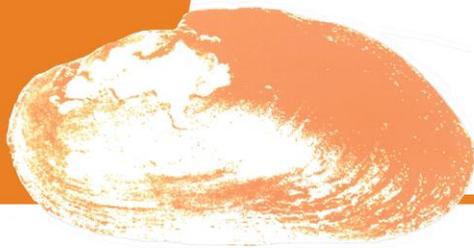


# Plan national d'actions en faveur de la **Mulette perlière**

*Margaritifera margaritifera*

Déclinaison régionale Bretagne 2016-2021



## - Bilan d'activités pour l'année 2017 -

---

Mai 2018

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)

Rédaction : Pierre-Yves PASCO, Christine BLAIZE & CAPOULADE Marie

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, Marcel Gourvil, Sylvestre Boichard, Bérengère Fritz, Arnaud Cholet, Jean Manelphe, Dylan Le Mouée, Yves Picard, Gérard Jeanneau, Yves Merle, Hubert Catroux, Alain Dumont, Anne-Laure Caudal, Nicolas Jeannot, Michel Dy, Jacques Citoleux, Yann-Pier Deredel, Fulub Gwern et François Veillard pour leur aide sur le terrain.

Citation recommandée : PASCO P.-Y., BLAIZE C. & CAPOULADE M., 2018. Rapport d'activité 2017. Déclinaison régionale Bretagne du Plan National d'Actions en faveur de la mulette perlière 2016-2021. Rapport Bretagne Vivante. 44 p. + annexes

Photo de couverture : Mulette perlière dans l'Elez aval, le 23/11/2017 © P.-Y. Pasco – Bretagne Vivante

# Sommaire

Remerciements .....	2
Le plan national d'actions et sa déclinaison régionale .....	5
La mulette perlière.....	5
Déclinaison régionale Bretagne .....	6
Bilan 2017 par actions .....	9
Améliorer les connaissances .....	11
Objectif A : Améliorer la connaissance sur l'aire de répartition historique et actuelle de l'espèce ....	11
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 .....	11
Action A.2 Inventorier les bassins versants historiques et potentiellement favorables à l'espèce .....	13
Objectif B : Actualiser les connaissances sur la biologie et l'écologie de l'espèce .....	15
Action B.1 Définir les critères de viabilité des populations .....	15
Action B.2 Poursuivre la caractérisation de l'habitat favorable aux mulettes perlières .....	17
Action B.3 Diagnostiquer les populations : habitats, populations et pressions .....	20
Action B.4 Suivre sur le long terme les populations prioritaires : habitat, population et pressions .....	21
Action B.5 Générer des études ou travaux de recherche .....	23
Sauvegarder l'espèce .....	26
Objectif C : Améliorer le fonctionnement général des cours d'eau où l'espèce est présente .....	26
Action C.1 Elaborer un plan de conservation par population prioritaire .....	26
Action C.2 Améliorer, restaurer ou maintenir le fonctionnement des écosystèmes hébergeant la mulette perlière .....	27
Objectif D : Permettre la sauvegarde de l'espèce et le renforcement des populations.....	28
Action D.1 Poursuivre l'élevage des trois populations du LIFE – <i>et potentiellement d'autres cours d'eau si pertinence</i> .....	28
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> .....	30
Objectif E : Permettre la protection active de l'espèce .....	32
Action E.1 Intégrer la protection de la mulette perlière et de son habitat dans les documents stratégiques ou non.....	32
Action E.2 Améliorer la prise en compte de la mulette perlière dans le réseau Natura 2000 .....	33
Action E.3 Accompagner la mise en place de protections réglementaires .....	34
Action E.4 Réaliser des acquisitions foncières.....	34
Objectif F : Mettre en place les conditions d'un sauvetage rapide de l'espèce .....	35
Action F.1 Monter ou générer des programmes de manière à accélérer le sauvetage de l'espèce .....	35
Communiquer et coordonner .....	36
Objectif G : Coordonner les actions, améliorer la communication et la sensibilisation .....	36
Action G.1 Former et sensibiliser pour améliorer la collecte de données.....	36
Action G.2 Améliorer la communication et la sensibilisation du grand public et des scolaires .....	37
Action G.3 Animer et coordonner le plan d'actions .....	39

Conclusions .....	41
Annexes .....	45
Annexe 1 : Ecologie de la mulette perlière <i>Margaritifera margaritifera</i> .....	
Annexe 2 : Calendrier des actions prévues dans la déclinaison régionale Bretagne du PNA en faveur de la mulette perlière.....	
Annexe 3 : Fiches des prospections 2017 sur les cours d'eau de Bretagne .....	
Annexe 4 : Présentation aux rencontres des coordinateurs de déclinaison régionale du PNA en faveur de la mulette perlière, Riom 27 et 28/06/2017 .....	
Annexe 5 : Mortalité exceptionnelle sur l'Elez, 2017 .....	
Annexe 6 : Etude génétique, extrait de Geist 2014 .....	
Annexe 7 : Rapport d'activité 2017 de la Fédération de Pêche du Finistère concernant la mise en œuvre de l'action D1 de mise en élevage .....	
Annexe 8 : APPB de Normandie.....	
Annexe 9 : Extrait de la revue de la Freshwater Mollusk Conservation Society de juin 2017 .....	
Annexe 10 : Revue de presse 2017 .....	
Annexe 11 : Formation du 16 mai 2017 .....	
Annexe 12 : Visite d'une délégation finlandaise le 2/11/2017 .....	
Annexe 13 : Convention multi-partenaires .....	

# LE PLAN NATIONAL D' ACTIONS ET SA DECLINAISON REGIONALE

Le Plan National d'Actions pour la moule perlière (2012-2017)<sup>1</sup> 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'eau d'où elle a disparu ».

De 2010 à 2016, Bretagne Vivante, en partenariat avec la Fédération de pêche du Finistère et le CPIE des Collines normandes, a porté un programme LIFE+ Nature « Conservation de la moule perlière d'eau douce du massif armoricain ». Les actions entreprises étaient axées autour de l'amélioration des connaissances de 6 populations et de leur habitat, de la mise en place d'une structure d'élevage, de la protection des populations, de la restauration de leur habitat et du renforcement des populations sauvages si le milieu était considéré comme propice.

Plus d'informations : [www.life-moule-perliere.org](http://www.life-moule-perliere.org).

En Bretagne, ce programme concernait la conservation de trois populations situées sur l'Elez (29), le Bonne Chère (56) et le ruisseau de l'étang du Loc'h (22).

Après le 31 août 2016, correspondant à la fin du programme LIFE, un certain nombre d'actions du programme LIFE étaient à poursuivre. De plus, les efforts de conservation de la moule perlière devaient s'étendre aux autres cours d'eau bretons où se trouve encore l'espèce. C'est dans ces cadres que la décision a été prise de décliner régionalement le Plan National d'Actions en faveur de la moule perlière pour la période 2016-2021.

## LA MULETTE PERLIERE

La moule perlière est un mollusque bivalve d'eau douce autrefois commun dans les rivières oligotrophes<sup>2</sup> de France.

En France, la moule perlière se rencontre dans les rivières courantes à caractère oligotrophe, sur terrain siliceux et abritant des populations fonctionnelles de saumons atlantiques (*Salmo salar*) ou de truites farios (*Salmo trutta fario*), poissons-hôtes du mollusque (annexe 1).

Elle se reconnaît à sa coquille noire, de forme allongée.

Son habitat doit être composé de zones sablonneuses stabilisées ou gravillonneuses avec des éléments plus structurants comme des pierres ou des blocs. La qualité de l'habitat, et surtout du sédiment, est primordiale pour la jeune moule. Elle doit pouvoir s'y enfouir à une profondeur de plusieurs centimètres et y trouver une oxygénation suffisante pour survivre là durant au moins 5 ans<sup>3</sup>.

Son cycle de vie complexe, ses exigences écologiques et sa grande longévité font d'elle une espèce « parapluie » : en la protégeant, on protège tout un écosystème. Au sein du vaste réseau qui constitue la biodiversité, la santé de la moule perlière revêt ainsi une importance toute particulière.

---

<sup>1</sup> PRIE V., Philippe L. & Cochet G. 2012. *Plan national d'actions en faveur de la Moule perlière* Margaritifera margaritifera 2012-2017. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 79 p. [https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/PNA\\_Mulette-perliere\\_2012-2017.pdf](https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/PNA_Mulette-perliere_2012-2017.pdf)

<sup>2</sup> Oligotrophe : caractérise un milieu pauvre en éléments nutritifs. Au contraire, un milieu eutrophe est un milieu riche en nutriments.

<sup>3</sup> GEIST J. 2005. *Conservation genetics and ecology of European freshwater pearl mussels* (Margaritifera margaritifera L.). Salzburg, Universität München. 132 p.

# DECLINAISON REGIONALE BRETAGNE

Dans la continuité du travail réalisé pendant le LIFE mulette sur le massif armoricain, la déclinaison régionale Bretagne du PNA en faveur de la mulette perlière se décompose en 3 axes, découpés en 7 objectifs et correspondant à 17 fiches actions (tab. I). La mise en œuvre de ces actions est planifiée sur les cinq années de la déclinaison (annexe 2).

Tableau I : Axes, objectifs et actions de la déclinaison régionale Bretagne du PNA en faveur de la mulette perlière

Domaine	Objectif	Actions
<b>Améliorer les connaissances</b>	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
		Action A.2. Inventorier les bassins-versants historiques et potentiellement favorables à l'espèce
	Objectif B. Actualiser les connaissances sur la biologie et l'écologie de l'espèce	Action B.1. Définir les critères de viabilité des populations
		Action B.2. Poursuivre la caractérisation de l'habitat favorable aux mulettes perlières
		Action B.3. Diagnostiquer les populations : habitats, populations et pressions
		Action B.4. Suivre sur le long terme les populations prioritaires : habitats, populations et pressions
Action B.5. Générer des études ou travaux de recherche		
<b>Sauvegarder l'espèce</b>	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
		Action C.2 Améliorer, restaurer ou maintenir le fonctionnement des écosystèmes hébergeant la mulette perlière
	Objectif D. Permettre la sauvegarde de l'espèce et le renforcement des populations	Action D.1. Poursuivre l'élevage des trois populations du LIFE – <i>et potentiellement d'autres cours d'eau si pertinence</i>
		Action D.2. Réintroduire / renforcer des juvéniles sur les cours du LIFE – <i>et potentiellement d'autres cours d'eau si pertinence</i>
	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
		Action E.2. Améliorer la prise en compte de la mulette perlière dans le réseau Natura 2000
		Action E.3. Accompagner la mise en place de protections réglementaires
		Action E.4. Réaliser des acquisitions foncières
	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
	<b>Communiquer et coordonner</b>	Objectif G. Coordonner les actions, améliorer la communication et la sensibilisation
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		

L'ensemble des actions de la déclinaison régionale sont organisées de manière à en conditionner d'autres (fig. 1). Les actions F et G participant à la bonne mise en œuvre de l'ensemble des autres actions, elles figurent en tête de cartouche. Il s'agit d'abord de créer une base de données et de poursuivre les inventaires (A.1 et A.2). A partir de cela, il convient (1) de poursuivre la caractérisation de l'habitat favorable aux mulettes en Bretagne, de connaître la viabilité des populations inventoriées et d'en connaître notamment la structure génétique (B.1, B.2 et B.5). Il est ensuite prioritaire (2) de poursuivre les efforts entrepris dans le cadre du LIFE en continuant à travailler sur les 3 populations identifiées : suivre sur le long terme les populations de mulettes et leur habitat, améliorer, restaurer ou maintenir un habitat favorable aux mulettes et poursuivre la mise en élevage ainsi que les renforcements (B.4, C.2, D.1, D.2). Si les fonds sont disponibles, la déclinaison régionale du PNA prévoit (3) d'étendre les actions engagées dans le LIFE à d'autres populations jugées prioritaires : diagnostiquer les populations (nombre d'individus, viabilité, habitat, pressions), réaliser un plan de conservation, améliorer la qualité de l'habitat et suivre les populations et l'habitat sur le long terme (B.3, B.4, C.1, C.2). Si la place est disponible à la ferme d'élevage et si des populations sont désignées comme étant prioritaires il serait possible (6) de les intégrer aux opérations de mesures de conservation ex-situ et/ou de renforcements in-situ. Pour l'ensemble des populations identifiées, il convient de les intégrer dans l'ensemble des documents stratégiques connus en Bretagne, d'améliorer leur prise en compte au sein du réseau Natura 2000, de mettre en place des contraintes réglementaires et de faciliter la réalisation d'acquisition foncières par les services des espaces

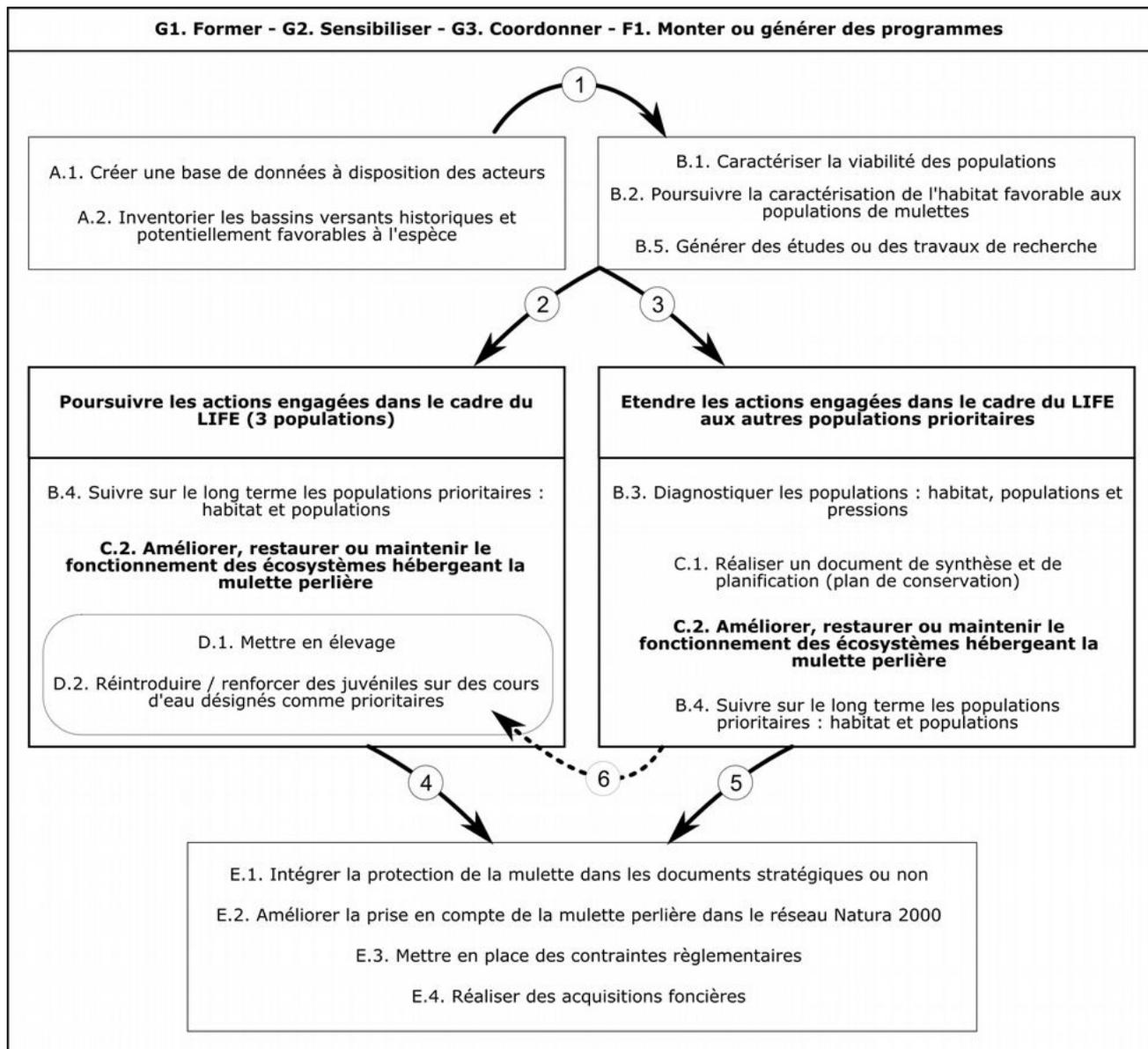


Figure 1 : Lien entre les actions de la déclinaison régionale Bretagne du PNA en faveur de la mulette perlière

naturels des Conseils départementaux par exemple (actions E).

Le bon déroulement de la déclinaison régionale Bretagne du PNA en faveur de la mulette perlière est également conditionné par la bonne acceptation du projet par tous. C'est un travail qui a commencé à être mené dans le cadre du programme LIFE « mulette ». Il s'agit de rencontrer, de sensibiliser et d'informer toutes les personnes et les entités qui travaillent dans les secteurs où se trouvent les mulettes perlières. Il peut s'agir de riverains, d'élus, de techniciens aussi bien à l'échelle des communes, des communautés de communes, des pays, des départements ou de la région. Leur implication est nécessaire à la réussite de la sauvegarde de la mulette perlière en Bretagne et c'est pour cela que l'ensemble des actions décrites ci-après sont en mesure d'être valorisées auprès d'eux.

Bretagne Vivante est coordinateur de cette déclinaison régionale pour le compte de la DREAL de Bretagne, en partenariat avec la Fédération du Finistère pour la pêche et la protection des milieux aquatiques qui gère l'action D1 (de mise en élevage des mulettes perlières des principaux cours d'eau).

Ainsi, ce document présente l'ensemble des actions réalisées en Bretagne, principalement les activités de Bretagne Vivante et de la Fédération de Pêche, mais également de tous les partenaires. Le but est de synthétiser dans un document annuel, toutes les actions en faveur de la mulette perlière en Bretagne.

Le rapport d'activité couvre la période septembre à décembre 2016 et l'année 2017.



# Bilan 2017 par actions



## AMELIORER LES CONNAISSANCES

### OBJECTIF A : AMELIORER LA CONNAISSANCE SUR L'AIRE DE REPARTITION HISTORIQUE ET ACTUELLE DE L'ESPECE

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 moule perlière 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.

#### REALISATIONS 2016-2017

Une base de donnée associée à un SIG a été construite. Elle regroupe les témoignages (coquille vide ou individu vivant), les éléments contenus dans la bibliographie et différents rapports (Cochet, 1998 ; Quéré, 1997 ; Mérot & Capoulade, 2009), et les prospections plus récentes réalisées dans le cadre du LIFE « Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif armoricain » (Pasco, 2016b ; Pasco & Hesnard, 2015) ou dans le cadre de la déclinaison régionale du PNA en faveur de la moule perlière (Pasco, 2016a ; 2017).

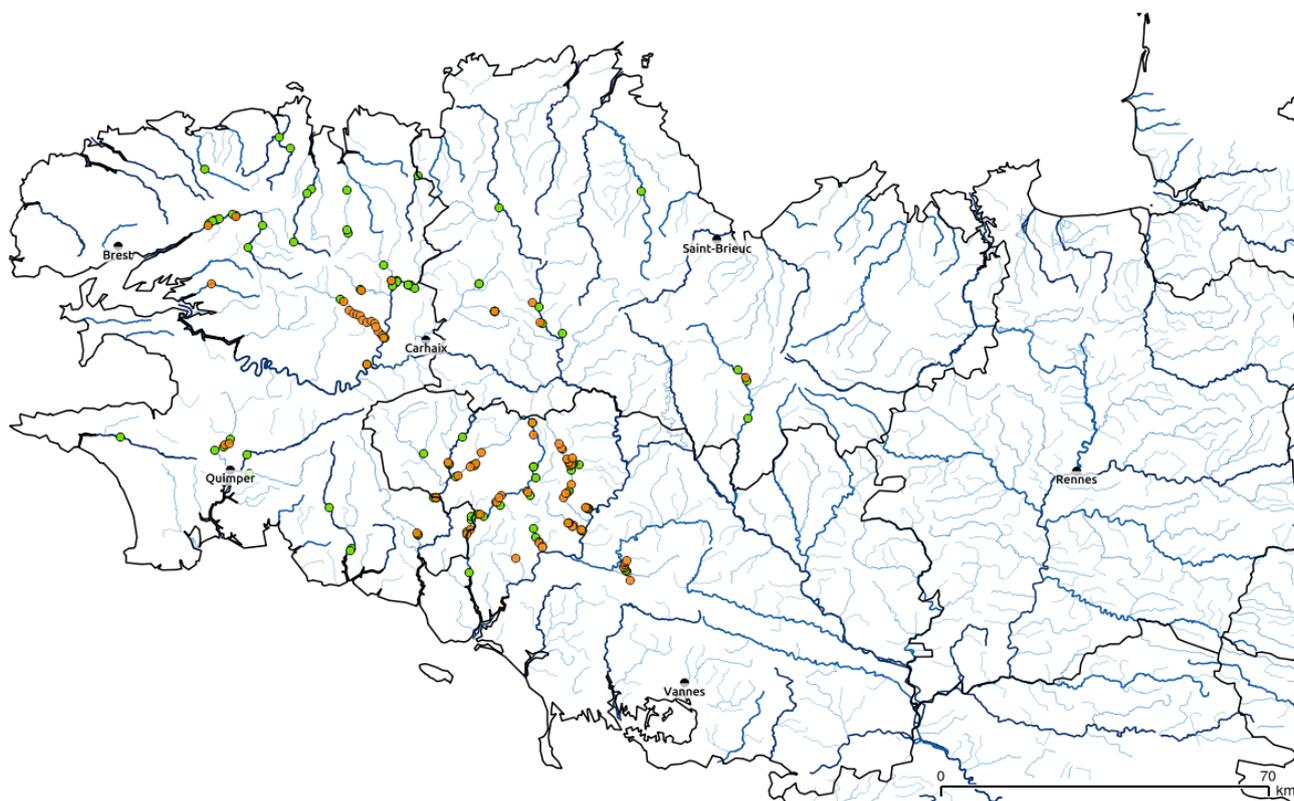


Figure 2 : Répartition de la moule perlière en Bretagne, mise à jour au 1.01.2018. Point orange : présence d'individu(s) vivant(s) après 2010, point vert : présence de coquille ou d'individu(s) vivant(s) avant 2010

## PERSPECTIVES 2018

Les couches d'alerte à destination des services de l'État seront finalisées pendant le premier semestre de l'année 2018. Elles correspondront à des fichiers au format .shp. Ces couches SIG seront simplifiées, pour être mise à la disposition de tous par l'intermédiaire de GéoBretagne.

