaspersky.com/Protection-Spam](https://go.kaspersky.com/Protection-Spam)

# Especes-menacees.fr

Le portail sur les especes menacees et les animaux en voie de disparition

[ACCUEIL](#)
[ANIMAUX](#)
[ACTUALITÉS](#)
[MONDE](#)
[ASSOCIATIONS ET ONG](#)
[LE SAVIEZ-VOUS ?](#)
[BOUTI](#)


## La moule perlière

Par Jennifer Matas | Publié le 25.05.2018 à 12h19 | Modifié le 25.05.2018 à 13h18 | 0 commentaire



Aussi appelée **moule perlière d'eau douce**, *Margaritifera margaritifera* est un mollusque qui, contrairement à d'autres, ne vit pas dans la mer mais dans les cours d'eau douce. Comme son nom le laisse entendre, elle présente la particularité de fabriquer (parfois) des perles, ce qui a en partie causé sa disparition progressive dans toute son [aire de répartition](#). Aujourd'hui, **la moule perlière est une espèce menacée**, classée « en danger » (EN) par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN).

### Description de la moule perlière

#### Caractéristiques physiques

La moule perlière est un bivalve, c'est-à-dire un mollusque protégé par une coquille constituée de deux valves pouvant s'ouvrir et se refermer sur le corps de l'animal grâce à un ligament élastique qui les relie. Adulte, **la moule mesure entre 11 et 15 cm de long et 4 à 5 cm de large**. Les jeunes ont une coquille brune qui vire sur le noir en grandissant et qui contraste avec le nacré très clair de l'intérieur. L'extérieur est dépourvu de dents latérales, ce qui la différencie de **la moule des rivières (Potomida littoralis) avec qui on la confond parfois**. Le corps, quant à lui, est mou et dépourvu de tête.

#### Régime alimentaire

### NEWSLETTER

FORMEZ-VOUS POUR TRAVAILLER AVEC LES ANIMAUX



### RESTEZ CONNECTÉ !

10163

Likes

17

Followers

73

Followers

756

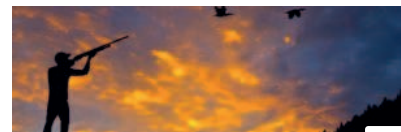
Followers

### DOSSIERS

Les dix parcs nationaux français



Les conflits entre l'Homme et la faune dans le monde



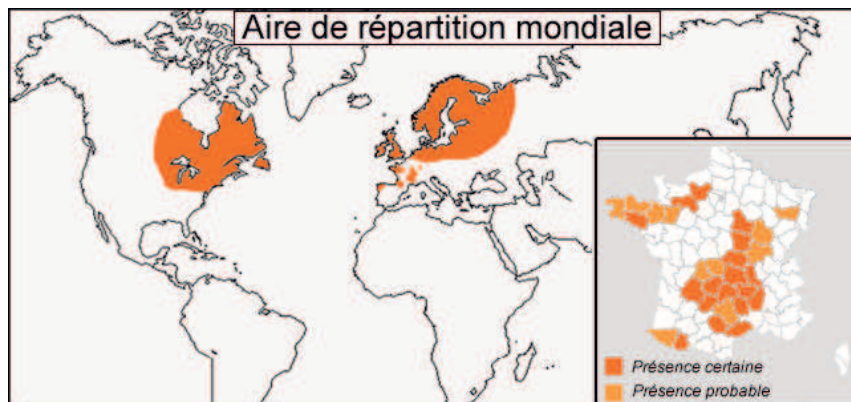
sa nourriture et se contente de récupérer des particules de matières organiques qui sont charriées par les cours d'eau. **Une seule moule peut ainsi filtrer jusqu'à 50 litres par jour** dont elle ingère près de 90 % des matières en suspension, ce qui en fait une espèce primordiale pour entretenir la qualité de l'eau.