Cette action prévoit également l'élaboration de documents de synthèse par territoire de SAGE. En 2018, les fiches de synthèse de l'Aulne et du Blavet seront réalisées et présentées aux partenaires. Elles permettront de tester le document afin d'atteindre un format adéquat et utile pour les utilisateurs.

En 2019, les fiches de l'ensemble des bassins versants concernés par la moule perlière seront finalisées.

Elles seront envoyées aux structures gestionnaires des bassins versants, afin de leur permettre d'intégrer ces éléments dans leurs politiques publiques.

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

## Références :

COCHET G. 1998. *Inventaire des cours d'eau à Margaritifera margaritifera en France*. Rapport inédit et atlas cartographique du Ministère de l'Environnement, Direction de l'Eau. Paris, 175 p.

MEROT J. & CAPOULADE M. 2009. *Etude de la localisation de la moule perlière sur l'Elorn et ses affluents*. Rapport Bretagne Vivante - Syndicat de l'Elorn. 13 p.

PASCO P.-Y. 2016a. *Étude préliminaire de la population de moule perlière (Margaritifera margaritifera) de l'Elez aval*. Rapport Bretagne Vivante - EPAGA, 31 p.

PASCO P.-Y. 2016b. *Suivi des populations de moules perlières en Bretagne*. Livrable n°9 - action C4. LIFE "Conservation de la moule d'eau du Massif armoricain LIFE 09 NAT/FR/00053". Rapport Bretagne Vivante. 6 p.

PASCO P.-Y. & HESNARD O. 2015. Etat des populations de moule perlière dans le Massif armoricain. *Penn ar Bed*, 222 : 18-23.

QUERE P. 1997. *Etude de la répartition de Margaritifera margaritifera en Bretagne dans la zone 5b*. Rapport SEPNEB - Programme Morgane - DREAL Bretagne. 29 p. + annexes.



Figure 3 : Perles de moule d'eau douce (© H. Ronné - Bretagne Vivante)

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).

## REALISATIONS 2016-2017

### **Bassin versant du Scorff (29-56)** (Pasco 2017)

26 km de cours d'eau ont été prospectés sur le bassin versant du Scorff en 2016 et 2017. Cela a permis de découvrir 28 individus vivants. Ils ont été observés sur le cours principal du Scorff, sur les communes de Langoëlan (56), Berné (56), Kernascléden (56), Inguiniel (56), Berné (56), Plouay (56), Guilligomarc'h (29) et Arzano (29). Plusieurs individus ont été observés sur 2 affluents : le Saint-Vincent à Persquen (56) et le Pont-er-Bellec à la limite des communes d'Inguiniel (56) et de Plouay (56).

Ces prospections confirment la présence actuelle de cette espèce sur ce bassin-versant ; nous estimons la population entre **35 et 50 individus**. Les coquilles et les témoignages recueillis pendant ces deux années indiquent que la population était beaucoup plus importante auparavant et qu'un déclin très important est probablement intervenu entre 1960 et 1990.

### **Bassin versant de l'Isole (29)**

Lors de comptages de frayères à lamproie marine durant l'été 2015, plusieurs individus vivants de mulette perlière avaient été trouvés par des techniciens de rivières de Quimperlé Communauté. Quelque temps plus tard, c'est une coquille vide qui avait été trouvée. Suite à ces témoignages, une journée de prospection a été menée sur le cours principal de l'Isole sur les communes de Mellac (29), Querrien (29) et Tréméven (29) en septembre 2017. A cette occasion, plusieurs personnes de Quimperlé Communauté ont été formées à la recherche de l'espèce. 10 personnes ont participé à cette journée de prospection. Sur les 400 m prospectés, **6 individus** de mulettes perlières ont été découverts ainsi que plusieurs mulettes méridionales (*Unio mancus*) (annexe 3).

### **Bassin versant de l'Elez (29)**

En 2016, un échantillonnage réalisé sur les 14 km de l'Elez située en aval du chaos de Saint-Herbot avait permis d'observer plus de 1 400 individus vivants et d'estimer cette population entre 7 000 et 9000 individus (Pasco, 2016). Le 30 septembre 2017, l'EPAGA a complété les prospections, sur le cours principal de l'Elez, à proximité de la confluence avec l'Aulne. Une demi-journée de prospection a été réalisée en juin 2017. Deux personnes du Syndicat du bassin de l'Elorn y ont participé et ont été formées à la reconnaissance de l'espèce par l'EPAGA. Sur les 100m prospectés, **105 individus** (dont plusieurs juvéniles) ont été découverts. Cela confirme encore l'intérêt majeur de ce cours d'eau pour la conservation de l'espèce en Bretagne (annexe 3).

### **Bassin versant de l'Aulne (29) - Ruisseau de Poull Ru**

Sur le ruisseau de Poull Ru, un affluent de l'Aulne situé sur la commune de Landeleau, un individu de mulette perlière avait été découvert au printemps 2014 par Jacques Le Doaré. Il avait été revu le 24/06/2014 par P.-Y. Pasco. Une nouvelle prospection, réalisée le 1<sup>er</sup> septembre 2017, a permis de retrouver cet individu toujours par P.Y. Pasco (annexe 3).

### **Bassin versant de l'Elorn (29)**

En 2017, le Syndicat de l'Elorn a continué les prospections sur ce bassin-versant ; cette année, un affluent de l'Elorn, le Dour ar Men Glez, a été prospecté sur un linéaire d'environ un kilomètre, aucune mulette n'a été découverte... (annexe 3).

## PERSPECTIVES 2018

Suite aux découvertes de 2017 sur le bassin versant de l'Isole, de nouvelles prospections seront organisées en 2018. Les linéaires à prospector seront définis avec l'aide de Ronan Le Bars de Quimperlé Communauté.

Dans les Côtes-d'Armor, de nouvelles recherches seront probablement réalisées sur des affluents du Blavet, notamment sur la Belle Chasse, à Trémargat (22). Des prospections pourraient également être organisées sur le bassin-versant du Léguer où des témoignages existent et où des habitats favorables semblent avoir été localisés.

Sur la Penzé, le Queffleuth et le Douron, plusieurs témoignages plus ou moins anciens n'ont pas encore pu être vérifiés. Des journées de prospection pourraient être envisagées pour 2019.

Par ailleurs, en 2018, le Syndicat de l'Elorn a prévu de continuer les prospections engagées sur ce bassin (cf. COPIL Mulette perlière Finistère 23/03/2018).

## Références :

PASCO P.-Y. 2016. *Étude préliminaire de la population de moule perlière (Margaritifera margaritifera) de l'Elez aval. Rapport Bretagne Vivante – EPAGA*, 31 p.

PASCO P.-Y. 2017. *Recherches de la moule perlière sur le bassin-versant du Scorff en 2016 et 2017. Rapport Bretagne Vivante – Syndicat du Scorff*, 51 p.



Figure 4 : Une des mulettes perlières découverte, le 14/09/2016, dans le ruisseau de Pont-er-Bellec, à Plouay (56), sur le bassin-versant du Scorff (© P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante)

## OBJECTIF B : ACTUALISER LES CONNAISSANCES SUR LA BIOLOGIE ET L'ÉCOLOGIE DE L'ESPECE

Action	Définir les critères de viabilité des populations							
B.1	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 moules 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 (tab. II). 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).

Tableau II. Critères et objectifs pour obtenir des populations fonctionnelles de moule perlière (extrait de la norme AFNOR NF EN 16859)

Critère	Objectif à remplir	Remarques
Nombre d'adultes en vie	Aucun déclin récent (meilleur avis d'expert)	Résultats basés sur une comparaison des relevés les plus récents (par exemple, suivi des transects).
Nombre de coquilles mortes	< 1 % de la population par an et de la répartition sur l'ensemble de l'aire	1% (basé sur une durée de vie de 100 ans) considéré comme représentatif des pertes naturelles par an pour les sites d'enquête et pour toute la population du cours d'eau. Lorsqu'il y a plus d'1 % de coquilles mortes, il convient d'effectuer une enquête pour déterminer si la cause peut être due à un événement naturel exceptionnel ou s'il s'agit d'une mortalité non naturelle. Il convient que les coquilles mortes soient examinées quant à leur fraîcheur (en vérifiant la couleur de la nacre) pour aider à évaluer l'éventualité d'un problème.
Recrutement récent (20 ans ou moins)	Au moins 20 % de la population ≤ 20 ans, basé sur une population d'une durée de vie normale estimée à ~100 ans. Il convient que chaque objectif reflète l'âge maximum pour chaque population. (Note : La taille des moules varie considérablement selon la région et le cours d'eau ; il convient que la plage de tailles des moules de moins de 20 ans soit établie).	L'évaluation basée sur des quadrats (par exemple de 0,5 m <sup>2</sup> ou d'1 m <sup>2</sup> ) doit être effectuée, si cela est autorisé, dans des zones d'habitat convenant aux juvéniles, sinon l'enquête doit être adaptée à la région. Lorsque le creusement pour rechercher les moules juvéniles ne fait pas partie d'un protocole national, il convient que la présence ou l'absence de moules de moins de 10 ans soit utilisée.
Recrutement très récent (5 ans ou moins)	Au moins 5% de la population d'un âge ≤ 5 ans, basé sur une population d'une durée de vie normale estimée à ~100 ans. Il convient que chaque objectif reflète l'âge maximum pour chaque population. (Note : La taille des moules varie considérablement selon la région et le cours d'eau ; il convient que la plage de tailles des moules de moins de 5 ans soit établie).	

## REALISATIONS 2016-2017

Initialement, il avait été envisagée de sous-traiter cette action à une autre structure que Bretagne Vivante. La coordination s'est investi sur la définition des critères de viabilité, reportant ainsi du temps prévu pour d'autres actions sur celle-ci.

### Etude sclérochronologique des coquilles de moule perlière

L'analyse sclérochronologique de coquilles de bivalves permet, par l'étude des stries de croissance annuelle conservées dans la coquille, la détermination de l'âge des individus et de définir 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. 5 & 6). Cette technique a été mise en œuvre sur un lot de coquilles de moule perlière provenant de la Dronne, située en Nouvelle-Aquitaine, en 2017 (Viera, 2017) au LEMAR à Brest (29).

En 2018, une étude préliminaire sera réalisée sur un lot de coquilles de l'Elez amont, par une stagiaire de Master 1. Des contacts ont été pris avec J. Thébault du LEMAR<sup>4</sup> pour discuter du protocole, des résultats attendus, de la prise en charge d'une stagiaire et de la récupération du matériel biologique.

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).

## PERSPECTIVES 2018

Eléna Bogdaniuk sera en stage au LEMAR de janvier à mars 2018 pour étudier un lot de coquilles de l'Elez amont. Elle sera encadrée par J. Thébault et P.-Y. Pasco. Son rapport de stage devrait être disponible en mai 2018.



Figure 5 : Découpe d'une coquille  
(© P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante)



Figure 6 : Fines tranches de coquilles de moule perlière (© P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante)

## 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.
- SCHÖNE 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. & SCHÖNE B. 2015. *Bivalve Sclerochronology*. In *Encyclopedia of Scientific Dating Methods*, Editors: W. J. Rink and J. Thompson : 108-115.
- VIERA J. 2017. *Détermination de l'âge et des vitesses de croissance de moules perlières originaires de Dronne par analyse sclérochronologique des coquilles et analyse des éléments traces métalliques*. *Rapport de Master 2 Sciences de la Mer - Université de Bordeaux / LEMAR UBO / PNRPL / LIFE Dronne*. 37 p.

<sup>4</sup> Laboratoire des sciences de l'environnement marin. Le LEMAR est partie prenante de l'Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM) de l'Université de Bretagne Occidentale (UBO)

Action	Poursuivre la caractérisation de l'habitat favorable aux mulettes perlières							
B.2	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.

## REALISATIONS 2016-2017

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

Commencé dans le cadre du LIFE, une expérience pour évaluer la croissance et la survie de jeunes mulettes issues de la station d'élevage a été entamée en juin 2015 (tab. III). 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 été poursuivie et les tubes grillagés, installés en 2015, ont été contrôlés à nouveau en avril 2017 (fig. 7, 8 & 9).

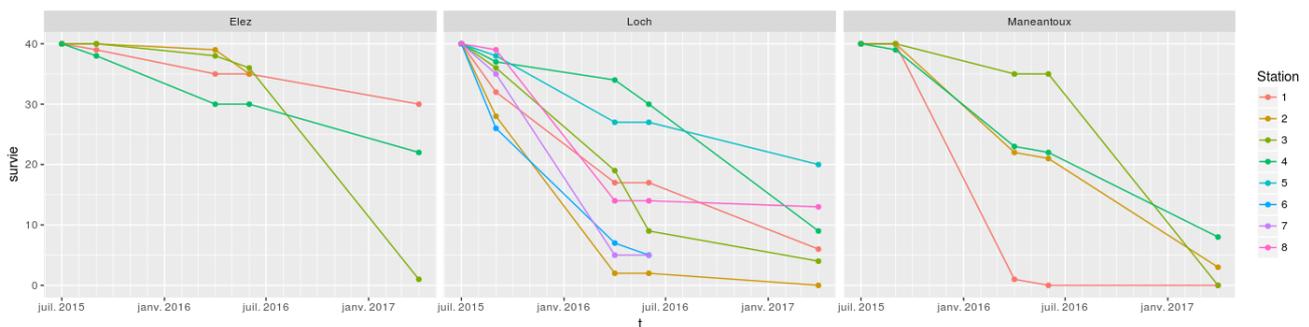


Figure 7 : Evolution du nombre de jeunes mulettes par station et par rivière (entre juin 2015 et avril 2017)

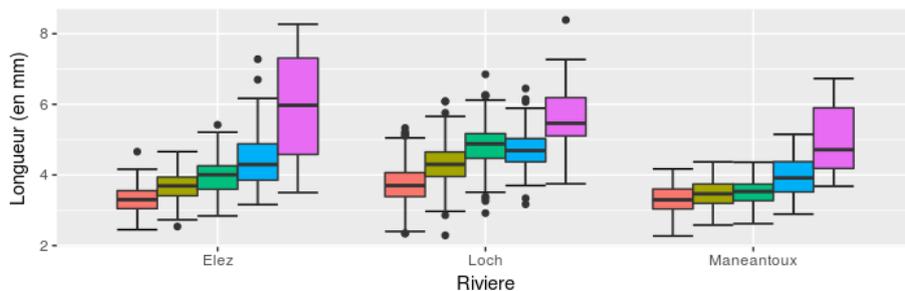


Figure 8 : Evolution de la longueur de la coquille, par rivière, entre juin 2015 (t0) et avril 2017 (t21)

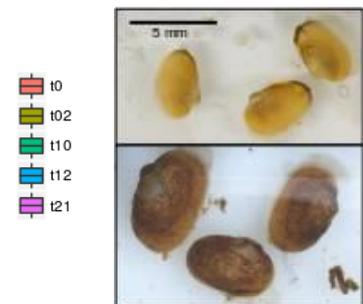


Figure 9 : Mulettes du Loc'h à t0 et t21

### Influences de la taille de la coquille et du micro-habitat sur la survie de juvéniles de mulette perlière

Dans le cadre d'une nouvelle expérimentation avec des tubes grillagés, nous avons essayé d'évaluer si la taille des jeunes mulettes avait une influence sur leur survie et d'autre part de caractériser le micro-habitat le plus favorable à la survie de juvéniles. Cette expérimentation a été réalisée sur le Manéantoux entre juin et octobre 2017.

Les mulettes utilisées sont issues de prélèvements de glochidies effectués sur le Bonne Chère en 2013. 160 individus ont été sélectionnés et réparties en 3 classes de tailles : de 3,2 à 4,5 mm, de 4,6 à 6,5 mm, de 6,5 et 9,7 mm. Quatre mulettes de chaque classe de tailles ont été mises dans chaque tube grillagé (de vide de maille de 0,40 mm), soit 12 individus par tube. Quinze tubes ont été utilisés. Ils ont été installés sur un tronçon de cours d'eau d'une longueur de 15 m; chaque tube était distant d'environ 1 m des autres tubes. Au niveau de chaque tube, la

vitesse du courant et la hauteur d'eau ont été mesurés à l'étiage (en octobre 2015). A cette occasion, la survie des mulettes a été contrôlée (fig. 10 & 11).

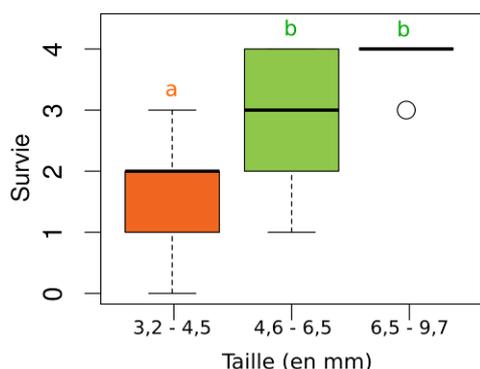


Figure 10 : Survie en fonction de la longueur de la coquille des mulettes

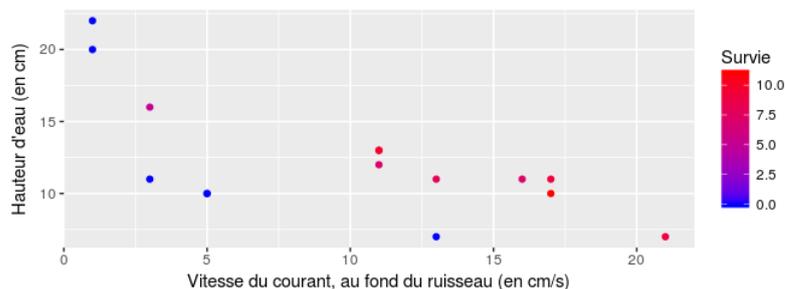


Figure 11 : Survie en fonction de la vitesse du courant et de la hauteur d'eau

Les résultats semblent indiquer que plus la longueur de la coquille des jeunes mulettes est grande, plus leur survie est importante. La survie semble aussi plus importante dans des micro-habitat où la vitesse de courant, au fond du cours d'eau, est supérieure à 10 cm/s et une hauteur d'eau comprise entre 7 et 16 cm.

### **Survie en « boîtes plastiques » dans différentes rivières**

Des tests dans des « boîtes plastiques » sont également en cours pour des mulettes plus grandes et sur du long terme. En septembre 2016 (tab. III), deux boîtes ont été installées dans le Loc'h (mulettes qui faisait entre 5 mm et 10 mm). Les contrôles visuels effectués en 2017 semblent indiquer un taux de survie supérieur à 50 %.

D'autres boîtes ont été installées sur l'Elez et le Manéantoux. Les premiers contrôles semblent aussi encourageants.



Figure 12 : « Boîte plastique » installée, dans le Loc'h, en septembre 2016 (à gauche, © P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante) et lors d'un contrôle en novembre 2017 (à droite, © P. Oulasvista).

Tableau III : Synthèse des différentes expérimentation *in situ*

Année	Rivière	Type de contenant	Nombre stations	Nombre total de contenant	Nombre mulettes/ contenant	Nombre total de mulettes
2013	Elez	Tube grillagé	1	6	2	12
2014	Elez	Tube grillagé	3	12	5	60
2014	Loc'h	Tube grillagé	3	12	5	60
2014	Manéantoux	Tube grillagé	3	12	5	60
2015	Elez	Tube grillagé	5	20	10	200
2015	Loc'h	Tube grillagé	8	32	10	320
2015	Manéantoux	Tube grillagé	5	20	10	200
2015	Saint-Georges	Tube grillagé	5	20	10	200
2017	Manéantoux	Tube grillagé	15	15	12	180
2017	Favot	Tube grillagé	3	9	10	90
2015	Elez	Silo béton	1	1	200	200
2015	Elez	Boîte plastique	1	2	200	400
2016	Elez	Boîte plastique	2	2	100	300
2016	Loc'h	Boîte plastique	2	2	100	200
2017	Elez	Boîte plastique	4	4	100	400
2017	Manéantoux	Boîte plastique	1	1	100	100

### PERSPECTIVES 2018

Les manipulations avec les tubes grillagés vont être suspendues pour l'année 2018.

Les animaux en place dans les tubes grillagés vont être maintenus en captivité pour une série de données à moyen terme sur la croissance des premières années des mulettes perlières en milieu naturel, données assez peu documentées (cf. action B5).

Les individus présents dans les boîtes, vont être suivis en 2018 (poursuite des expérimentations en cours), pour le suivi de la survie en fonction des sites, toujours pour appréhender les paramètres déterminant le meilleur habitat pour la moule perlière.

Au moment du contrôle des boîtes, le taux de survie et la croissance seront évalués. Ces données serviront à alimenter les données sur la croissance en milieu naturel (cf. action B.5).

### Références :

BEAUME N., CAPOULADE M., PASCO P.-Y., 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+ Nature 'Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif armoricain' 2010-2016.* Bretagne Vivante / CPIE des Collines Normandes / FDPPMA 29 / SIAES / PNRNM. Brest, 72 p.

PASCO P.-Y., CAPOULADE M., DURY P., RIBEIRO M., BEAUFILS B & ROSTAGNAT L., 2015a. *Reinforcement experiments and in-situ breeding systems with Margaritifera margaritifera in the Armorican Massif.* Poster présenté au « 2<sup>nd</sup> International on Biology and Conservation of Freshwater Bivalves - Buffalo »/ USA / 4-8 Octobre 2015.

PASCO P.-Y., CAPOULADE M., DURY P., RIBEIRO M., BEAUFILS B & ROSTAGNAT L., 2015b. *Reinforcement experiments and in-situ breeding systems with Margaritifera margaritifera in the Armorican Massif.* Poster présenté au « 2<sup>nd</sup> International Seminar Rearing of unionids mussels – Clervaux » / Luxembourg / 24-27 Novembre 2015.

Action	Diagnostiquer les populations : habitats, populations et pressions							
B.3	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.

### REALISATIONS 2016-2017

Sur la partie morbihannaise du bassin versant du Blavet, un travail a été engagé en 2016 sur les sous-bassins occupés par l'espèce : le Kersalo, le Sebrevet, le Brandrifrout, la Sarre, le Tellené et le Goyédon. Celui du Temple a été rajouté car il présente des caractéristiques assez similaires aux autres sous-bassins. Ce travail se déroule en trois temps :

- un recueil bibliographique sur les sous-bassins-versants occupés par la mulette perlière,
- un travail sur le terrain pour améliorer les connaissances sur les populations de mulette et identifier les menaces,
- proposer des actions pour sauvegarde des populations (en lien avec l'action C.1).

La première partie a été réalisée en 2016 et 2017 et a permis de rassembler des éléments généraux sur ces bassins (Pasco, 2017).

La seconde partie a été entamée en 2017. Un suivi trimestriel du pH et de la conductivité a été réalisé sur chaque sous-bassin et des sondes de température ont été installées pour suivre en continu la température de l'eau. Des prospections complémentaires ont été réalisées pour mieux cerner la limite des populations de mulette perlière. Une première série de mesures de longueur de coquilles a été engagée sur le Tellené et le Brandrifrout dans l'optique de définir la viabilité (établir l'existence ou non de reproduction) de ces populations (en lien avec l'action B.1). Par ailleurs, plusieurs pêches électriques ont été effectuées pour vérifier la présence de glochidies sur les branchies de truite fario sur ces différents sous-bassins.

Tous ces éléments vont permettre d'émettre un diagnostic des populations de ces cours d'eau et de proposer des actions de conservations (cf. action C.1 en 2018).

Sur le bassin du Scorff, des pêches électriques ont également été effectuées pour rechercher la présence de glochidies sur les poissons-hôtes ainsi que des mesures de longueur de coquilles.

Les résultats des différentes pêches électriques pour la recherche de glochidies ont été analysés et présentés lors des Rencontres des coordinateurs des déclinaisons régionales en juin 2017 à Riom (63) (annexe 4).

### PERSPECTIVES 2018

Les actions engagées sur les sous-bassins du Blavet vont continuer en 2018. Une réunion d'étape est prévue le 23 février. Ce travail devrait être finalisé pour l'été (en lien avec l'action C.1).

Sur l'Elez aval, en partenariat avec l'EPAGA, un travail d'identification des menaces pesant sur la population de mulettes devrait être engagée en 2018.

### Références :

PASCO P.-Y., 2017. *Améliorations des connaissances et modalités de gestion des habitats à mulette perlière sur le bassin versant du Blavet. Rapport préliminaire. Rapport Bretagne Vivante / Syndicat de la vallée du Blavet – Conseil Départemental du Morbihan – Agence de l'Eau Loire – Bretagne.* 29 p.

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.

Suivi des trois populations bretonnes du Life.

## REALISATIONS 2016-2017

### Suivi de la qualité de l'environnement

Le suivi de la qualité de l'eau des différentes populations suivies dans le cadre du LIFE a été poursuivi (prolongement de l'action C3 dans le cadre du LIFE) mais de façon réduite (passage d'un suivi mensuel à un suivi saisonnier). Par contre, les suivis de température ont été poursuivis de la même manière (avec un pas de temps horaire).

Des suivis similaires ont été entamés sur plusieurs sous-bassins du Blavet dans le Morbihan.

### Suivi des populations de mulettes perlières

Cette année, la population de l'Elez amont a subi des événements particuliers qui ont provoqué une mortalité anormale entre juin et septembre 2017. En septembre 2017, un comptage partiel de cette population été menée pour essayer d'évaluer cette mortalité (Pasco, 2018) (annexe 5).

## PERSPECTIVES 2018

Un suivi des populations de mulette perlière a été réalisé en 2011, puis en 2014 (Pasco, 2016). La norme AFNOR EN 16859, de mai 2017, concernant le « suivi des populations de moules perlières d'eau douce » préconise de renouveler cette opération « tous les 6 ans, plus fréquemment si nécessaire ».

Pour l'année 2018, nous avons prévu de mettre à jour les effectifs des trois populations suivies pendant le LIFE.

Sur le Loc'h, ce suivi concernera seulement les « secteurs témoins », par la méthode du double comptage, mis en place par Q. Millière, en 2015 (Millière, 2015). Le linéaire complet sera prospecté en 2019.

Sur le Bonne Chère, l'ensemble du linéaire sera prospecté. A cette occasion, une réactualisation de la cartographie des habitats piscicoles, réalisée par la Fédération de Pêche du Morbihan en 1996, sera réalisée, afin d'y replacer les « secteurs témoins ».

Sur l'Elez amont, l'ensemble du linéaire sera prospecté pour compléter le travail réalisé en septembre 2017.

Une réactualisation des problèmes pouvant porter atteinte au fonctionnement des populations « points noirs » sera réalisée (suite des actions A1 et A2 du LIFE).

Référence :

MILLIERE Q. 2015. *Echantillonnage par la méthode de Capture - Marquage - Recapture sur trois populations de moule perlière de Bretagne. Rapport de stage IUT Brest - Morlaix / Bretagne Vivante.* 66 p.

PASCO P.-Y. 2016. *Suivi des populations de moules perlières en Bretagne. Livrable n°9 - action C4. LIFE "Conservation de la moule d'eau du Massif armoricain LIFE 09 NAT/FR/00053. Rapport Bretagne Vivante.* 6 p.

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.* 4 p.



Figure 13 : Prospection sur l'Elez le 18/09/2017 (© M. Gourvil - Bretagne Vivante)



Figure 14 : Coquilles vides découvertes lors de la prospection du 18/09/2017 (©M. Gourvil - Bretagne Vivante)

Action	Générer des études ou travaux de recherche							
B.5	Priorité 1	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.

## REALISATIONS 2016-2017

### Etudes génétiques

En 2011, J. Geist (Univ. de Munich) était venu réaliser des prélèvements génétiques sur les 3 populations bretonnes qui étaient concernées par le programme LIFE en 2011 (Elez, Loc'h et Bonne Chère). Ses analyses avaient notamment permis de mettre en évidence la proximité étonnante des populations de l'Elez et du Loc'h, alors que le Bonne Chère et le Loc'h, situés sur le même bassin versant du Blavet était deux populations très distinctes (Geist, 2014, extrait en annexe 6).

En octobre 2017, J. Geist a répondu à notre nouvelle invitation afin de permettre d'en savoir plus sur les populations du bassin versant de l'Aulne (Elez aval, Fao), du bassin du Blavet (Saint-Georges, Brandifrou, Tellené), du bassin du Scorff et du bassin de la Laïta (Aër, Naïc) (fig. 15). Les résultats devraient nous permettre de dégager les liens de parenté entre les populations, le degré de diversité génétique de chacune d'entre elle afin d'orienter nos priorités de conservation et d'autres mises en élevage, éléments attendus pour motiver les décisions de renforcement/réintroduction (action B.1).

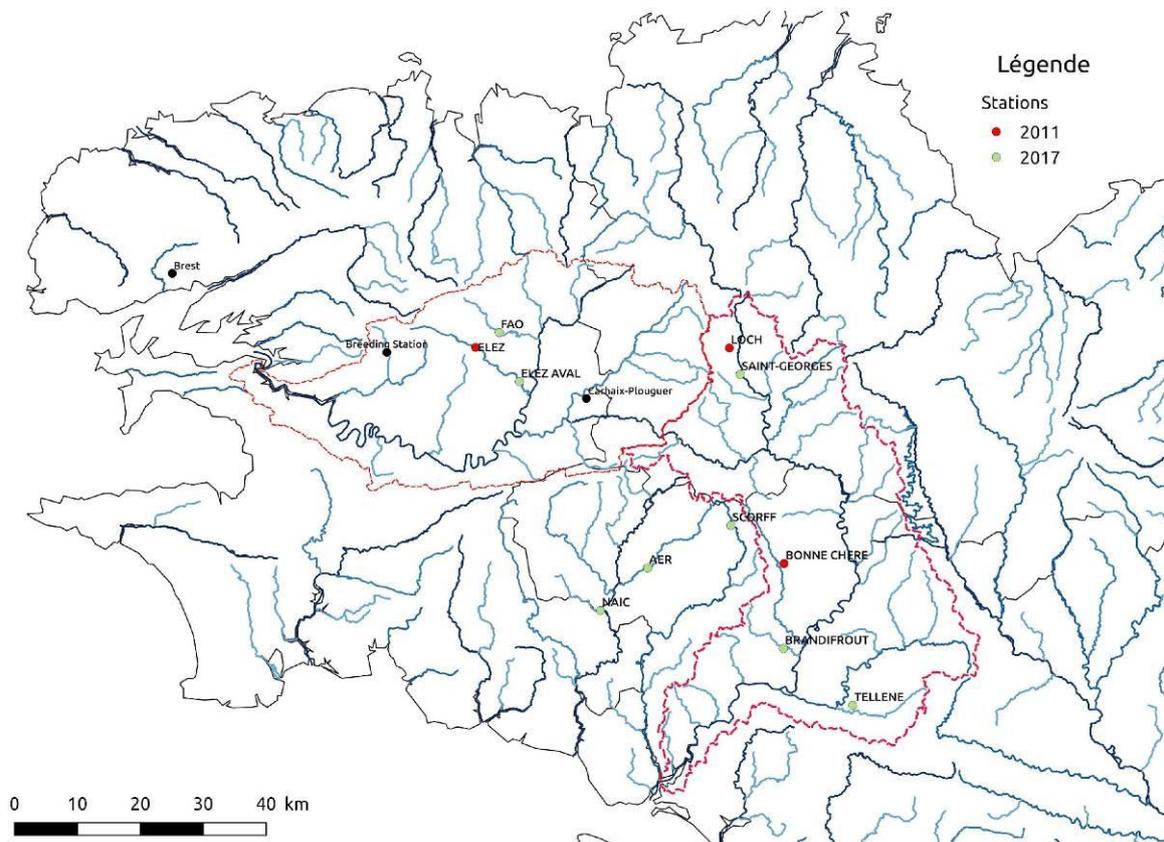


Figure 15 : Localisation des populations pour lesquelles des prélèvements génétiques ont été effectués en 2011 (en rouge) et 2017 (en vert)

Des prélèvements ont également été effectués à la station d'élevage dans l'objectif de comparer la diversité génétique des populations « sauvages » et celles élevées à Brasparts (29).

### **Evolution de la croissance chez les jeunes moules perlières**

Les expérimentations utilisant les tubes grillagés ont eu pour vocation première de vérifier la viabilité des moules perlières réintroduites directement dans les rivières, suite à l'élevage en captivité.

Cette expérimentation a ensuite servi (et sert encore) à la caractérisation des habitats les plus favorables à la moule perlière.

Elle produit également, au fil des années, des informations sur la vitesse de croissance des jeunes moules, données peu documentées.

Par contre, il se pose la question de l'impact de l'espace disponible sur la vitesse de croissance. En conséquence, une expérimentation va être faite en parallèle, en disposant des individus dans des tubes grillagés, à côté d'individus dans des boîtes avec un espace pour la croissance beaucoup plus grand.

Cette partie étude est en lien, et utilise les dispositifs mis en place pour répondre également aux actions B.2 et D.2.



Figure 16 : Réalisation d'un prélèvement pour analyse génétique (© Y. Merle - Synd. du Blavet)



Figure 17 : Station de l'Aër où des prélèvements ont été effectués (© B. Fritz - SMEIL)

## **PERSPECTIVES 2018**

### **Etudes génétiques**

Les résultats des analyses génétiques nous seront communiqués lors du premier semestre 2018.

### **Stage sur la caractérisation de l'habitat.**

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 moules, notamment au stade juvénile » (prévisionnel) :

- 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.

### Référence :

GEIST J. 2014. *Populations genetics of freshwater pearl mussel (Margaritifera Margaritifera) and the host fish brown trout (Salmo trutta) in Rivers of Brittany and Normandy (France)*. Report Technische Universität München. 17 p.

### CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES SUR L'OBJECTIF D'AMELIORATION DES CONNAISSANCES

Fin 2018, début 2019, en fonction de tous les résultats obtenus, une discussion devra être engagée sur la notion de « population prioritaire ». En effet, au moment du LIFE et donc de la rédaction de la déclinaison Bretagne du PNA en faveur de la moule perlière, lorsque les « populations prioritaires » étaient évoquées, il s'agissait alors des trois populations suivies pendant le LIFE, qui étaient les plus importantes en Bretagne.

Toutefois, avec le travail important investi pendant le LIFE et depuis deux ans, certaines populations, comme par exemple celle présente dans la partie aval de l'Elez, peuvent être aussi importante que celles sur le Bonne Chère, l'Elez amont ou le Loc'h.

L'action B5 prévoit déjà, sur une base génétique, d'identifier d'autres sites avec des enjeux important pour la conservation de l'espèce. Mais d'autres critères peuvent aussi être pris en compte.

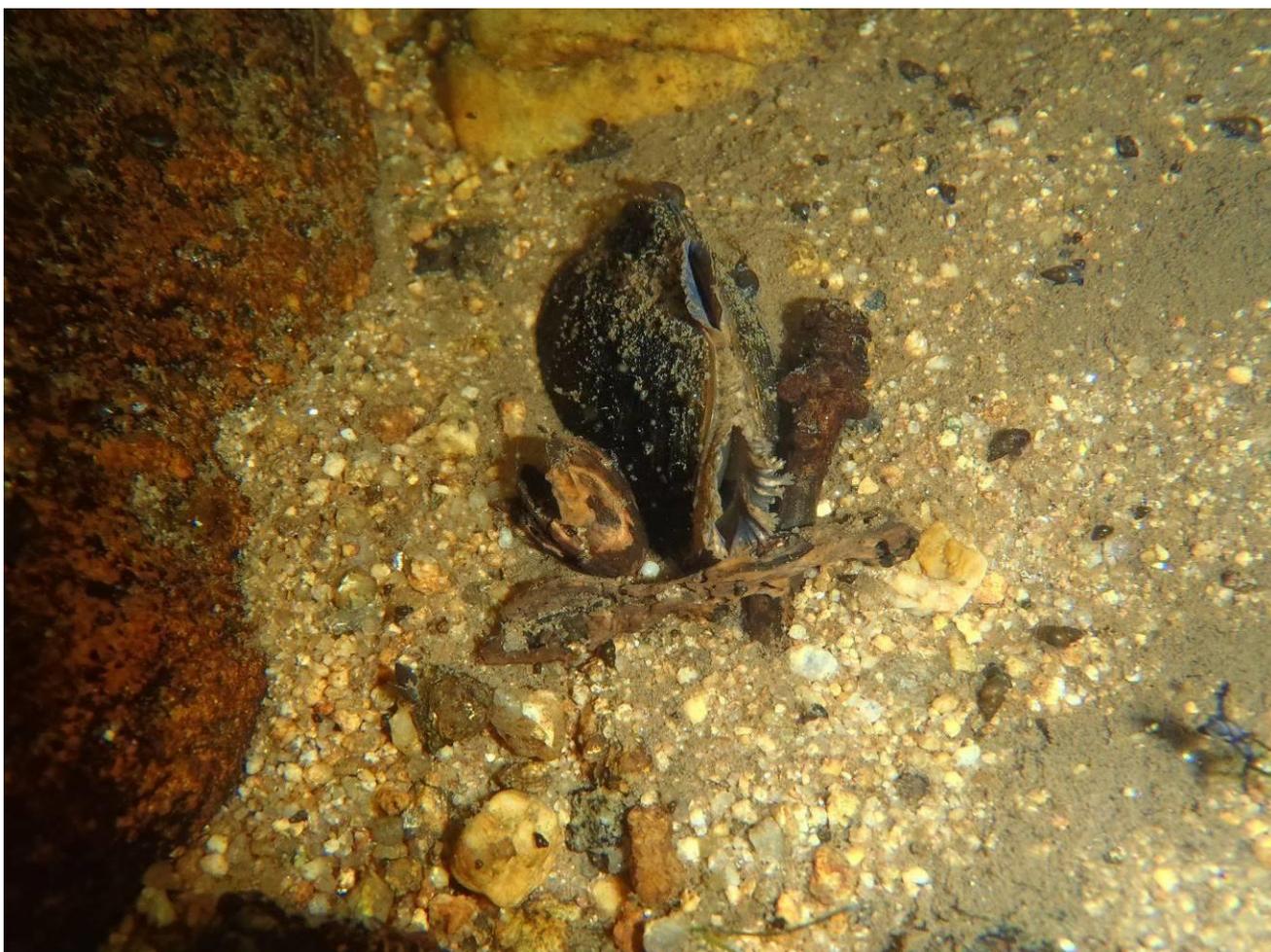


Figure 18 : Mulette perlière présente dans le Scorff (© P.-Y. Pasco – Bretagne Vivante)

## SAUVEGARDER L'ESPECE

### OBJECTIF C : AMELIORER LE FONCTIONNEMENT GENERAL DES COURS D'EAU OU L'ESPECE EST PRESENTE

Action	Elaborer un plan de conservation par population prioritaire							
C.1	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.

### REALISATION 2016-2017

*Pas de réalisation pour le moment*

### PERSPECTIVES 2018

Cette action découlera des actions de connaissances réalisées dans les actions du groupe A et B. Le travail débutera réellement à partir de 2019 avec les éléments accumulés les années antérieures sur les différentes populations de Bretagne.

En 2018, suite au travail initié avec le Syndicat de la vallée du Blavet (cf. réalisation B.3), des plans de conservation pour les populations de mulettes perlières du Brandifrou, du Téliéné et du Sebrevet seront élaborés.