## Comportement

Sédentaire, *Margaritifera margaritifera* peut rester immobile pendant plusieurs années. Lorsqu'elle se trouve sur le sable ou le gravier, au fond des rivières, des mouvements ont toutefois été observés, notamment pour éviter de se retrouver hors de l'eau lorsque le niveau baisse. **Les moules perlières d'eau douce ont une grande longévité et peuvent vivre plus de 100 ans.** Le record a été observé en Europe sur un spécimen ayant vécu 150 ans ! Toutefois, il existe de réelles différences entre les populations du Nord et du Sud, les premières ayant une espérance de vie d'un siècle contre seulement 20 à 30 ans pour les deuxièmes. Un constat qui laisse présager que le réchauffement climatique risque, lui aussi, de menacer la survie de l'espèce en diminuant sa longévité et donc le temps disponible pour se reproduire.

## Localisation

Comme sa cousine la [grande mulette](#), *Margaritifera margaritifera* est une moule d'eau douce. **Son aire de répartition s'étend de la côte est de l'Amérique du Nord à l'Europe et jusqu'en Sibérie**, dans les cours d'eau des massifs anciens pauvres en nutriments, car elle apprécie une qualité de l'eau parfaite, une température relativement fraîche qui ne dépasse pas les 13 ou 14 degrés et une concentration en calcium inférieure à 10 mg par litre.



En Europe, **c'est en Irlande, en Grande-Bretagne et dans les pays scandinaves (Finlande, Suède et Norvège) que vit le plus gros des populations sauvages.** Bien que présente également en France, en Espagne, en Autriche, en Belgique, en Allemagne, en République tchèque et dans les Pays Baltes, elle y est beaucoup plus rare. En revanche, elle est considérée comme éteinte en Pologne et au Danemark, et probablement très bientôt au Luxembourg.

En Amérique du Nord (côte est des Etats-Unis et du Canada), plus de **1 500 sous-populations ont été identifiées, dont 900 sont considérées comme stables.** Partout ailleurs, l'espèce disparaît de façon préoccupante (voir paragraphe « Menaces »).

### La moule perlière d'eau douce en France

**Avec environ 100 000 individus, l'espèce est présente dans 80 rivières françaises**, principalement dans le Massif central et le Morvan (présence avérée dans 59 cours d'eau), puis en Bretagne (18 cours d'eau), dans les Pyrénées (2) et les Vosges (1). Sur ce total, une seule abrite plus de 10 000 individus et moins d'une vingtaine plusieurs milliers. Ce qui signifie que **dans la majorité des cours d'eau où vit la mulette perlière, on ne trouve que de petits groupes** de quelques dizaines de moules. En l'espace d'un siècle, elle a disparu de 60 % des cours d'eau français où elle vivait à l'origine et là où elle subsiste ont été constatés de forts déclin. D'ailleurs, dans plusieurs cours d'eau où on la trouve encore, une absence totale de reproduction est observée. Seuls des individus âgés continuent d'y vivre, mais à leur mort, c'est toute l'espèce qui s'éteindra localement.

## Menaces

### biodiversité mondiale



### Les espèces d'ours à travers le monde



## Perdre du ventre

:

Le truc à faire avant  
coucher



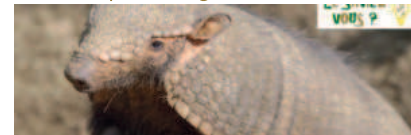
Science et Bien-Être

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Les océans produisent plus d'oxygène que les forêts



5 choses que vous ignorez sur les tatous



Quel animal produit les plus grands spermatozoïdes du monde ?



Mulettes plantées dans le fond de l'eau.

Partout sur son aire de répartition ou presque, **la mulette perlière est en effet en déclin** et sa reproduction de plus en plus critique, c'est ce qui explique pourquoi malgré les **200 millions d'individus qui existent dans le monde**, on considère l'espèce comme en danger. D'après les données récoltées par l'UICN, plus de **60 % de sa population aurait disparu à l'état sauvage** dans le monde depuis les années 1920. Même dans les zones considérées comme stables par le passé, de hauts pourcentages de non renouvellement des générations ont été observés.