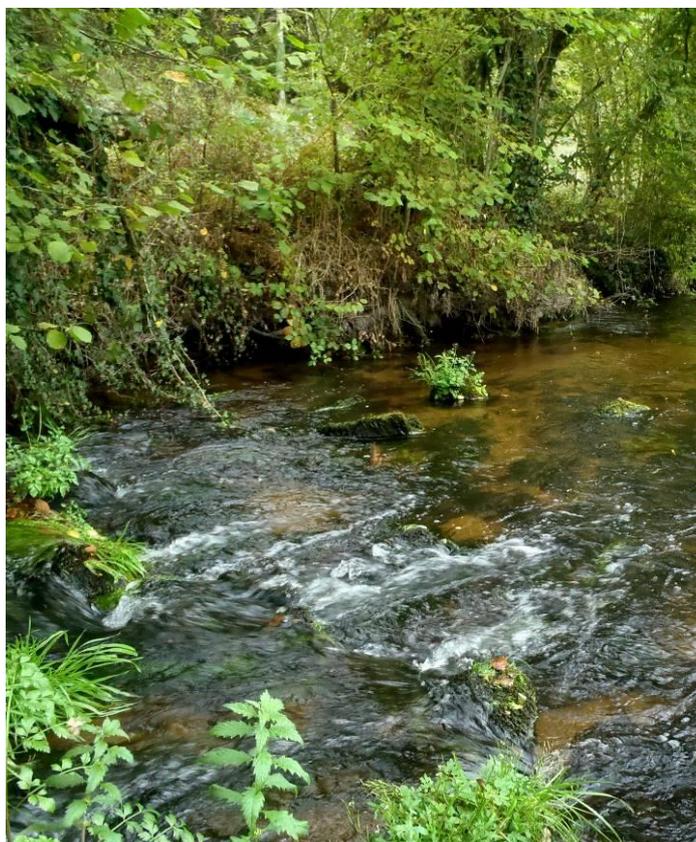


Figure 19 : Le Brandifrou, le 9/10/2017 (© P.-Y Pasco – Bretagne Vivante)



Figure 20 : Le Téliéné, le 13/10/2015 (© P.-Y. Pasco – Bretagne Vivante)

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 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.

### REALISATIONS 2016-2017

En mars 2017, le passage de la tempête Zeus a provoqué la chute de nombreux arbres sur le bassin versant du Bonne Chère, notamment sur le linéaire de cours d'eau occupé par la mulette perlière. Avec l'aide du Syndicat du Blavet, plusieurs journées ont été nécessaires pour enlever ces obstacles à l'écoulement qui étaient préjudiciables à la population de mulette. Une expertise et une aide sur le terrain ont été apportées.

Pontivy Communauté, qui a la compétence « assainissement collectif », a engagé une restructuration de la station d'épuration de la commune de Malguénac. Elle devrait être opérationnelle au cours du second semestre 2018. Un effort particulier a été réalisé pour que les rejets soient les moins impactant possibles pour le ruisseau de Bonne Chère, milieu récepteur du rejet de la STEP. Dans ce cadre-là, Pontivy Communauté a souhaité réaliser un parcours pédagogique expliquant le fonctionnement de la STEP et son lien avec le milieu récepteur, le ruisseau de Bonne Chère, qui accueille la population de mulette perlière. La coordination régionale les a donc aidé à réaliser un panneau expliquant le cycle de vie de la mulette perlière et ses exigences.

Dans le cadre du PAEC porté par le Syndicat du Blavet, deux exploitants agricoles se sont engagées dans des MAEC Biodiversité sur plusieurs parcelles longeant le Bonne Chère.

### PERSPECTIVES 2018

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 dans le cadre du plan breton de l'eau. Ainsi, un temps est réservé chaque année pour répondre aux demandes des partenaires locaux, qui est utilisé en fonction des besoins et du financement du temps de travail disponible.

En juin 2017, la population de l'Elez amont, une des populations prioritaires pour la conservation de la mulette perlière en Bretagne, a subi une très forte mortalité (cf. action B.4 et annexe 5). Il est important aujourd'hui de pouvoir rencontrer la SHEMA, société exploitant le barrage de Saint-Herbot. Leur travail influe potentiellement sur l'évolution de la population de mulette perlière de l'Elez amont. Afin d'appréhender au mieux les risques, il est primordial d'avoir des informations sur le mode de fonctionnement de la centrale hydro-électrique de Saint-Herbot. Il serait également important d'avoir un profil en long de la retenue pour mieux appréhender les impacts de la manipulation du barrage sur la population de mulette perlière.

## OBJECTIF D : PERMETTRE LA SAUVEGARDE DE L'ESPECE 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 culture des 3 souches bretonnes (Elez, Loc'h, Bonne Chère) et des 3 souches bas-normandes (Airou, Rouvre, Sarthon) serait à poursuivre. Cet effort serait à fournir tant que les populations sauvages ne seront pas de nouveau fonctionnelles. Tant qu'une des populations ne sera pas de nouveau fonctionnelle, il ne sera pas possible, faute de place, de mettre en élevage une nouvelle souche.

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 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 passent 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*.

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

## REALISATIONS 2016-2017

En 2016, après un suivi de la gravidité, des glochidies ont été récoltées sur le Bonne Chère, le 5/09, et sur le Loc'h, le 12/09. Malgré un suivi, aucune glochidie n'a pu être récoltée sur l'Elez (Capoulade, 2017).

En 2017, malgré les différents suivis effectués, aucune glochidie n'a été récoltée sur le Bonne Chère, le Loc'h et l'Elez.

Sur l'Elez amont, l'épisode qui a provoqué une mortalité exceptionnelle est probablement à l'origine d'absence de gravidité sur cette population en 2017.

Sur le Loc'h et le Bonne Chère, malgré les suivis effectués de mi-août à fin septembre, aucune mulette gravide n'a pu être découverte. En juin 2017, une période de fortes températures a eu lieu. Cela a peut-être interrompu prématurément la reproduction ou à accélérer la période de maturité des femelles.

Le bilan des actions de la station est disponible dans leur rapport d'activité : « *Déclinaison régional du Plan National d'Actions en faveur de la mulette perlière. Action D1 : permettre la sauvegarde de l'espèce de mulette perlière et le renforcement des populations. Rapport d'activité 2017. Fédération du Finistère pour la pêche et la protection des milieux aquatiques.* » (annexe 7).

En mars 2018, concernant les populations bretonnes, le nombre d'individus par cohorte d'âges est présenté dans le tableau IV. En raison du protocole prévu pour la bonne croissance des mulettes (Pasco & Capoulade, 2013), il sera nécessaire, en 2018, de procéder *a minima* à des relâchers ou mise en élevage *in-situ* des mulettes perlières de 2016 et 2017 du Loc'h et du Bonne-Chère.

Tableau IV : Bilan en mars 2018 des mulettes perlières en élevage pour les souches bretonnes

Cohorte (année de naissance à la station)	Bonne-Chère	Elez	Loc'h
0+ (2017)	> 10 000	-	> 10 000
1+ (2016)	> 10 000	-	> 10 000
2+ (2015)	5 500	-	-
3+ (2014)	-	1 750	850
4+ (2013)	2 350	1 300	395
5+ (2012)	-	1 020	-
<b>Total</b>	<b>&gt; 27 850</b>	<b>4 070</b>	<b>&gt; 21 245</b>

## PERSPECTIVES 2018

Des nouveaux suivis de gravidité seront mis en place sur l'Elez amont, le Bonne Chère et le Loc'h, dans la perspective de récolter de nouvelles glochidies pour ces différentes populations.

A la station d'élevage, l'objectif est de poursuivre le protocole établi depuis le début du LIFE.

### Référence :

DURY P., 2015. *Mise en place d'un protocole d'élevage pour les mulettes perlières du Massif armoricain*. In AUFFRAY M., CAPOULADE M. & PASCO P.-Y. (Eds), *Conservation et restauration des populations de l'habitat de la mulette perlière en Europe. Actes du colloque international du LIFE+ "Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif armoricain"*. Penn ar Bed, 222, pp.37-42.

CAPOULADE M., 2017. Compte-rendu d'opération. Année 2016 (sept. -déc.). Plan régional d'actions en faveur de la mulette perlière. *Rapport Bretagne Vivante*. 4 p.

PASCO P.-Y. & CAPOULADE M., 2013. *Protocole d'élevage et de renforcement*. Programme LIFE+ « Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif armoricain ». Livrable n°5, 31 p.

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.

## REALISATIONS 2016-2017

### Relâchers directs

Des relâchers ont été effectués en 2016 et 2017 sur l'Elez, le Loc'h et le Manéantoux (tab. V).

Tableau V : Bilan des années et lieux de renforcement des populations par relâcher direct

Année	Elez	Loc'h	Manéantoux
2012	X		
2013	X	X	
2014	x		X
2015	X		X
2016	X	x	X
2017	X		X

### Mise en contact avec les poissons locaux

En septembre 2015, lors de la récolte de glochidies sur le Loc'h, une mise en contact d'une partie de ces glochidies a été faite avec des truites locales, avec l'aide de la Fédération de pêche des Côtes-d'Armor.

En 2016 et 2017, aucune mise en contact n'a pu être réalisée par absence de glochidie dans les 3 rivières.

## PERSPECTIVES 2018

Trois actions sont à prévoir :

- Le relâcher direct de jeunes mulettes perlières dans différents sites stratégiques pour le renforcement des trois populations actuellement en élevage (cf. action D.1).

Cela passe par :

- choix des cohortes et quantité,
  - choix des lieux : expériences des années antérieures, résultats de la caractérisation des habitats (B.2), consultation du comité scientifique de la déclinaison régionale du PNA en faveur de la mulette perlière et de l'Agence Française pour la Biodiversité,
  - mise en place de lot témoin dans des boîtes (lien avec action B.2).
- La mise en contact des glochidies avec les poissons au moment du prélèvement des glochidies sera réalisée, si nous réussissons à récolter des glochidies. Pour 2018, cette manipulation sera faite uniquement sur le Loc'h.

- Les expérimentations de renforcement de populations ont commencé pendant le programme LIFE, depuis 2012 (cf. tab. V). Il est aujourd'hui important de pouvoir évaluer le succès de ce protocole.

Les boîtes placées sur le même lieu que les relâcher directs servent de lots témoins. Elles permettent de suivre des événements de mortalité importante. Mais, certains événements peuvent impacter la survie des moules mises dans ces boîtes, comme le colmatage des grilles permettant la circulation de l'eau.

Les résultats du suivi dans les boîtes laissent penser que les moules relâchées directement ont eu un bon taux de survie, mais il est maintenant nécessaire de procéder à une première vérification *in situ*. Pour cette première expérimentation, le site du Manéantoux sera choisi.



Figure 21 : Pêche électrique pour mise en contact de glochidies avec des truites. Sept. 2015  
(© P.-Y. Pasco - Bretagne vivante)



Figure 22 : Mise en contact de glochidies avec des truites. Sept. 2015  
(© P.-Y. Pasco - Bretagne vivante)

## OBJECTIF E : PERMETTRE LA PROTECTION ACTIVE DE L'ESPECE

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.

*Pas de mise en route de cette action pour le moment.*

### PERSPECTIVES 2018

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).

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

**Descriptif** : L'action vise à permettre une meilleure prise en compte de la muette 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.

### REALISATIONS 2016-2017

Une mise en cohérence des périmètres Natura 2000 avec la présence de la muette perlière était souhaité par la Commission Européenne dans le cadre de la mise en œuvre du LIFE (tab. VI).

Le nouveau périmètre du site Natura 2000 « Scorff - Sarre - Forêt de Pont-Calleck » est en cours de consultation auprès des communes concernées.

La procédure d'extension du site Natura 2000 « Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères » est officielle depuis le 25/01/2017.

L'étude réalisée sur l'Elez aval en 2016 a été présentée au COPIL du site Natura 2000 « Vallée de l'Aulne » le 16 mars 2017.

Tableau VI : Extensions des sites Natura 2000 des sites du Bonne Chère et du Loc'h (in Collectif 2016. Plan régional d'actions pour la muette perlière, déclinaison simplifiée en région Bretagne. Bretagne Vivante)

	Taille du bassin-versant (km <sup>2</sup> )	Ancien périmètre		Nouveau périmètre	
		Taille du bassin versant (km <sup>2</sup> ) en zone Natura 2000	% du bassin versant en zone Natura 2000	Taille du bassin versant (km <sup>2</sup> ) en zone Natura 2000	% du bassin versant en zone Natura 2000
Bonne Chère (a)	17,37	0,19	1,09%	1,97 (+1 036 %)	11,34 %
Loc'h (b)	18,65	0,99	5,31%	3,8 (+383 %)	20,37 %

(a) Scorff - Sarre - Forêt de Pont-Calleck

(b) Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères

### PERSPECTIVES 2018

Le DOCOB du site Natura 2000 « Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères » sera évalué au cours de l'année 2018. Un nouveau DOCOB devra être élaboré, notamment pour prendre en compte les nouveaux enjeux liés à l'extension mais aussi pour ré-évaluer la présence des espèces d'intérêt communautaire dont la muette perlière.

Un travail de réactualisation des FSD des sites Natura 2000 concernés par la muette perlière sera effectué au cours de l'année.

Un accompagnement des chargés de mission des sites Natura 2000 sera réalisé, notamment pour les sites suivants : « Monts d'Arrée Centre et Est », « Vallée de l'Aulne », « Rivière du Léguer, forêts de Coat an noz – Coat an Hay et de Beffou », « Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères » et « Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre ».

Action	Accompagner la mise en place de protections réglementaires							
E.3	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 forte 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 forte 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.

### REALISATIONS 2016-2017

Dans le cadre du LIFE, des projets d'APPB étaient envisagés sur chacun des sites bretons et normands. En Normandie, les trois APPB ont été validées (annexe 8).

En Bretagne, la démarche n'a pas encore pu aboutir. Un document explicatif a été créé par Bretagne Vivante et la DREAL en juin 2016 et diffusé aux acteurs concernés. La démarche n'a pas avancé en 2017.

### PERSPECTIVES 2018

En 2018, la démarche sera relancée dans le Morbihan en lien avec la DREAL, la DDTM 56 et l'AFB.

Action	Réaliser des acquisitions foncières							
E.4	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.

### ACQUISITIONS REALISEES EN 2017

En 2017, dans le cadre de sa politique des Espaces Naturels Sensibles, le Conseil départemental du Morbihan a acquis deux parcelles, d'une surface totale de 40 650 m<sup>2</sup>, sur la commune du Guern (56). Ces parcelles sont situées sur le bord du ruisseau de Bonne Chère, le long de la population de mulettes perlières.

### PERSPECTIVES 2018

En 2018, une attention particulière sera portée dans le cas où des parcelles pourraient être vendues sur les bassins versants accueillant une population de mulette perlière.

**OBJECTIF F : METTRE EN PLACE LES CONDITIONS D'UN SAUVETAGE RAPIDE DE L'ESPECE**

Action F.1	Monter ou générer des programmes de manière à accélérer le sauvetage de l'espèce							
	Priorité <b>3</b>	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, AMELIORER LA COMMUNICATION ET LA SENSIBILISATION

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

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

#### REALISATIONS 2016-2017

Six agents de Quimperlé Communauté en charge de l'entretien des cours d'eau ont été sensibilisés à la reconnaissance de la moule perlière et des autres bivalves d'eau douce. Cela s'est déroulé lors d'une demi-journée de terrain, en septembre 2017, sur l'Isole à Mellac (29).



Figure 23 : Prospections de l'Isole, le 11/09/2017 (© P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante)



Figure 24 : Moule perlière observée sur l'Isole, en aval du Moulin Blanc, à la limite des communes de Mellac (29) et de Tréméven (29), le 11/09/2017 (© P.-Y. Pasco - Bretagne Vivante)

Le 30/08/2017, l'EPAGA a organisé une journée de prospection sur l'Elez et l'Aulne. A cette occasion, deux personnes du syndicat de bassin de l'Elorn ont été formés.

#### PERSPECTIVES 2018

Dans le cadre de son programme annuel de formation, Bretagne Vivante a prévu une formation intitulée « La problématique moule sur mon territoire » qui se déroulera sur le bassin versant du Bonne Chère en mars 2018.

Par ailleurs, en fonction de la demande, une demi-journée d'initiation à la recherche de la moule perlière pourra être organisée à la demande de chargés de missions Natura 2000 et de techniciens de rivières des bassins versants.

Action	Améliorer la communication et la sensibilisation du grand public et des scolaires							
G.2	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.

## REALISATIONS 2016-2017



- Un recueil d'expériences du LIFE a été réalisé début 2017. Ce document de 72 pages existant en 2 versions, une en français<sup>5</sup> et une autre en anglais<sup>6</sup>. Les liens de téléchargement ont été diffusés par mails auprès de personnes rencontrées dans le cadre du LIFE en Bretagne, en France et à l'étranger. La version française a été téléchargée 250 fois et la version anglaise 60 fois. La « Freshwater Mollusk Conservation Society » a relayé cette information dans sa revue de juin 2017 (annexe 9).

- Le site internet créé dans le cadre du LIFE est toujours actif et a été actualisé au cours de l'année 2017. 4266 personnes ont visité le site dont 4236 nouveaux. La consultation du site est assez régulière, avec quatre pics, au moment de la mise en ligne de nouveau document (fig. 25).

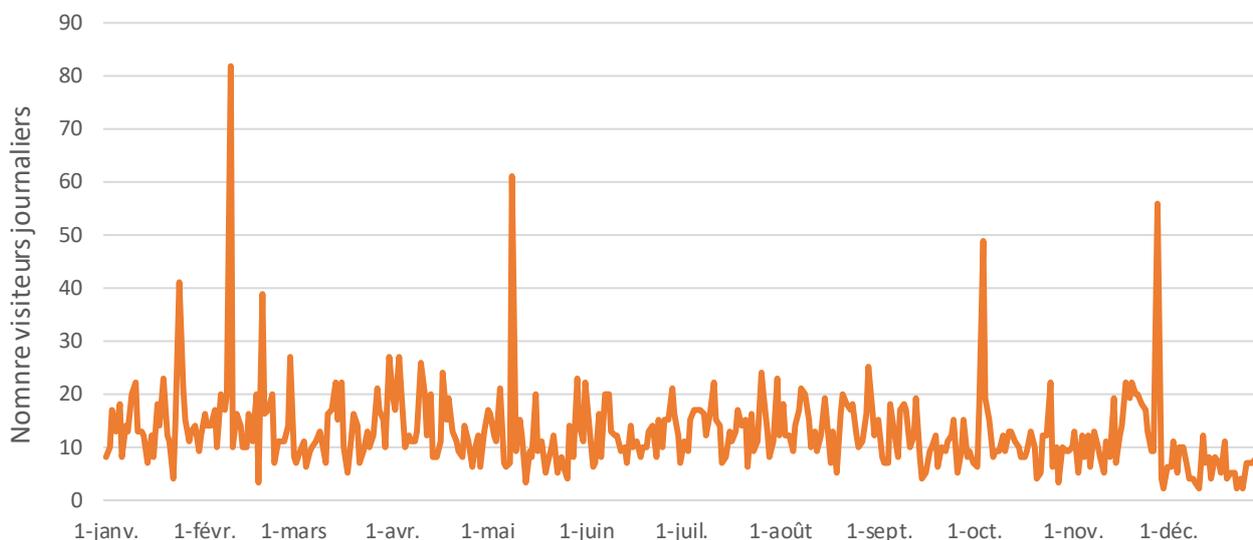


Figure 25 : Fréquentation journalière du site Internet sur la moule perlière <http://www.life-moule-perliere.org/accueilmoule>

- Plusieurs articles de presse en lien avec la déclinaison ont été publiés au cours de l'année 2017. On peut notamment signaler que la moule perlière a fait la couverture de la « Gazette du Morbihan » et qu'un article, réalisé en partenariat avec la Chambre d'Agriculture de Bretagne, a été publié dans la revue « Terra » (annexe 10).

- Un reportage de 7 minutes de France 3 Bretagne, dans la série documentaire « Itinéraire de Bretagne »<sup>7</sup>, a été tourné sur le bord du ruisseau du Loc'h début octobre. Il a été diffusé le 12/10/2017.

- Deux demi-journées d'intervention ont été réalisées avec des élèves du Lycée agricole du Gros Chêne de Pontivy (56) sur le thème de la conservation de la moule perlière.

<sup>5</sup> téléchargeable avec le lien court suivant : <https://goo.gl/cLexQS>

<sup>6</sup> téléchargeable avec le lien court suivant : <https://goo.gl/u8MjqM>

<sup>7</sup> consultable à l'adresse suivante : <https://youtu.be/um9lzZdijwA>

- Une formation avec l'assemblée permanente des présidents de CLE<sup>8</sup> de Bretagne a été organisée le 16 mai 2017 (annexe 11). Fauté de participant, elle n'a pas eu lieu.
- Interview à Radio Escapade avec Romain Moreau, le 16/06/2017.

### **PERSPECTIVES 2018**

En 2018, nous avons prévu d'éditer une Lettre d'informations électronique, d'actualiser le site internet et de créer des outils à destination du grand public et des partenaires locaux.