### La pêche à la perle

Pendant longtemps, la moule perlière d'eau douce a été chassée, pas seulement par ses **prédateurs naturels que sont le rat musqué, le ragondin ou, plus rarement, la loutre d'Europe**, mais par l'Homme. La raison se trouve dans son nom : les perles. Une mulette perlière sur 1 000 à 3 000 produit des perles de nacre, un bien rare et précieux qui est utilisé pour orner les bijoux et vêtements des plus aisés depuis l'antiquité. L'histoire raconte que Marie de Médicis, fervente représentante des richesses de l'aristocratie florentine du début du 17<sup>ème</sup> siècle, portait lors du baptême de son fils Louis XIII une **robe ornée de plus de 30 000 perles d'eau douce récoltées dans les rivières de toute l'Europe**. Une fantaisie qui, si l'on fait le calcul, aurait ainsi causé la pêche de plusieurs centaines de milliers de moules !

On distingue les perles naturelles, fabriquées par les mulettes sauvages et les perles de culture, issues de l'élevage. Depuis les années 1970, uniquement ces dernières sont utilisées en joaillerie. Il faut dire que grâce au développement des techniques, les chances pour une moule de produire une perle sont bien plus élevées que dans la nature. La méthode : introduire un corps étranger dans une mulette qui, pour s'en protéger, produit de la nacre. Au bout de deux à six ans, toute la nacre s'est accumulée pour former plusieurs billes rondes de couleur crème, rosé ou blanc. Un seul spécimen peut en produire jusqu'à 50 à lui tout seul alors que les huîtres, par exemple, n'en créent qu'une seule par individu. Aujourd'hui, **la pêche à la perle est interdite dans toute l'Union Européenne** et toute personne qui la prélève dans son milieu naturel encourt une peine d'un an de prison et 15 000 euros d'amende. Pourtant, la pratique persiste.

### La dégradation de la qualité de l'eau

Il s'agit désormais de la plus grande menace qui pèse sur cette mulette. A l'instar de nombreuses autres espèces, les moules perlières sont exigeantes et ont besoin de vivre dans un environnement sain. **La qualité de l'eau est donc une condition sine qua non de la pérennité de l'espèce dans un milieu**. Or, sa dégradation liée à la montée de la pollution a favorisé le déclin de *Margaritifera margaritifera*. Le déversement de produits polluants induits par les activités agricoles (engrais, pesticides, surpâturage, etc.) et industrielles (produits chimiques) aux abords des cours d'eau chargent ces derniers en nutriments, créant un milieu devenu hostile pour la moule perlière. Car il faut savoir qu'**elle ne se reproduit pas dans une eau contenant plus de 5 mg par litre de nitrate et plus de 0,1 mg par litre de phosphate**. Cette mulette peut également souffrir de la présence d'arbres résineux et notamment de l'épicéa près de son habitat naturel, ceux-ci pouvant entraîner une diminution du PH de l'eau. Le sédiment dans lequel elle s'enfouit durant les premières années de sa vie doit, lui aussi, être de qualité pour assurer le bon développement de la moule jusqu'à l'âge adulte, vers 20 ans.





Autre condition pour que la moule perlière se sente bien dans son milieu : la présence de courant, indispensable à sa survie non seulement pour se reproduire (voir paragraphe « Reproduction » plus bas), mais aussi pour que suffisamment de nutriments lui parviennent afin de s'alimenter. **La moule perlière est très sensible à la diminution de l'intensité du courant**, qui peut être causé par tout type de retenue comme par exemple la construction d'un barrage. Inversement, un courant trop fort la dérange également puisqu'elle est très sédentaire et a besoin de rester fixée au fond de l'eau. Bref, il faut trouver un juste équilibre !

### L'absence de salmonidés

**La survie de *Margaritifera margaritifera* est liée à la présence de truites et de saumons dans l'eau** (voir à ce sujet la partie « Reproduction »). Cela signifie que la disparition ou la rareté de ces deux espèces de salmonidés ont un impact direct sur la pérennité de la moule perlière. Autre facteur pouvant lui nuire, l'introduction d'autres espèces comme par exemple la truite arc-en-ciel qui ne semble pas pouvoir servir d'hôte aux larves de moules, empêchant ainsi le renouvellement des générations.

### Efforts de conservation

Il y a eu et il existe encore plusieurs **programmes de conservation de la moule perlière dans le monde**, certains ayant même rencontré un certain succès. Malgré tous les efforts fournis pour sauver l'espèce dans son milieu naturel, la question de la qualité de l'eau reste primordiale pour la réussite ou l'échec de tel ou tel projet de conservation. Car **toutes les tentatives de déplacement de la moule d'un cours d'eau à un autre se sont soldées par un échec**. Il est en revanche possible de relâcher des poissons hôtes portant des larves dans des rivières, mais la question de la qualité de l'eau reste primordiale pour la réussite d'une telle initiative. Dans tous les cas **pour sauver l'espèce, il est important de créer des espaces protégés** aux abords des cours d'eau où elle vit, surveiller les populations de salmonidés et veiller à ce que les bonnes conditions soient réunies pour son maintien et sa reproduction – une eau peu polluée, pauvre en nutriments, à la température inférieure à 14 degrés et au courant adéquat.

Parmi les principales mesures de sauvegarde, on retiendra le **programme européen Life+ mis en place pour tout le massif armoricain** (Bretagne et Basse-Normandie). Lancé à partir de 2010 pour une durée de six ans, ce projet piloté par l'association [Bretagne Vivante](#) avait pour but de maintenir et de développer de véritables rivières adaptées au maintien et à la reproduction de la moule perlière. **Une station d'élevage a ainsi été construite à Brasparts, dans le Finistère**, dans le but d'étudier ce mollusque encore trop méconnu pour assurer correctement sa sauvegarde. Plus de 70 000 mulettes y vivent aujourd'hui et des actions de réintroductions dans certaines rivières préservées sont en cours. Parallèlement, Bretagne Vivante a mené des opérations de sensibilisation et d'accompagnement de tous les acteurs de la gestion de l'eau ou ayant un impact sur sa qualité pour les encourager à restaurer le bon niveau des cours d'eau où vit la moule.

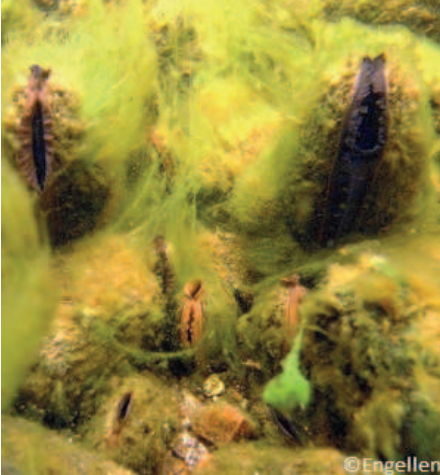


Observation de la moule dans l'Airou, rivière normande.

Terminé en septembre 2016, ce programme Life+ a donné suite à un **Plan Régional d'Actions (PRA) qui s'étend jusqu'en 2021** avec toujours les mêmes objectifs de sauvegarde de l'espèce dans son milieu et

Des initiatives sont également prises ailleurs au niveau régional, comme par exemple dans le parc naturel régional du Morvan qui a réalisé un recensement de l'espèce en vue d'établir un plan d'action pour sa sauvegarde. En France, comme dans la majorité des pays où elle vit, **la moulette perlière est une espèce protégée**. Elle est par ailleurs **inscrite en annexe II et V de la directive « Habitat-faune-flore »** de 1992, ce qui encourage les Etats à créer des Zones spéciales de conservation (ZSC) [Natura 2000](#) là où elle vit. La moule perlière d'eau douce figure également à **l'annexe III de la Convention de Berne** de 1979, ce qui en interdit la pêche ou l'abattage.