---

<sup>8</sup> CLE : Commission Locale de l'Eau

Action	Animer et coordonner le plan d'actions							
G.3	Priorité <b>1</b>	Calendrier	2016	2017	2018	2019	2020	2021

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

## REALISATIONS 2016-2017

### Réunions avec les partenaires régionaux

- Validation de la déclinaison Bretagne du PNA en faveur de la mulette perlière par le CSRPN, le 8/09/2016,
- Organisation d'un comité scientifique, à Rennes (35), le 27/03/2017,
- Organisation d'un COPIL régional, à Kergloff (29), le 3/10/2017.

### Relation avec les partenaires nationaux ou internationaux

- Participation à une réunion du Life Dronne + visite de la station d'élevage de Firbeix (23), le 20/06/2017.
- Participation aux Rencontres des coordinateurs des déclinaisons régionales du PNA en faveur de la mulette perlière, à Riom (63), les 27 et 28/06/2017.



Figure 25 : Les coordinateurs régionaux du PNA en faveur de la mulette perlière. Riom 28/06/2017

- Accueil d'une délégation finlandaise, composée de P. Oulasvirta, J. Syväranta et de M. Kaukoranta, le 3 novembre 2017 (annexe 12). Ils souhaitent prochainement développer un programme de conservation des populations de mulette perlière situées dans le sud de la Finlande. L'objectif de leur venue était de recueillir des informations sur la mise en œuvre de la station d'élevage de Brasparts, son fonctionnement et son financement, ainsi que sur les opérations de renforcements *in situ* réalisées en Bretagne.



Figure 26 : J. Syväranta (gauche) & P. Oulasvirta (droite)



Figure 27 : J. Syväranta (gauche) observant des jeunes mulettes en boîte sur le Loc'h (© P. Oulasvirta)

### **Recherches de financement**

- Réponse à l'appel à projet « Agir » de l'entreprise SUEZ, le 9/03/2017. Résultat négatif.
- Demande de financement FEDER auprès de la région, AELB, Conseil Départemental du Finistère, Conseil départemental des Côtes-d'Armor.
- Fondation François Sommer, réponse à un appel à projet (résultat négatif).

### **PERSPECTIVES 2018**

- Organisation de réunions départementales en Finistère (le 23/03/2018) et Côtes-d'Armor (le 23/03/2018), comité de pilotage de l'étude sur le Blavet dans le Morbihan,
- COPIL régional en fin d'année,
- Travail collaboratif avec la déclinaison régionale du PNA en Normandie et la station d'élevage de Brasparts (annexe 12)
- Échanges avec les autres déclinaisons régionales du PNA (Auvergne, Limousin et Occitanie).
- Poursuite du dossier de demande de dérogation pour manipulation et élevage d'espèce protégée.

## CONCLUSIONS

Plusieurs articles sur la mulette perlière en Bretagne ont été publiés dans les colonnes de *Penn ar Bed*, revue naturaliste de Bretagne Vivante<sup>9, 10, 11, 12</sup>, le dernier en date étant retranscrit ici pour faire état de la situation de l'espèce en Bretagne (figure 5).

En Bretagne, 45 cours d'eau, répartis dans 23 bassins versants, ont accueilli la mulette perlière. Actuellement, seules 28 rivières, appartenant à 8 bassins versants, hébergent encore cette espèce. L'ensemble de la population est estimé entre 12 000 et 15 000 individus (tab. VII).

En considérant l'ensemble des populations de mulettes actuelles, les témoignages de présence ou les coquilles retrouvées et en estimant les effectifs du début du XX<sup>e</sup> siècle à environ 2 000 individus par population, ce qui semble être raisonnable, on observerait un déclin de 95 % minimum en l'espace de 50 ans, en matière d'effectifs.

Les causes de ce déclin sont doubles : la surpêche dans un premier temps qui a diminué les effectifs puis les problématiques liées aux dysfonctionnements des cours d'eau dans un second temps. La première de ces causes n'est plus d'actualité en France aujourd'hui où l'espèce est intégralement protégée par la loi. Il reste donc les problématiques liées aux dysfonctionnements des cours d'eau, qui sont multiples : continuité écologique, dégradation des masses d'eau, colmatage, pollutions diffuses, etc. Les causes de déclin ne sont pas les mêmes selon les cours d'eau ou les bassins-versants. Elles sont la plupart du temps multifactorielles, complexes et malheureusement pas toujours bien identifiées.

Durant l'année 2016, entre la fin du LIFE et la rédaction de la déclinaison régionale simplifiée, le plan national d'actions en Bretagne a réellement débuté seulement les 4 derniers mois de l'année 2016. L'année 2017 est donc la réelle première année du plan.

Une partie des actions de cette déclinaison régionale sont dans la continuité des celles du LIFE, comme la mise en élevage, le suivi des trois populations du Bonne Chère, le l'Elez (amont) et du Loc'h. Mais les études et mesures de protections mises en place sur ces trois populations se reproduisent maintenant sur les autres populations de Bretagne, dont l'existence et l'importance sont mises à jour, petit à petit du travail de synthèses des témoignages et références bibliographiques et les prospections de terrain, avec le soutien de plus en plus d'acteurs.

---

<sup>9</sup> BEAULIEU (de) F. 1996. La mulette perlière en Bretagne. *Penn ar Bed*, 162 : 35-40.

<sup>10</sup> QUERE P. 1996. Étude de l'évolution des populations de *Margaritifera margaritifera* L. en Bretagne : premiers résultats. *Penn ar Bed*, 162 : 29.

<sup>11</sup> BEAULIEU (de) F. 2008. Des perles et des hommes. *Penn ar Bed*, 203 : 25-28.

<sup>12</sup> HOLDER E. 2008. Vie et mœurs de la moule. *Penn ar Bed*, 203 : 2-17.

Tableau VII. Cours d'eau à mulette perlière en Bretagne (J811 : code sous-bassin de la base de données Carthage ; x : présence ; c : coquille ; 1-20 : effectifs estimés)

Bassin versant	Sous-bassin	Code sous-bassin	Cours d'eau	Département	Avant 2010	Après 2010
Vilaine	Lié et affluents	J811	Lié	22	x	1-20
	Lié et affluents	J812	Lié	22	x	1-20
	Lié et affluents	J813	Lié	22	x	
Blavet	Le Blavet (du Douran au Sulon)	J521	Blavet	22	x	
	Le Blavet (du Douran au Sulon)	J521	Loc'h	22	x	100-200
	Le Blavet (du Douran au Sulon)	J521	Saint-Georges	22	x	20-100
	Le Blavet (du Douran au Sulon)	J521	Faoudel	22	x	
	Le Blavet (du Sulon au Canal)	J522	Sulon	22	x	
	Le Blavet (du Canal au Daoulas)	J540	Daoulas	22	x	
	Le Blavet (du Poulancré au Lotavy)	J542	Poulancré	22	x	
	Le Blavet (du Niel à la Sarre)	J551	Houé	56	x	1-20
	La Sarre et ses affluents	J552	Sarre	56	x	20-100
	La Sarre et ses affluents	J552	Bonne Chère	56	x	2000-2500
	La Sarre et ses affluents	J552	Manéantous	56		x
	La Sarre et ses affluents	J552	Frétu	56	x	1-20
	Le Blavet (de la Sarre à l'Elvel)	J553	Brandifrouit	56	x	100-200
	Le Blavet (de l'Evel au Talléné)	J570	Sébrevet	56	x	20-100
	Le Tarun et ses affluents	J562	Goyédon	56	x	1-20
	Le Tarun et ses affluents	J562	Tellené	56	x	100-200
Scorff	Le Scorff (de la source au r. de Pont Calleck)	J500	Scorff	56	x	1-20
	Le Scorff (du Pont er Bellec au Penlan)	J510	Scorff	56	x	1-20
Laïta	L'Ellé (de la source au Langonnet)	J470	Ellé	56	x	
	L'Ellé (du Langonnet à l'Aër)	J471	Ellé	56	x	1-20
	L'Ellé (de l'Aër au Naïc)	J472	Aër	56	x	100-200

Bassin versant	Sous-bassin	Code sous-bassin	Cours d'eau	Département	Avant 2010	Après 2010
	L'Inam et ses affluents	J473	Moulin du Duc	56	x	
	L'Ellé (de l'Inam à l'Isolle)	J474	Naïc	29-56	x	20-100
	L'Isolle (zone amont)	J480	Isolle	56	x	
	L'Isolle (zone aval)	J481	Isolle	29	x	1-20
Aven	L'Aven (de sa source au Ster Goz)	J460	Aven	29	x	
	L'Aven (du Ster Goz à la mer)	J462	Aven	29	x	
Odet	L'Odet (de Kerlaviou au Jet)	J421	Odet	29	x	
	Le Jet et ses affluents	J422	Jet	29	x	c ?
	Le Steir et ses affluents	J431	Steir	29	x	1-20
Pont-Labbé	La rivière de Pont-L'Abbé et ses affluents	J412	riv. Pont-l'Abbé	29	x	
Goyen	Le Goyen et ses affluents	J401	Goyen	29	x	
Aulne	L'Aulne (de sa source au Fao)	J360	Aulne rivière	29	x	c
	L'Aulne (de sa source au Fao)	J360	Squiriou	29	x	1-20
	L'Aulne (du Fao à l'Elez)	J361	Fao	29	x	100-200
	L'Elez et ses affluents	J362	Elez	29	x	8 00-10 500
	L'Aulne (de l'Elez à l'Hyère)	J363	Aulne	29	x	1-20
	L'Aulne (de l'Hyère à Chateauneuf-du-Faou)	J380	R. de Poull Ru	29	x	1-20
	L'Hyère (du Follézou au Canal)	J373	Follézou	22	x	1-20
	L'Hyère (de sa source au Follézou)	J370	Hyère	22	x	
	La Douffine et ses affluents	J383	Douffine	29	x	
Camfroust	Camfroust et le Faou (et leurs affluents)	J352	Camfroust	29	x	1-20
Mignonne	La Mignonne et ses affluents	J351	Mignonne	29	x	
Elorn	L'Elorn (de Landerneau à la mer)	J342	Elorn	29	x	1-20
	L'Elorn (du Dour Kamm à Landerneau)	J341	Elorn	29	x	1-20
	L'Elorn (de sa source au Dour Kamm)	J340	Elorn	29	x	
Aber Benoit	L'Aber Benoit (de Tréglonou à la mer)	J323	Garo	29	x	

Bassin versant	Sous-bassin	Code sous-bassin	Cours d'eau	Département	Avant 2010	Après 2010
Aber Wrac'h	L'Aber Wrac'h (de la source à la mer)	J320	Aber Wrac'h	29	x	c
La Flèche	La Flèche et autres petits côtiers	J310	Flèche	29	x	c
Horn	L'Horn (de la source à la mer)	J301	Horn	29	x	
Penzé	La Penzé (de sa source au Coat Toul Zac'h)	J270	Penzé	29	x	
Jarlot	Le Queffleuth et ses affluents	J261	Queffleuth	29	x	
Douron	Le Douron (de sa source à la mer)	J240	Douron	22-29	x	c
Léguer	Le Léguer (de sa source au Guic)	J220	Léguer	22	x	
Trieux	Le Trieux (de sa source au r. de Sulle)	J170	Trieux	22	x	
	Le Trieux (du r. de Sulle au r. du bois de la Roche)	J171	Trieux	22	?	
	Le Trieux (du r. du Bois de la Roche au Leff)	J172	Trieux	22	?	
	Le Leff (du Goazel au Trieux)	J181	Leff	22	x	
	Le Leff (de sa source au Goazel)	J180	Leff	22	?	
Couesnon	Le Couesnon (de sa source au Nanson)	J000	Couesnon	35	x	
Sélune	L'Airon (de sa source à la Glaine)	I914	Airon	35-53	x	
	L'Airon (de la Glaine au r. du Moulin du Pré)	I916	Airon	35-50-53	x	

# ANNEXES

Annexe 1 : Ecologie de la moule perlière *Margaritifera margaritifera*

Annexe 2 : Calendrier des actions prévues dans la déclinaison régionale Bretagne du PNA en faveur de la moule perlière

Annexe 3 : Fiches des prospections 2017 sur les cours d'eau de Bretagne

Annexe 4 : Présentation aux rencontres des coordinateurs de déclinaison régionale du PNA en faveur de la moule perlière, Riom 27 et 28/06/2017

Annexe 5 : Mortalité exceptionnelle sur l'Elez, 2017

Annexe 6 : Etude génétique, extrait de Geist 2014

Annexe 7 : Rapport d'activité 2017 de la Fédération de Pêche du Finistère concernant la mise en œuvre de l'action D1 de mise en élevage

Annexe 8 : APPB de Normandie

Annexe 9 : Extrait de la revue de la Freshwater Mollusk Conservation Society de juin 2017

Annexe 10 : Revue de presse 2017

Annexe 11 : Formation du 16 mai 2017

Annexe 12 : Visite d'une délégation finlandaise le 2/11/2017

Annexe 13 : Convention multi-partenaires

## Annexe 1

**Ecologie de la moule perlière *Margaritifera margaritifera*** (Collectif 2016. Plan régional d'actions pour la moule perlière, déclinaison simplifiée en région Bretagne. Bretagne Vivante, 71 p.)

La moule perlière est un mollusque bivalve d'eau douce autrefois commun dans les rivières oligotrophes<sup>13</sup> de France. Cet organisme appartient à l'ordre des Unionida. Autrement appelés Nayades, cet ordre compte onze espèces de moules d'eau douce en France. Parmi celles-ci, la famille des Margaritiféridés comprend deux espèces en France dont *Margaritifera margaritifera*, la moule perlière, qui nous intéresse ici.

### Description

De forme allongée, la coquille de la moule perlière est de couleur noire pour les adultes et brune pour les jeunes individus (figure 1). La longueur de la coquille des adultes est très variable d'un cours d'eau à l'autre et peut atteindre 150mm. Leur largeur est comprise entre 40 et 50mm. La détermination spécifique de la moule perlière s'effectue par l'examen des dents qui s'emboîtent lors de la fermeture de la coquille. Chez la moule perlière, deux dents cardinales sont présentes sur la valve gauche et une seule sur la droite. Les dents latérales sont absentes.

Pouvant vivre au-delà de 100 ans, la moule perlière a une durée de vie exceptionnellement longue.

Pour se nourrir, la moule perlière filtre passivement les particules en suspension véhiculées par l'eau des rivières. Chaque individu peut filtrer environ 50 L d'eau par jour.

### Cycle de vie

Vers 15-20 ans, les moules sont en âge de se reproduire par voie sexuée (figure 2). Les mâles et les femelles sont donc différenciés. Les mâles libèrent leurs spermatozoïdes que la femelle va intercepter par simple filtration. La fécondation a lieu en général de mai à juin. Dans des conditions particulières (stress ou très faible densité), les moules peuvent devenir hermaphrodites<sup>14</sup>. Les larves formées (glochidies) sont conservées au sein des branchies des moules femelles, où elles y sont naturellement oxygénées. Les glochidies (60-70 µm) sont



Figure 1. Mulettes perlières (Hervé Ronné)

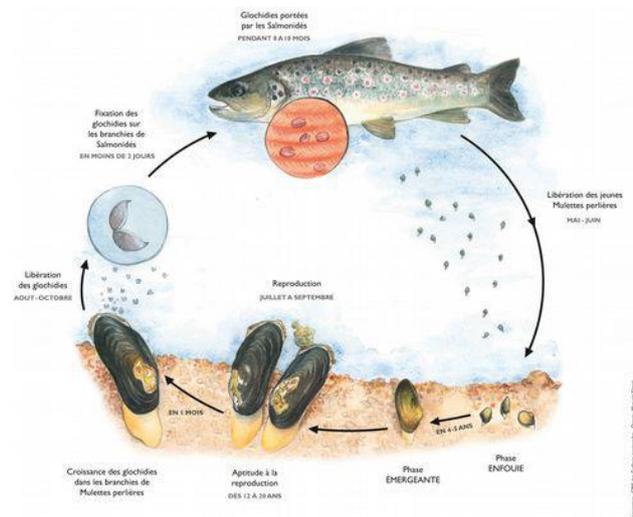


Figure 2. Cycle de vie de la moule perlière (CPIE des Collines normandes, Manuela Tétrel)

<sup>13</sup> Oligotrophe : caractérise un milieu pauvre en éléments nutritifs. Au contraire, un milieu eutrophe est un milieu riche en nutriments.

<sup>14</sup> BAUER G. 1987. Reproductive strategy of the freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera*. *Journal of Animal Ecology*, 56: 691-704.

libérées de juillet à septembre pour aller ensuite se fixer sur les branchies d'un poisson-hôte (truite fario ou saumon atlantique) et y rester enkystées environ 10 mois<sup>15</sup>. Une fois formée, la jeune moule (500 µm) se décroche de son poisson-hôte au printemps suivant et se laisse tomber sur le substrat avant de s'y enfouir et poursuivre sa croissance pendant au moins 5 ans. Ensuite, sa croissance continue à la surface, à demi-enfouie, comme les adultes.

### **Habitat**

En France, la moule perlière se rencontre dans les rivières courantes à caractère oligotrophe, sur terrain siliceux et abritant des populations fonctionnelles de saumons atlantiques (*Salmo salar*) ou de truites farios (*Salmo trutta fario*), poissons-hôtes du mollusque. Son habitat doit être composé de zones sablonneuses stabilisées ou gravillonneuses avec des éléments plus structurants comme des pierres ou des blocs. Le courant ne doit pas être trop fort comme dans les zones de radiers. Les moules peuvent aussi s'observer derrière des pierres stabilisées pour s'abriter du courant.

La qualité de l'habitat, et surtout du sédiment, est primordiale pour la jeune moule. Elle doit pouvoir s'y enfouir à une profondeur de plusieurs centimètres et y trouver une oxygénation suffisante pour survivre là durant au moins 5 ans<sup>16</sup>. Les sédiments ne doivent donc pas être colmatés mais doivent permettre des échanges suffisants entre l'eau libre et l'eau interstitielle et également être relativement stables dans le temps.

La qualité de l'eau joue aussi un rôle important pour la survie de la moule perlière. Elle est en effet très sensible à la température de l'eau, à son oxygénation, son pH, et à la teneur en éléments minéraux. L'habitat adéquat pour une population fonctionnelle de moules perlières réside cependant plus dans la qualité physique du substrat que dans la qualité chimique du milieu<sup>17</sup>.

### **Statut et aspects patrimoniaux**

La moule perlière est une espèce d'intérêt communautaire inscrite aux annexes II et V de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ainsi qu'à l'annexe III de la Convention de Berne. Elle est protégée par la loi française (arrêté du 23 avril 2007).

Extrait de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 : « sont interdits sur le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier (...), la destruction, la perturbation intentionnelle d'individus (...), leur colportage, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ».

L'UICN<sup>18</sup> classe jusqu'à présent la moule perlière dans la catégorie « endangered » (en voie d'extinction) à l'échelle mondiale. Depuis 2011, cette ONG mondiale de conservation de la nature la classe en Europe dans la catégorie « critically endangered » (en danger critique d'extinction), le stade suivant étant « extinct in the wild » (éteint en milieu naturel).

Son cycle de vie complexe, ses exigences écologiques et sa grande longévité font d'elle une espèce « parapluie » : en la protégeant, on protège tout un écosystème. Au sein du vaste réseau qui constitue la biodiversité, la santé de la moule perlière revêt ainsi une importance toute particulière.

---

<sup>15</sup> BAUER G. 1994. The adaptive value of offspring size among freshwater mussels (Bivalvia: Unionoidea). *Journal of Animal Ecology*, 63 : 933-944.

<sup>16</sup> GEIST J. 2005. *Conservation genetics and ecology of european freshwater pearl mussels (Margaritifera margaritifera L.)*. SALZBURG, Universität München. 132 p.

<sup>17</sup> GEIST J. & Auerswald K. 2007. Physicochemical stream bed characteristics and recruitment of the freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera*). *Freshwater Biology*, 52: 2299-2316.

<sup>18</sup> UICN : Union internationale pour la conservation de la nature



Figure 3. Rivières et habitats favorables à la moule perlière en Bretagne (Hervé Ronné)

### **Répartition et état des populations**

À l'échelle mondiale (figure 4), la répartition de la moule perlière est globalement corrélée avec la répartition du saumon atlantique, un des poisson-hôtes de l'espèce. On retrouve ainsi la moule perlière en Amérique du Nord (Canada et États-Unis) et sur la frange occidentale de l'Europe, de l'Espagne à la Scandinavie. Des populations existent aussi en Europe Centrale comme en République tchèque, en Autriche ou en Allemagne.

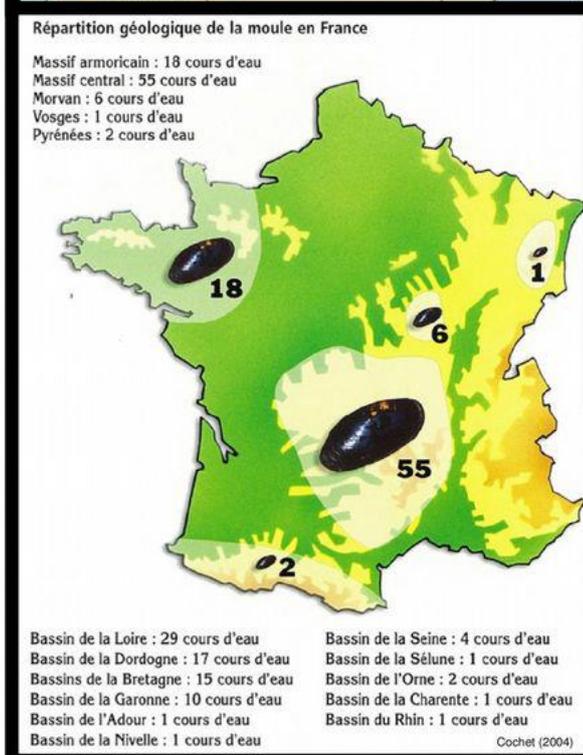
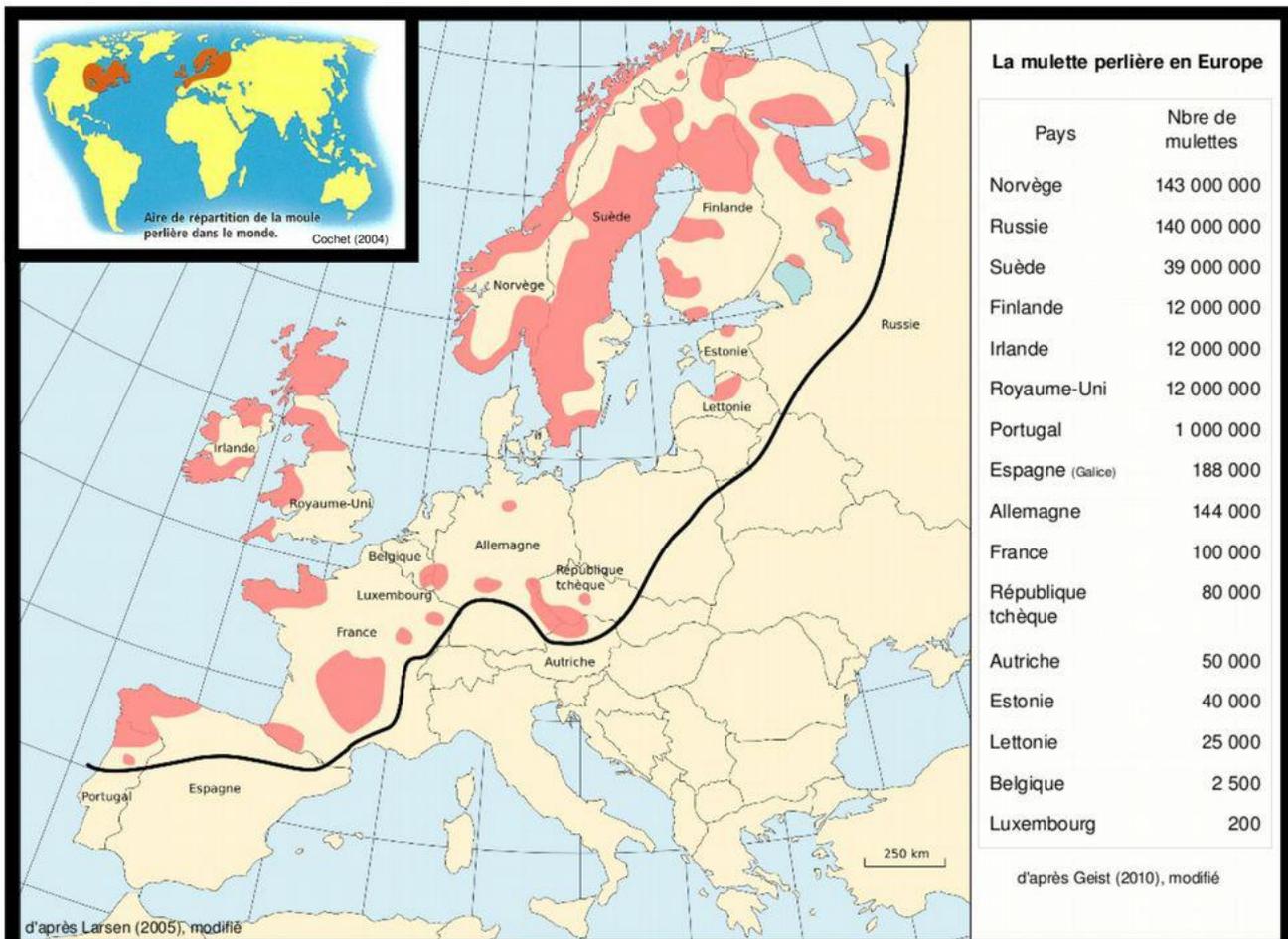
À l'échelle française, sa répartition s'est largement fragmentée au cours du XIX<sup>e</sup> siècle. Les effectifs ont en effet décliné rapidement depuis un siècle. L'espèce occupait probablement toutes les rivières oligotrophes s'écoulant sur des massifs cristallins. La moule perlière aurait disparu de plus de 60 % des cours d'eau et les effectifs auraient diminué d'au moins 90 %<sup>19</sup>.

La majorité des populations de moule perlière se reproduit encore mais c'est l'absence de jeunes (c'est-à-dire de recrutement) et le vieillissement des populations qui conduisent à agir aujourd'hui urgemment pour conserver l'espèce dans nos rivières.

---

<sup>19</sup> COCHET G. 2004. *La moule perlière et les nayades de France. Histoire d'une sauvegarde*. Catiche production, Nohanent, 32 p.

---



Distribution de la moule perlière dans le Monde, en Europe et en France<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Les cartes de répartition mondiale et française sont extraites de l'ouvrage de G. Cochet (2014), cité ci-dessus, la carte de répartition européenne a été réalisée de Larsen (2005) et le tableau réalisé d'après Geist (2010). Les photos sont de Bretagne Vivante

## **Annexe 2 : Calendrier des actions prévues dans la déclinaison régionale Bretagne du PNA en faveur de la mulette perlière**

Calendrier des actions prévues dans la déclinaison régionale du PNA en faveur de la mulette perlière

Action	Priorité	2016	2017	2018	2019	2020	2021
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	1	x	x				
Action A.2 Inventorier les bassins versants historiques et potentiellement favorables à l'espèce	1	x	x	x			
Action B.1 Définir les critères de viabilité des populations	1	x	x	x	x		
Action B.2 Poursuivre la caractérisation de l'habitat favorable aux mulettes perlières	1	x	x	x	x	x	
Action B.3 Diagnostiquer les populations : habitats, populations et pressions	2	x	x	x	x	x	x
Action B.4 Suivre sur le long terme les populations prioritaires : habitat, population et pressions	2		x	x	x	x	x
Action B.5 Générer des études ou travaux de recherche	1		x	x	x	x	x
Action C.1 Elaborer un plan de conservation par population prioritaire	2				x	x	x
Action C.2 Améliorer, restaurer ou maintenir le fonctionnement des écosystèmes hébergeant la mulette perlière	1	x	x	x	x	x	x
Action D.1 Poursuivre l'élevage des trois populations du Life - <i>et potentiellement d'autres cours d'eau si pertinence</i>	1	x	x	x	x	x	x
Action D.2 Réintroduire / renforcer des juvéniles sur les cours d'eau du Life - <i>et potentiellement d'autres cours d'eau pertinent</i>	2		x	x	x	x	x
Action E.1. Intégrer la protection de la mulette perlière et de son habitat dans les documents stratégiques ou non	2		x	x	x	x	x
Action E.2. Améliorer la prise en compte de la mulette perlière dans le réseau Natura 2000	2		x	x	x	x	x
Action E.3. Accompagner la mise en place de protections réglementaires	2		x	x			
Action E.4. Réaliser des acquisitions foncières	3		x	x	x	x	x
Action F.1. Monter ou générer des programmes de manière à accélérer le sauvetage de l'espèce	3		x	x	x	x	x
Action G.1. Former et sensibiliser pour améliorer la collecte de données	2		x	x	x	x	x
Action G.2. Améliorer la communication et la sensibilisation du grand public et des scolaires	2	x	x	x	x	x	x
Action G.3 Animer et coordonner le plan d'actions	1	x	x	x	x	x	x

**Annexe 3 : Fiches des prospections 2017 sur les cours d'eau de Bretagne**

Cours d'eau <b>Elez</b>	Localisation <b>Aval du pont de Pénity</b>	Communes <b>Lanleleau (29) - Plouyé (29)</b>	Bassin versant <b>Aulne</b>
----------------------------	---	---	--------------------------------

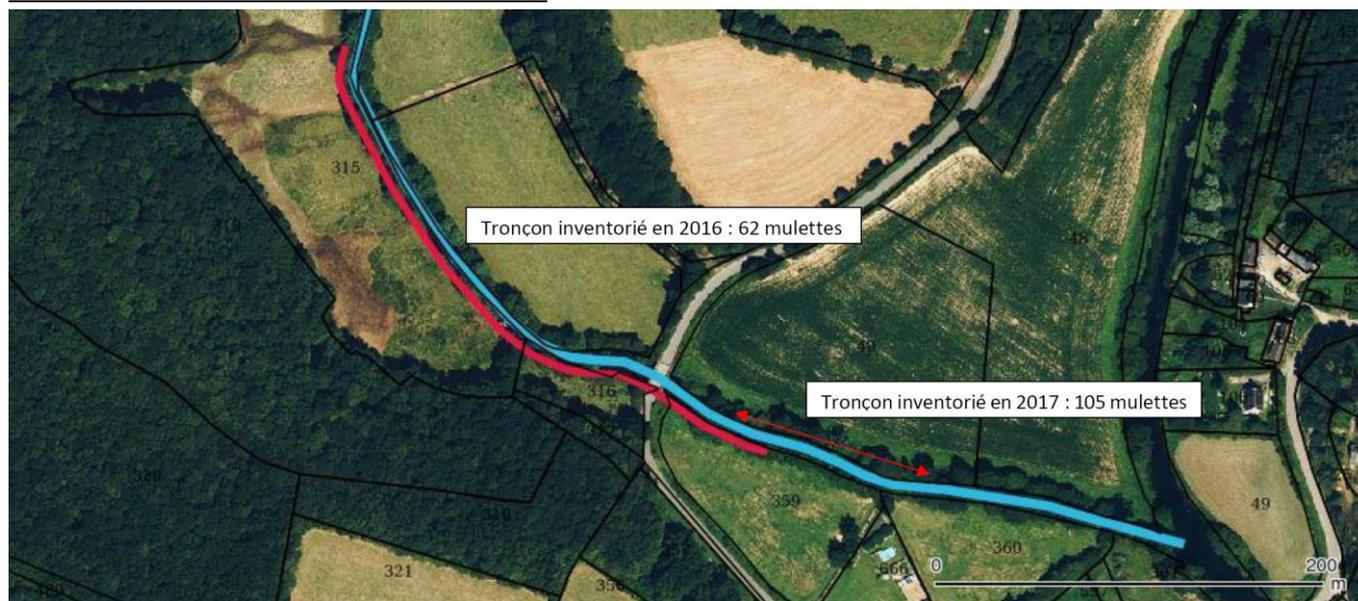
Compte-rendu : Sylvestre Boichard (EPAGA) [sylvestre.boichard@epaga-aulne.fr](mailto:sylvestre.boichard@epaga-aulne.fr)

Date de prospection : 30/08/2017      Nombre de mulettes : **105**      Nombre de coquille : **0**

Participants : EPAGA + Syndicat de l'Elorn, 4 personnes      Commentaires : 3 juvéniles observés dont un individu d'environ 5 cm (cf photos)

Descriptif de la station prospectée :  
 Linéaire : 100 m  
 Largeur moyenne : 9,5 m  
 Surface : 950 m<sup>2</sup>

Localisation de la station échantillonnée



Gauche : Jeunes mulettes perlières d'environ 6 et 5 cm trouvé sur le tronçon étudié (© EPAGA)

Au-dessus : équipe de l'EPAGA en prospection sur le tronçon (© EPAGA)

Cours d'eau <b>Aulne</b>	Localisation <b>Pont de Pénity</b>	Communes <b>Landeau (29) - Plouyé (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 : 30/08/2017

Nombre de mulette : **0**

Nombre de coquille : **1**

Participants : EPAGA, 2 personnes

Commentaires :

Descriptif de la station prospectée :

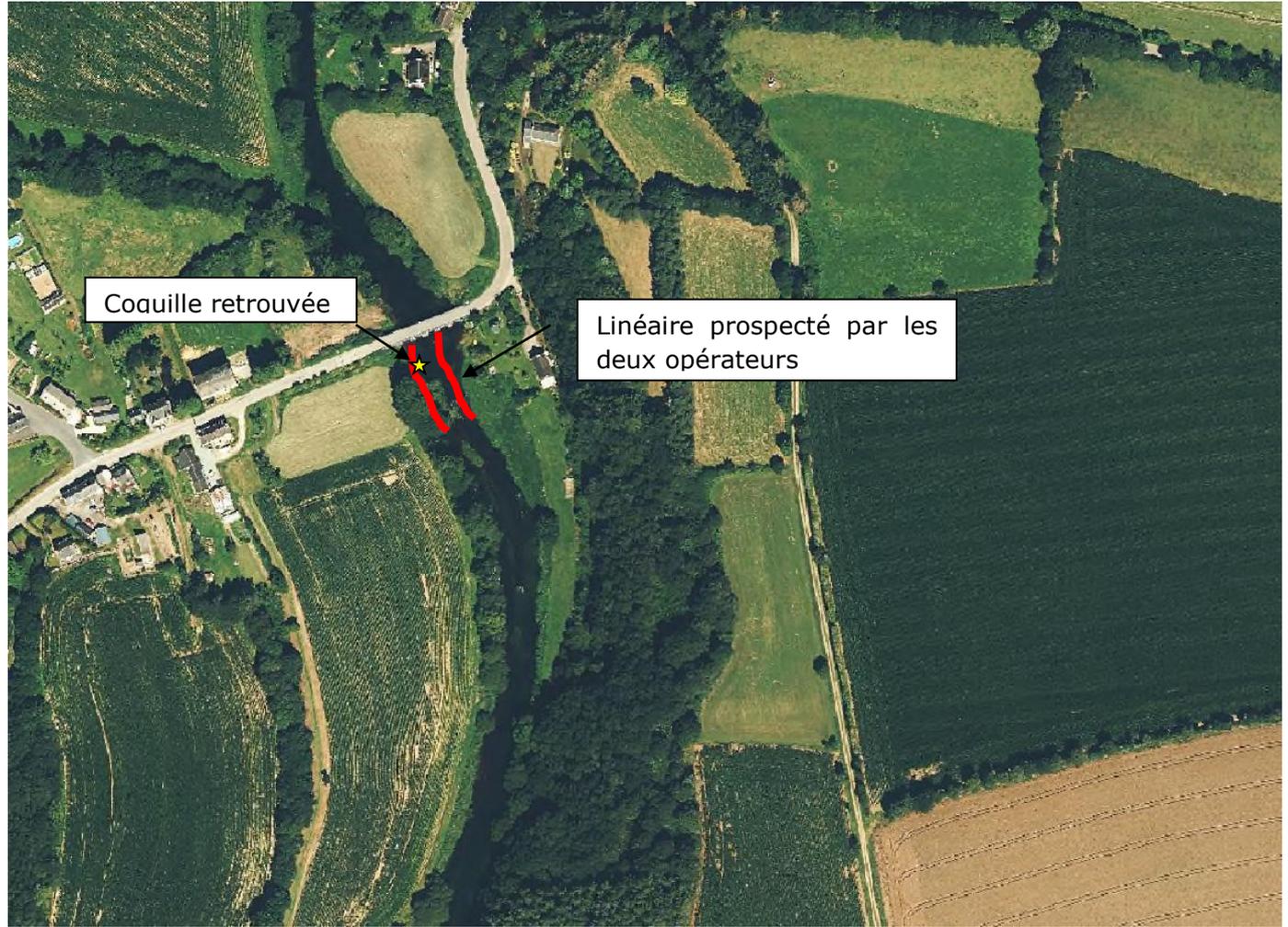
Linéaire : 65 m

Largeur moyenne : 25 m

Surface : 1625 m<sup>2</sup>

Prospection partielle sur les habitats favorables. Densité très importants d'herbiers. Aucun individu vivant observé sur l'Aulne en aval du pont de Pénity. Une coquille vide a néanmoins été trouvée.

Localisation de la station échantillonnée



Cours d'eau <b>Poull Ru</b>	Localisation <b>Amont du pont de l'ancienne voie ferrée</b>	Commune <b>Landealeu (29)</b>	Bassin versant <b>Aulne</b>
--------------------------------	--	----------------------------------	--------------------------------

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

Date de prospection : 1/09/2017

Nombre de mulettes : **1**

Nombre de coquille : **0**

Participants :

Pierre-Yves Pasco (Bretagne Vivante)

Commentaires :

1 individu observé au même endroit  
que le 20/06/2014 (cf. photos)

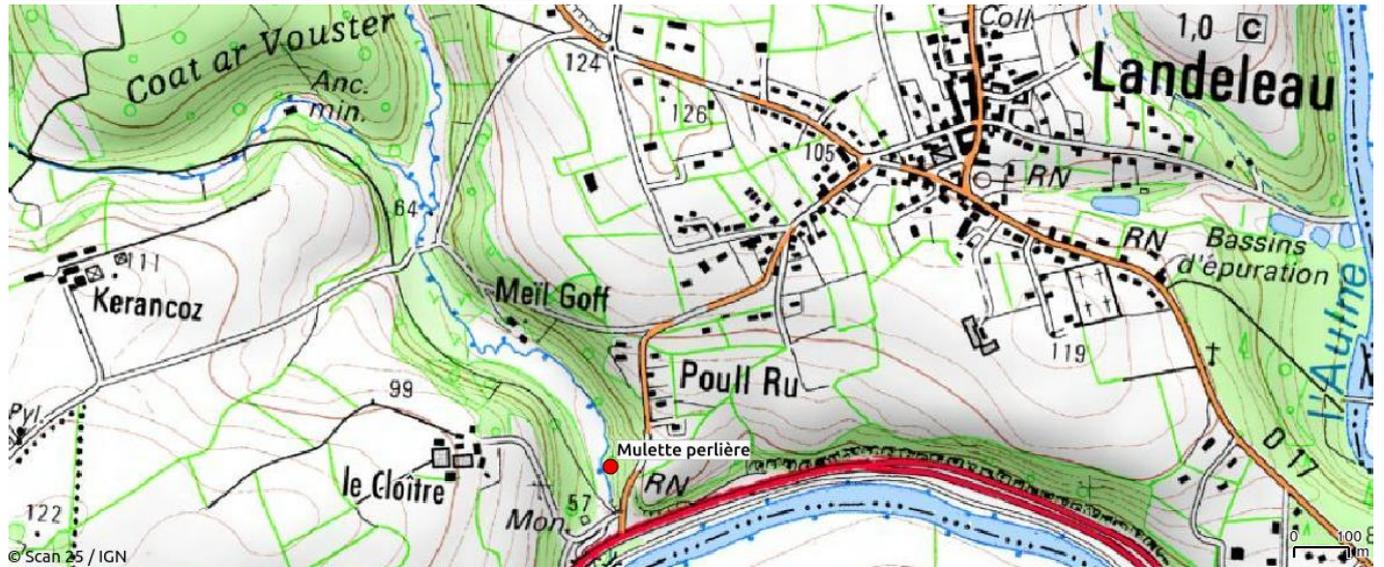
Descriptif de la station prospectée :

Linéaire : 50 m

Largeur moyenne : 2 m

Surface : 100 m<sup>2</sup>

Localisation de la station échantillonnée



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 :