## Reproduction de la moule perlière



Le mode de reproduction chez la moulette perlière est bien différent de nombreuses autres espèces animales. En effet, **les moules ne peuvent pas s'accoupler directement**, le mâle rejette donc ses gamètes dans l'eau, qui dérivent au gré des courants jusqu'à trouver (avec un peu de chance) une femelle. Cette dernière les récupère alors grâce à un système de filtration et féconde ses nombreux ovules – elle en fabrique entre 200 000 et plusieurs millions par an ! Les œufs fécondés restent à l'abri dans un « marsupium », sorte de poche interne située dans la moule femelle, et ce jusqu'à l'éclosion. Une période qui dure environ quatre semaines. **L'œuf fécondé se transforme ensuite en larve** qui est rejetée à l'extérieur, dans le cours d'eau. C'est là qu'une toute autre étape démarre dans le cycle de reproduction de *Margaritifera margaritifera*.

Comme chez toutes les moulettes, **la moule perlière d'eau douce utilise pour cette dernière phase des poissons hôtes**. Mais pas n'importe lesquels : la truite fario (*Salma trutta fario*) et le saumon de l'Atlantique (*Salmo salar*) sont ses préférés. Ce sont eux qui vont abriter les larves des jeunes moules dans leurs branchies jusqu'à ce qu'elles soient suffisamment grandes pour résister seules au courant. Les larves parasitent le poisson hôte pendant quelques semaines, mais cela peut durer jusqu'à dix mois. Puis, la larve évolue au stade supérieur et se transforme en bivalve (mollusque à deux coquilles) qui se détache de l'hôte pour aller se fixer au fond de l'eau. La jeune moule mesure alors un demi-centimètre seulement. Elle grandira tout au long des 20 premières années de sa vie pour atteindre sa taille adulte.

A noter qu'**en l'absence de mâles dans les parages, une moule femelle peut changer de sexe pour les besoins de l'espèce**.

par Jennifer Matas

### Ce contenu vous a plu ? Vous vous sentez concerné ?

Aidez-nous à faire connaître cette espèce menacée et agissez pour les animaux en achetant une peluche.



[Voir la fiche produit](#)

Dans la même rubrique



[La grande moulette](#)



[La salamandre géante de Chine](#)



[L'escargot de Corse](#)



[La raie de Malte](#)

0 réponse à "La moulette perlière"

Ce site web utilise des cookies afin d'améliorer votre expérience. En poursuivant la navigation, vous acceptez leur utilisation.

Ok

En savoir plus



## Mulette. Programme national jusqu'en 2021



De gauche à droite, Guillaume Jouan, Pierre-Yves Pasco et Christine Blaize, Michel Connan (maire de Peumerit), Jean-Yves Féroc et Philippe Le Guern

Après avoir porté le programme européen Life, pour la conservation de la mulette perlière, dans le Massif armoricain, l'association Bretagne Vivante poursuit son oeuvre avec le programme intitulé « Plan national d'action en faveur de la mulette perlière 2017-2021 ». En effet, s'il existe encore quelques mulettes perlières dans nos cours, elles ont cessé de se reproduire. C'est sur cette problématique que l'association Bretagne Vivante travaille : identifier les causes pour tenter de les résoudre, en restaurant les cours d'eau, en collaboration avec les acteurs locaux. Parallèlement des larves de mulettes sont élevées dans la station d'élevage de Brasparts (29), dans l'espoir de pouvoir les relâcher dans leurs cours d'origine.

### **Qui en déjà vu dans des rivières à truite ?**

Jeudi 22 mars, dans l'après-midi, une réunion a été organisée par Pierre-Yves Pasco et Christine Blaize, chargés de mission pour Bretagne Vivante.

À la salle des fêtes, les acteurs locaux, soit une dizaine de personnes, ont assisté à la rétrospective des interventions depuis le début du programme, en 2010. Puis à la présentation du nouveau programme, sur la connaissance de l'espèce, la conservation de son habitat et la communication. Jusqu'à présent, seuls les ruisseaux du Loc'h et du Saint-Georges ont donné des résultats positifs. Aussi, Pierre-Yves Pasco invite les personnes ayant déjà vu ou entendu parler des « moules noires dans les rivières à truites » à se manifester. Ces informations pourraient permettre de découvrir des populations de mulettes résiduelles et d'affiner les recherches.