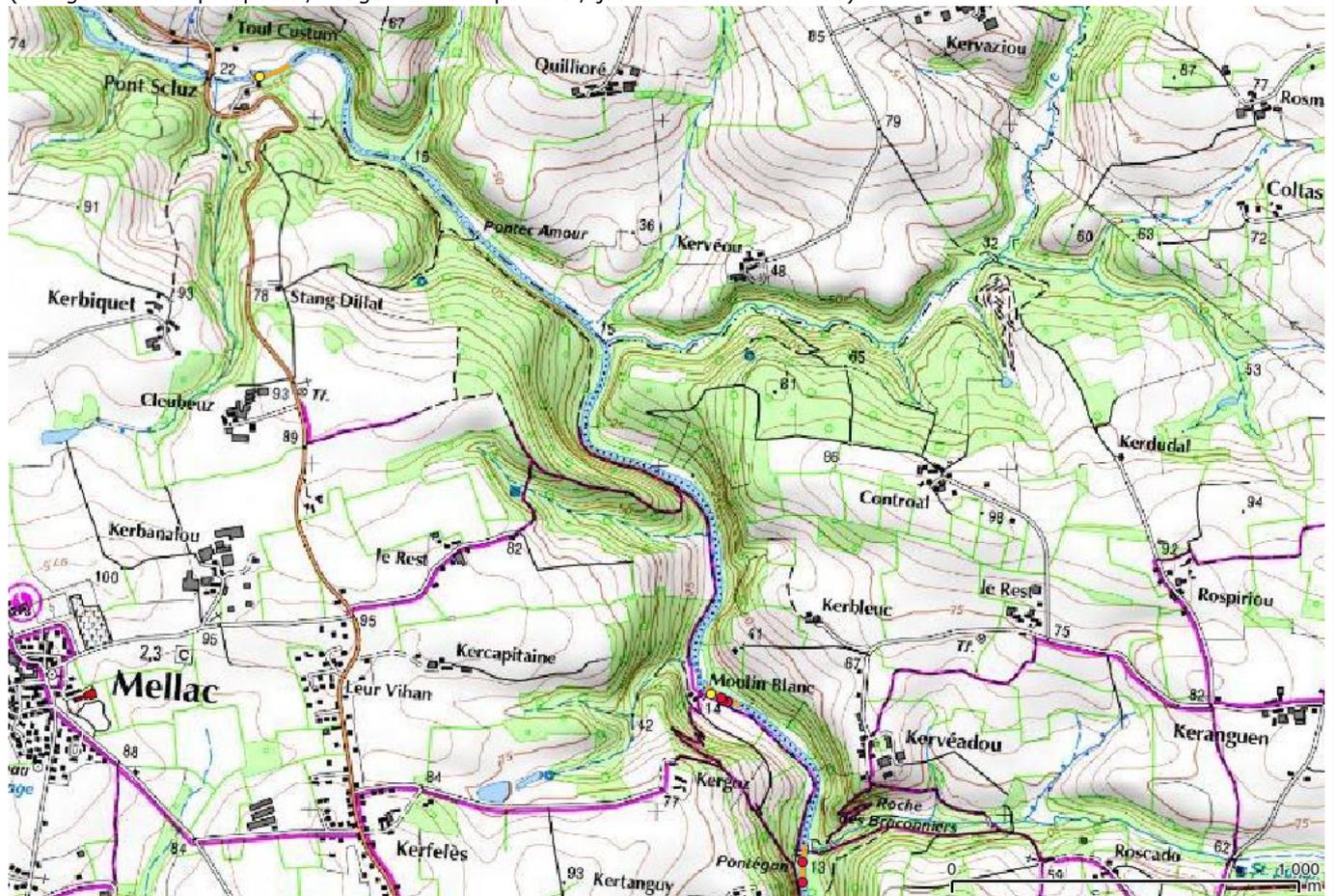
Linéaire : 300 m

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>Dour Ar Men Glaz</b>	Localisation <b>Pont, sous la D30</b>	Commune <b>Locmelar (29)</b>	Bassin versant <b>Elorn</b>
--	--	---------------------------------	--------------------------------

Compte-rendu : Stéfanie Isoard, Syndicat du bassin de l'Elorn [stefanie.isoard@bassin-elorn.fr](mailto:stefanie.isoard@bassin-elorn.fr)

Date de prospection : 1/09/2017

Nombre de mulettes : 0

Nombre de coquille : 0

Participants : Stéfanie Isoard / Antoine Durant  
(Syndicat de bassin de l'Elorn)

Commentaires :

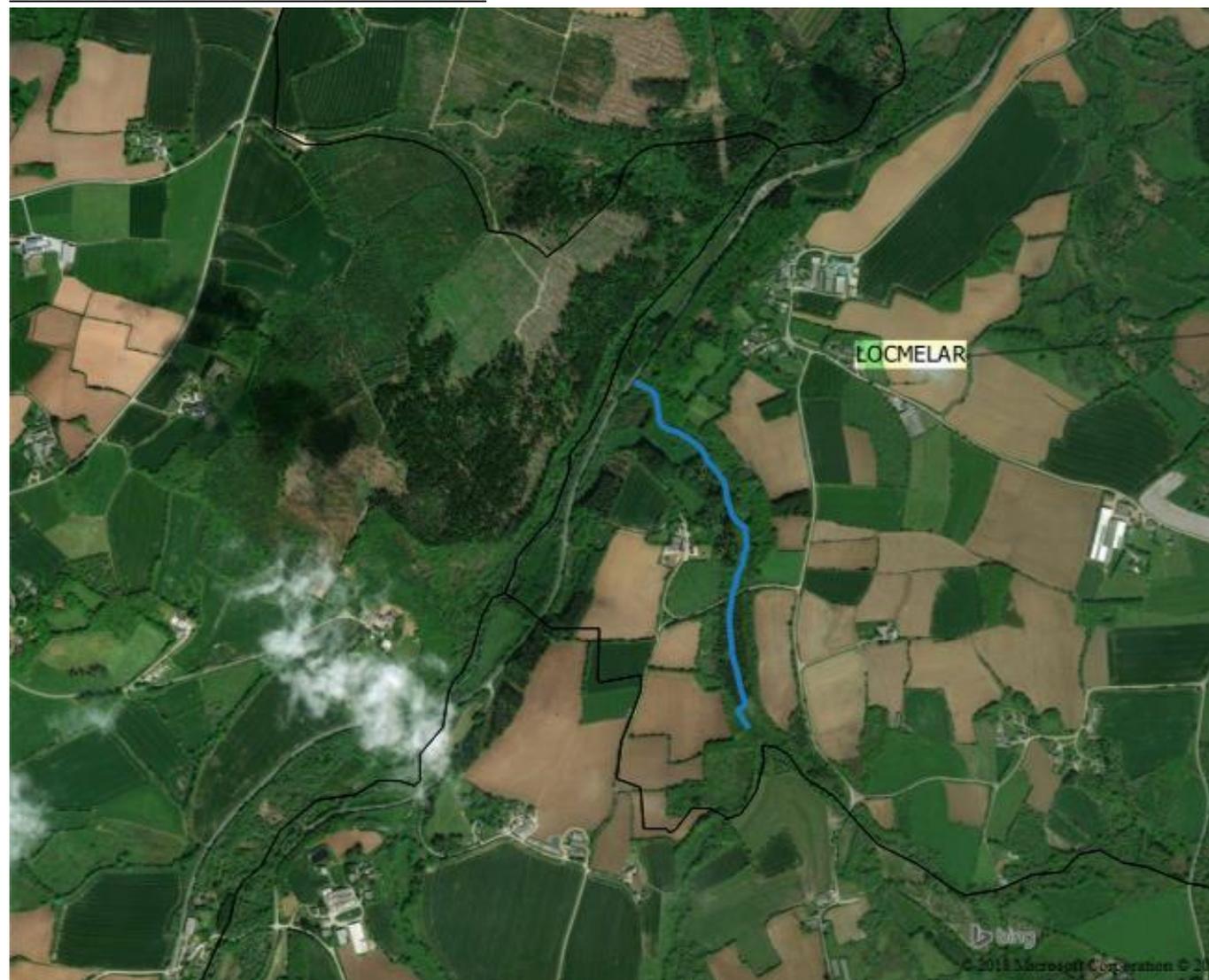
Descriptif de la station prospectée :

Linéaire : 977 m

Largeur moyenne : 2 à 3 m

Surface : 2000 à 3000 m<sup>2</sup>

Localisation de la station échantillonnée



**Annexe 4 : Présentation aux rencontres des coordinateurs de déclinaison régionale du PNA en faveur de la muette perlière, Riom 27 et 28/06/2017**

UN PROJET COORDONNÉ PAR :

Déclinaison régionale du PNA Mulette perlière en Bretagne  
2016 - 2021



Récolte des glochidies  
Mise en contact avec poissons  
Test de survie et croissance en rivières

P.Y. Pasco  
28 juin 2017  
Riom (63)



UN PROJET COORDONNÉ PAR :

Déclinaison régionale du PNA Mulette perlière en Bretagne  
2016 - 2021



Pêche électrique pour rechercher des glochidies  
sur les branchies de truites



Déclinaison régionale du PNA Mulette perlière en Bretagne  
2016 - 2021

UN PROJET COORDONNÉ PAR :



Une voix pour la nature

sepnb



Exemple d'actions concrètes en faveur de la mulette perlière :  
le bassin versant du Bonne Chère, en Bretagne



Déclinaison régionale du PNA Mulette perlière en Bretagne  
2016 - 2021

UN PROJET COORDONNÉ PAR :



Une voix pour la nature

sepnb



Comptage et évaluation de l'état  
de conservation des populations  
de mulette perlière

P.Y. Pasco – 27/06/2017 – Riom (63)



**Programme LIFE+ « Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif Armoricain » - 2010-2016**

**Déclinaison régionale du PNA  
en faveur de la moule perlière en Bretagne - 2016-2021**

UN PROJET COORDONNÉ  
PAR :



Bretagne Vivante

Une voix pour la nature

sepnb



P.Y. PASCO - 27/06/2017 - Riom (63)

## Annexe 5

### 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)

P.-Y. Pasco – Bretagne Vivante<sup>21</sup>, 12/01/2018

#### Contexte

L'Elez abrite la plus importante population de moule perlière du Massif armoricain. Elle est composée de 2 noyaux de populations séparés par le chaos naturel de Saint-Herbot. La population « amont », située en amont immédiat de la retenue de Saint-Herbot (fig. 1), a déjà subi une importante mortalité en 2003-2004 : 180 coquilles avaient été découvertes entre août 2003 et juillet 2004. L'origine de cette mortalité était liée à la gestion des niveaux d'eau de l'Elez à partir des barrages de Saint-Michel et de Saint-Herbot. Suite à cet épisode, une étude a été menée entre 2004 et 2007 pour préciser l'état de conservation de cette population<sup>22</sup>. Elle a permis d'initier le programme LIFE+ « Conservation de la moule douce du Massif armoricain »<sup>23</sup> entre 2010 et 2016 et coordonné par Bretagne Vivante. Cette population faisait partie des 6 sites intégrés à ce projet européen. Dans le cadre de ce projet, une station d'élevage de moules perlières a été construite à Brasparts (29) pour pallier au manque de recrutement naturel. Des juvéniles ont ensuite été réintroduits dans l'Elez entre 2013 et 2016. Par ailleurs, un comptage réalisé en 2014 avait permis d'évaluer la population de moule perlière de l'Elez « amont » à environ 1 200 individus<sup>24</sup>.

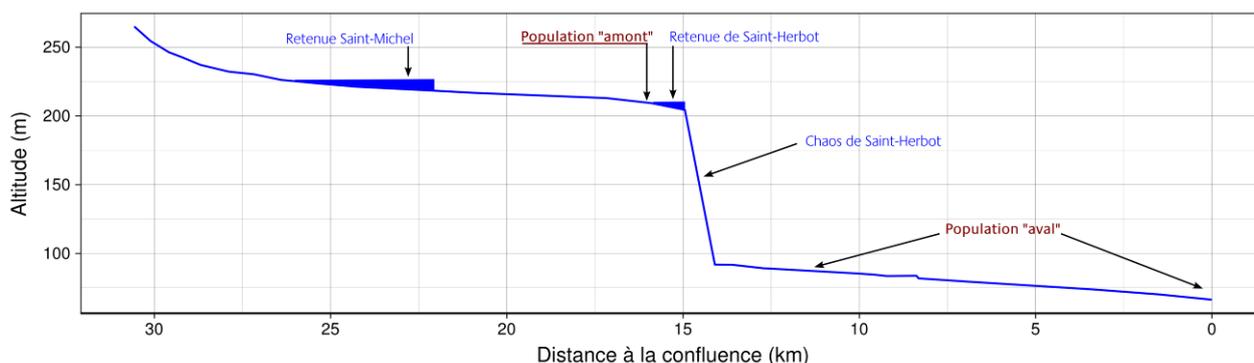


Figure 1. Localisation des populations de moule perlière sur le profil en long de l'Elez.



Figure 2. L'Elez en amont de la retenue de Saint-Herbot (à gauche), une moule perlière de l'Elez (à droite).

<sup>21</sup>Bretagne Vivante, 19 rue de Guesnou - BP 62132 - 29221 BREST CEDEX 2 / pierre-yves.pasco@bretagne-vivante.org

<sup>22</sup>HOLDER E. (coord.), 2007. *La Moule perlière d'eau douce de l'Elez, bilan et perspectives*. Rapport Bretagne Vivante / Agence de l'Eau Loire Bretagne / CG 29 / Pays COB / Région Bretagne / Fondation Nature & Découvertes. 134 p.

<sup>23</sup>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 d'eau douce du Massif armoricain » 2010-2016*. Bretagne Vivante / CPIE des Collines Normandes / FDP 29 / SIAES/ PNRNM. 72 p.

<sup>24</sup>PASCO P.-Y., 2016. *Suivis des populations de moule perlière de l'Elez*. Rapport Bretagne Vivante / LIFE+ « Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif armoricain » - Livrable n°9 – Action C4. 6 p.

## Événement de juin 2017

Dans le cadre de travaux de rénovation du complexe hydro-électrique de Saint-Herbot, la retenue de Saint-Herbot a été mise à son niveau maximum début juin 2017. Cela a eu pour conséquence un ennoïement total de la station de mulette perlière : il n'y avait aucun courant visible à la surface de l'eau (fig. 3). Fin juin 2017, le niveau de l'eau a été fortement baissé et a permis de recréer un courant dans la rivière (fig. 3).



Figure 3. Trois secteurs de la station de mulette perlière de l'Elez amont, le 8 juin 2017 (à gauche) et le 3 juillet 2017 (à droite). © P.-Y. Pasco –Bretagne Vivante

Par ailleurs, entre le 17 et le 25 juin, la température de l'air a été très élevée et a même dépassé les 30°C à Brennilis (données Météo France). Pendant la même période, la température de l'eau de l'Elez, à proximité de la station de mulette perlière, a été en permanence supérieure à 20°C (données Bretagne Vivante).

### Impact sur la population de moule perlière

La baisse du niveau de l'eau a permis de contrôler visuellement, le 3 juillet 2017, une partie de la station de moule perlière : des nombreux individus vivants ont été observés en position anormale, en dehors du substrat, posés sur le fond de la rivière.

Le 11/08/2017, 13 coquilles, en très état de conservation, ont été découvertes à plusieurs endroits (fig. 4). Lors d'un bref passage le 30/08/2017, 2 autres coquilles « fraîches » ont été trouvées.



Figure 4. Coquilles découvertes le 11/08/2017.

Une prospection plus importante, mais partielle, a été réalisée le 18 septembre 2017 (tab. 1). Sur le secteur 1, alors que 488 individus avaient été observés en 2014 : nous y avons trouvé 256 individus vivants et 81 coquilles. Sur le secteur 6, nous avons retrouvé 70 individus (et 14 coquilles) sur les 136 ind. de 2014. Pendant ces recherches, des individus ont été observés en position anormale, en dehors du substrat, posés sur le fond de la rivière.

Tableau 1. Résultats des prospections partielles de 2017 comparées à celles de 2014.

Secteur	18/09/2017		26/06/2014
	Moules vivantes	Coquilles	Moules vivantes
<b><u>1</u></b>	<b><u>256</u></b>	<b><u>81</u></b>	488
2	NP	NP	22
3	NP	7	49
4	NP	NP	320
5	28*	4	103
<b><u>6</u></b>	<b><u>70</u></b>	<b><u>14</u></b>	136
7	NP	NP	36

NP : non prospecté, \* comptage partiel



Figure 5. Moules perlières mortes dont les coquilles contiennent encore de la chair, 18/09/2017.



Figure 6. Coquilles découvertes le 18/09/2017.

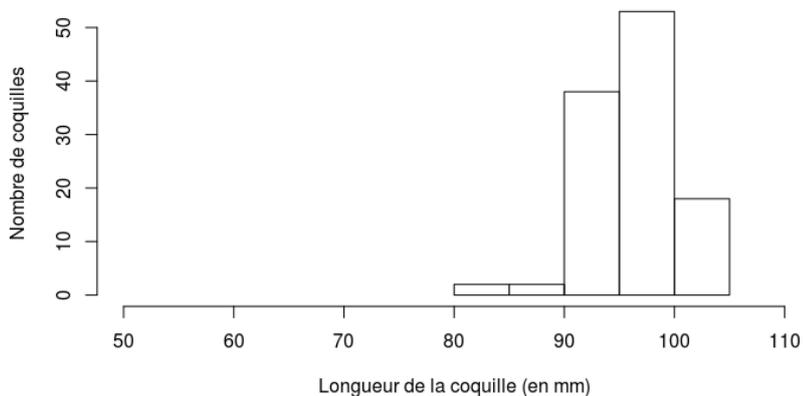


Figure 7. Mesure de la longueur des coquilles découvertes en août et septembre 2017 (n=113).

Au total, 120 coquilles de moule perlière ont été retrouvées (13 le 11/08, 2 le 30/08 et 105 le 18/09/2017), dont 113 en très bon état de conservation, cela représente 10 % de la population observée en 2014. Sur 2 secteurs prospectés (n°1 et n°6), le nombre d'individus observés correspond à environ 50 % des effectifs de 2014.

En conclusion, nous estimons que l'épisode de juin – juillet 2017 a eu un fort impact sur la population de moule perlière puisque la mortalité est estimée, au minimum, à 10 % de la population totale (ce qui correspond au nombre de coquilles vides découvertes) mais il est possible que cette mortalité soit beaucoup plus importante et puisse atteindre presque 50 % (d'après les résultats obtenus sur les secteurs 1 et 6). Pour pouvoir évaluer plus précisément l'impact de cet événement, il faudrait attendre juin 2018 et la réalisation d'un nouvel inventaire de la population.

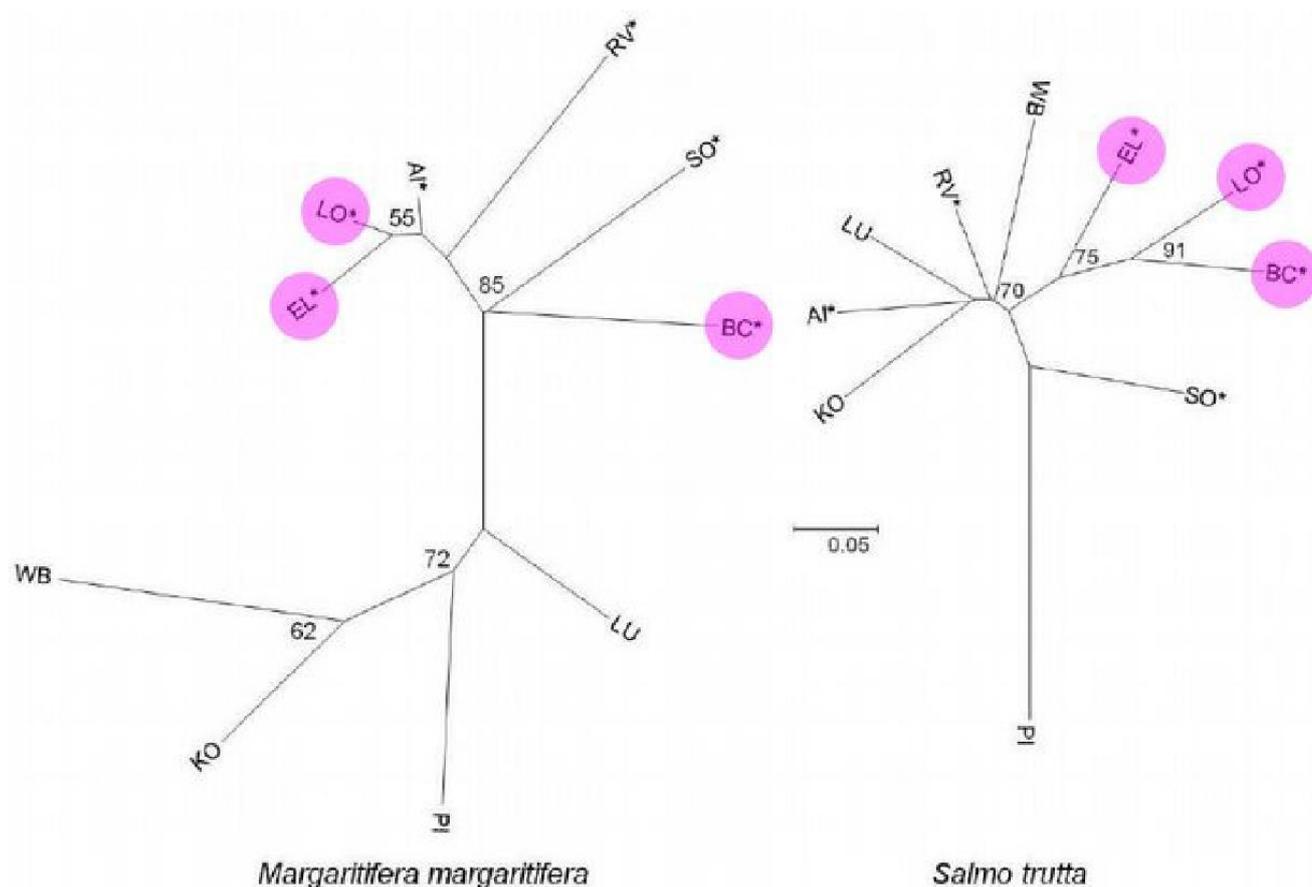
## Annexe 6

in Collectif 2016. Plan régional d'actions pour la moule perlière, déclinaison simplifiée en région Bretagne. Bretagne Vivante, 71 p.

Jürgen Geist (Université de Munich, Allemagne) est venu échantillonner les moules perlières des cours d'eau du programme en 2011 en vue d'en réaliser des analyses génétiques. En 2013, des prélèvements ont également été réalisés sur les populations de truites de chacun des cours d'eau pour des analyses génétiques (Geist, 2014) (figure 9).

Les résultats de cette étude nous orientent dans le choix des individus les plus riches génétiquement pour la collecte de larves et nous incitent à collecter des larves en provenance de différents individus chaque année. Ces résultats nous confortent également dans le fait de conserver la spécificité de chaque souche de moule les unes par rapport aux autres à travers leur élevage et leur renforcement distinct.

Les résultats de l'étude génétique des poissons indiquent une proximité génétique entre toutes les souches de poissons des différents cours d'eau. Ces résultats nous confortent donc dans le choix de l'utilisation d'une seule souche de truites farios à la station d'élevage.



Phénogramme de neighbour-joining (Nei *et al.* 1983) indiquant la distance génétique entre différentes populations de moules perlières (à gauche) et de son poisson hôte, la truite fario (à droite). L'échelle (0,05) est valable pour les deux graphes. Les nombres indiquent les nœuds avec un bootstrap de plus de 50% pour 1 000 répliqués. Les populations bretonnes (BC, EL, LO) pour les deux espèces sont signalées par un cercle rose [WB : Wolfsbach (Allemagne) ; KO : Danube (Autriche) ; PI : Kemijoki (Finlande) ; LU : Lutter (Allemagne)] d'après Geist 2014

**Annexe 7 : Rapport d'activité 2017 de la Fédération de Pêche du Finistère concernant la mise en œuvre de l'action D1 de mise en élevage**

---

# Plan National d'actions en faveur de la Mulette Perlière\_Déclinaison régionale Bretagne

Action D.1 permettre la sauvegarde de l'espèce mulette perlière et le renforcement des populations

## Rapport d'activité 2017

Maître d'ouvrage



Avec le soutien financier de



Établissement public du ministère chargé du développement durable



Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

<b>1. L'élevage en 2017</b>	<b>6</b>
11. Poissons hôtes	6
12. Exkystement	6
13. Les stocks en élevage	7
<b>131. LES COHORTES DE MULETTES BONNE CHERE</b>	<b>8</b>
<b>132. LES COHORTES DE MULETTES ELLEZ</b>	<b>8</b>
<b>133. LES COHORTES DE MULETTES LOCH</b>	<b>9</b>
<b>134. LES COHORTES DE MULETTES AIROU</b>	<b>9</b>
<b>135. LES COHORTES DE MULETTES SARTHON</b>	<b>9</b>
<b>136. LES COHORTES DE MULETTES ROUVRE</b>	<b>9</b>
14. Rappels sur le protocole d'élevage	9
<b>2. Les infestations 2017</b>	<b>10</b>
21. Contexte	10
22. Rappels sur la mise en contact des glochidies de mulette perlière	11
23. Bilan	12
<b>3. La quarantaine 2017</b>	<b>12</b>
31. Contexte	12
32. En 2017	12
33. les entrées	13
34. Déroulement de la quarantaine	13
<b>4. Suivi des poissons hôtes de l'Ellez</b>	<b>14</b>
Résumé	14
41. Contexte et rappel du protocole de la méthode des indices d'abondance truite	15
<b>411. CONTEXTE</b>	<b>15</b>

<b>412. OBJECTIF ET PROTOCOLE DE LA METHODE DES INDICES D'ABONDANCE TRUITE</b>	<b>15</b>
42. Présentation des résultats	16
<b>421. REPARTITION DES STATIONS</b>	<b>16</b>
<b>422. RESULTATS DES PECHEES_2017</b>	<b>16</b>
<b>423. DISCUSSION PAR RAPPORT AUX RESULTATS 2017</b>	<b>17</b>
<b>424. EVOLUTION INTERANNUELLE 2007/2017</b>	<b>18</b>
5. Conclusion	19
5. Echanges internationaux	20
51. Des finlandais en visite à Brasparts	20
52. Visite de Juergen Geist (prof. dr.)	20

FIGURE 1 : GENITEURS DE FARIO ELLEZ .....	6
FIGURE 2 : RECOLTE ET TRI DE JEUNES MULETTES .....	7
FIGURE 3 : SYSTEME D'ELEVAGE DE MULETTES.....	8
FIGURE 4 : PATES D'ALGUES ET NOURRISSAGE DES MULETTES .....	10
FIGURE 5 : MULETTE RELARGUANT DES GLOCHIDIES ET SYSTEME DE MISE EN CONTACT .....	11
FIGURE 6 : SALLE DE QUARANTAINE .....	13
FIGURE 7 : MESURE DE TRUITELLES .....	17
FIGURE 8 : LA DELEGATION FINLANDAISE EN VISITE A LA STATION DU FAVOT.....	20
FIGURE 9 : SUR LA DROITE JUERGEN GEIST .....	20

## 1. L'élevage en 2017

### 11. Poissons hôtes

Afin de pouvoir disposer d'alevins de truites fario, dès le début du programme Life nous avons 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 du PRA.

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 disposions 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 2016 et janvier 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 étaient donc disponibles pour les infestations, la ponte, l'éclosion et le pré grossissement s'étant parfaitement déroulés.

Les poissons (d'origine Ellez) qui n'ont pas servi aux infestations ont été relâchés sur l'Ellez en novembre au lieu-dit *mardoul*.



Figure 1 : Géniteurs de fario ellez

### 12. Exkystement

Les récoltes ont eu lieu dans l'écloserie en bassin de 500l 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 muettes décrochées séjournent dans le fond des bassins entre deux récoltes.

Les récoltes concernaient deux cours d'eau bretons : Loch et Bonne chère ainsi que le Sarthon pour la Basse 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 nous savons 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 nous préférons estimer le nombre de moules récoltées chaque jour 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.

Cours d'eau	NB de moules mises en élevage
Loch	10 000
Bonne chère	10 000
Sarthon	10 000



Figure 2 : récolte et tri de jeunes moules

### ***13. Les stocks en élevage***

Les tableaux ci-après présentent les stocks des différentes cohortes en élevage sur la station au fil des années. Les taux de mortalités 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, nous pouvons constater 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 bas-normandes étant plus aléatoires que sur les cours d'eau bretons.

Malgré tout nous sommes optimistes sur la capacité de la station à produire des quantités de moules aussi importantes que sur les rivières bretonnes.

Au terme du life et de la première année de PRA il était important cette année de recompter précisément les quantités de moules présentes dans chaque auge 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 nous préférons attendre que les moules atteignent une taille supérieure pour lancer la manipulation.



Figure 3 : système d'élevage de moules

### 131. Les cohortes de moules ellez

Cohorte 2012	1000
Cohorte 2013	1300
Cohorte 2014	1750

### 132. Les cohortes de moules loch

Cohorte 2013	395
Cohorte 2014	850
Cohorte 2016	Plusieurs milliers

Cohorte 2017	Plusieurs milliers
--------------	--------------------

### 133. Les cohortes de mulettes bonne chère

Cohorte 2013	2350
Cohorte 2015	5500
Cohorte 2016	Plusieurs milliers
Cohorte 2017	Plusieurs milliers

### 134. Les cohortes de mulettes Airou

Cohorte 2016	Plusieurs milliers
--------------	--------------------

### 135. Les cohortes de mulettes Sarthon

Cohorte 2014	575
Cohorte 2017	Plusieurs milliers

### 136. Les cohortes de mulettes Rouvre

Cohorte 2015	3000
Cohorte 2016	Plusieurs milliers

## 14. 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 mulettes 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 1800 » 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 4 : Pates d'algues et nourrissage des moules

## 2. Les infestations 2017

### 21. Contexte

Le suivi de gravidité des moules des différents cours d'eau Bretons a été effectué par M. Pasco de Bretagne Vivante. Des pincettes confectionnées par nos soins permettent l'observation des branchies de la moule sans mettre en péril la survie de cette dernière. En Basse-Normandie ces opérations sont supervisées par Maria Ribeiro du CPIE des collines normandes.

Les conditions climatiques particulières en période estivale expliquent probablement les problèmes rencontrés cette année dans la collecte des glochidies sur les différents cours d'eau concernés par le programme aussi bien en Bretagne qu'en Basse Normandie.

En effet, seules les larves de moules de l'Airou ont pu être récoltées cette année.

La canicule du mois de juin ainsi que l'étiage sévère et inhabituel 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 du favot a eu lieu à la réception des glochidies de l'airou le 3 octobre. L'échantillon de qualité moyenne représentait environ 400 000 larves.

Pour chaque souche un lot de poissons était prêt à accueillir les larves de moules : truite fario origine ellez.

Des contrôles du nombre de glochidies présentes sur les branchies sont effectués régulièrement. Nous privilégions l'examen des poissons morts durant l'élevage plutôt que le sacrifice systématique d'individus.



Figure 5 : moule relarguant des glochidies et système de mise en contact

## ***22. 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 pisciculture 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 proratant 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.

Ex : disposant 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 Basse-Normandie cette opération a lieu dans la salle de quarantaine démarrante 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.

## **23. Bilan**

Date	Cours d'eau	Nb glochidies	Nb poissons hôtes
03/10/17	airou	400 000	400 farios

## **3. La quarantaine 2017**

### **31. 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 nous devons faire valider à la DDPP la date retenue pour le prélèvement des analyses par le vétérinaire sanitaire (le 16 décembre 2015). 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.

### **32. En 2017**

Le cout 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 aout.

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 mulettes en provenance de Normandie (rivière airou) a eu lieu le 3 octobre sur le site du Favot lançant ainsi officiellement la quarantaine 2017.

### ***33. les entrées 2017***

<b>date</b>	<b>lot</b>	<b>origine</b>	<b>Poissons hôtes</b>
03/10/17	Ai 17	Airou	400 farios (pm : 10g)

### ***34. 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 4 décembre 2017.



Figure 6 : salle de quarantaine

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

### Résumé

Sur le bassin versant de l'Ellez amont, 2 stations ont été prospectées, en 2017, par la méthode des indices d'abondance truite.

Au total, seulement 13 truites 0+ et 1+ ont été capturées. Parmi celles-ci, 6 ont pu être identifiées comme étant des juvéniles de l'année (0+).

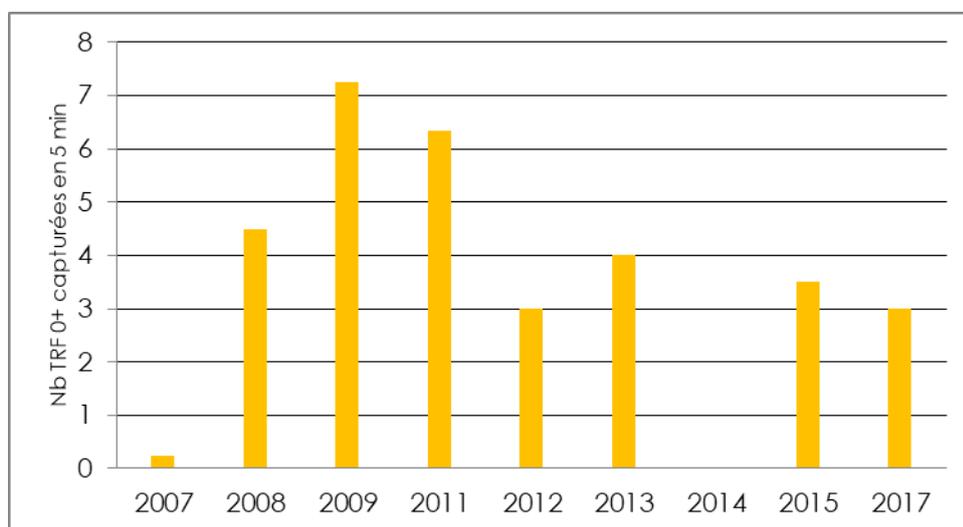
Station	Lieu dit	Cours d'eau	217	
			Nb TRF 0+	Nb TRF 1+
Margily	Kerveguen	ruisseau de Margily	3	2
Roudoudour 3	Kerbérou	ruisseau de Roudoudour	3	0
<b>TOTAL</b>			<b>6</b>	<b>2</b>
<b>Indice moyen</b>			<b>3</b>	<b>1</b>

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.

Nul	Faible	Moyen	Bon	Très Bon
0	1 à 10	11 à 20	21 à 40	> 40

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



Le suivi 2017 confirme que la population de truites fario en place soit extrêmement faible voire résiduelle ; notamment en termes de géniteurs. Le soutien d'effectifs en truite fario est pertinent.

Il apparaît nécessaire de prendre des mesures conservatoires (mise en œuvre de parcours de pêche spécifique avec remise à l'eau voire interdiction de la pêche par exemple) pour préserver cette population de truites.

Pour la poursuite du suivi, des prélèvements d'écaillés sur les individus pourraient permettre de mieux différencier les cohortes 0+ et 1+.

## **41. Contexte et rappel du protocole de la méthode des indices d'abondance truite**

### **411. Contexte**

Depuis 2007, la Fédération du Finistère pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique réalise un suivi piscicole par la méthode des indices d'abondance truite sur des affluents du haut Ellez. Ce suivi fait suite au travail de cartographie des habitats piscicoles sur ces petits cours d'eau et à l'estimation des surfaces disponibles pour la reproduction des truites fario.

Dans le cadre du programme Life + consacré à la mulette perlière, il permet de rendre compte de la fonctionnalité du milieu quant à la production de juvéniles de truites, poisson hôte de la larve de mulette perlière.

### **412. Objectif et protocole de la méthode des indices d'abondance truite**

Il s'agit d'estimer le niveau d'abondance en juvéniles de truite de l'année n (0+) et de l'année n-1 (1+) par des pêches d'échantillonnage sur des portions de cours d'eau bien identifiées (stations). Ce protocole convient très bien aux cours d'eau de petite dimension car ils correspondent principalement aux habitats favorables pour la reproduction.

En effet, il existe une relation linéaire forte entre l'indice d'abondance truite (nombre de truites pêchées en 5 minutes) et les densités de juvéniles de truites en place (nombre de truites par 100m<sup>2</sup>). Il s'agit d'un bon estimateur des populations de juvéniles en place.

On peut considérer les valeurs suivantes pour l'indice truite :

Nul	Faible	Moyen	Bon	Très Bon
0	1 à 10	11 à 20	21 à 40	> 40

Le protocole est adaptable à tout type de cours d'eau en veillant toutefois à éviter des zones trop profondes sur les stations (60 cm) ou trop encombrées afin que l'intégralité de la surface en eau d'une station soit prospectée.

En tout état de cause, l'indice d'abondance truite est aussi un outil d'acquisition de données quant aux populations de truites du bassin versant.

Afin de mettre en place un suivi, il faut prévoir le renouvellement de l'opération sur les mêmes stations.

La méthode consiste à prospecter par pêche électrique (matériel de type « Martin pêcheur ») un secteur de cours d'eau par une succession de traits. Le protocole de pêche est le suivant :

1. Le porteur du Martin Pêcheur place le porteur d'épuisettes à l'aval de la zone qu'il va balayer avec l'anode. Le premier trait se fait sur une zone de radier ; ensuite la prospection est linéaire.
2. L'anode balaye une zone de 2 m en amont de l'épuisette dans la veine d'eau filtrée par celle-ci.
3. Les poissons attirés puis "choqués" par le courant électrique descendent dans l'épuisette guidés par l'anode et poussés par le courant.
4. Au besoin, les poissons bloqués au fond ou dans la végétation aquatique sont récupérés à l'épuisette à main.
5. Les poissons sont transférés dans le seau.

L'opération est renouvelée sur une zone amont non perturbée par le "trait" précédent, en prenant garde de ne pas la piétiner et de se déplacer le plus discrètement possible. L'échantillonnage d'une station s'arrête au bout de 5 minutes de pêche effective, anode en fonctionnement dans l'eau, mesurée sur le compteur du Martin Pêcheur.

Les indices d'abondance de juvéniles de truites sont obtenus d'après les histogrammes des tailles des juvéniles pêchés qui font apparaître deux cohortes bien distinctes : celle de l'année (0+) et celle qui provient du recrutement de l'année précédente (1+).

## 42. Présentation des résultats

### 421. Répartition des stations

Historiquement, sur le bassin versant de l'Ellez amont, 4 stations ont été réparties : 1 sur le ruisseau de Margily et 3 sur le ruisseau de Roudoudour.

La station Roudoudour\_2, pêchée en 2007, a été abandonnée depuis compte tenu de son faciès d'écoulement (plats courants et profonds) peu favorable aux juvéniles de truites. De même, la station implantée sur le ruisseau de Litzie n'a pas été reinspectée cette année.

Elles ont été effectuées par quatre salariés de la Fédération du Finistère pour la pêche et la protection du milieu aquatique.

Lors des pêches, les conditions hydrologiques et météorologiques étaient compatibles avec les exigences de la méthode. Les niveaux d'eau ont permis de prospecter convenablement les stations implantées sur les affluents (stations : Margily\_1 et Roudoudour\_3).

Bassin versant	Cours d'eau	Lieux dit	Codification
Ellez amont	Margily	Kerveguen	Margily_1
Ellez amont	Roudoudour	Kerbérou	Roudoudour_3

### 422. Résultats des pêches\_2017

Pour les deux stations prospectées (Margily et Roudoudour 3) aucune truite native 0+ et 1+ n'a été pêchée. Néanmoins des truites introduites dans le cadre du programme life+ sur la Mulette, ont été trouvées sur les deux stations de pêche :

➔ Juvéniles de truites de l'année (0+), éclos en février/mars 2017 :

Les indices 0+ sont faibles pour 5min de pêche sur les deux stations pêchées. Des individus 0+ ont été trouvés sur les deux stations, c'est quand même un élément positif. Ci-dessous (de gauche à droite), juvéniles 0+ du Margily et du Roudoudour.



Figure 7 : mesure de truitelles

Toutefois, à l'échelle du bassin, ces résultats confirment la grande faiblesse du recrutement naturel en juvéniles de l'année.

➔ Juvéniles de truites de l'année précédente (1+)\_éclos en février/mars 2016 :

Des juvéniles 1+ ont été capturés uniquement sur la station du Roudoudour. Toutefois, ils sont dans des classes de taille qui pourraient être aussi celles de 0+ de grande taille. A titre préventif, ils sont toutefois été classés en 1+ au vu des résultats antérieurs. L'analyse des écailles pourrait être un bon outil pour lever cette incertitude.

Des fiches, comme celle présentée en annexe, résument, pour chaque station, les données disponibles.

Les résultats globaux par station représentés ci-dessous.

Tableau 3 : Résultats 2017 détaillés par Station

Station	Lieu dit	Cours d'eau	217	
			Nb TRF 0+	Nb TRF 1+
Margily	Kerveguen	ruisseau de Margily	3	2
Roudoudour 3	Kerbérou	ruisseau de Roudoudour	3	0
<b>TOTAL</b>			<b>6</b>	<b>2</b>
<b>Indice moyen</b>			<b>3</b>	<b>1</b>

Le secteur du haut Ellez présente des zones de reproductions idéales et fonctionnelles par le passé donc, les faibles résultats de ces indices d'abondances en juvéniles ne sont pas un problème de qualité de frayères. Même si il pourrait être possible, pour confirmer totalement cette hypothèse, de réaliser un test par des bâtonnets pour mesurer l'anoxie du substrat.

#### 423. Discussion par rapport aux résultats 2017

La station Margily\_1 (ruisseau de Margily) est implantée sur le cours aval de ce ruisseau. La section d'écoulement est diversifiée (nombreux méandres) et le substrat est typique des zones de reproduction (petits galets, graviers) et d'accueil des jeunes stades de truite. L'effet berge y est important compte tenu du talus boisé qui longe le cours d'eau.

Comme les années passées, il faut noter que la modification significative des conditions hydrologiques représente, manifestement, un manque à gagner certain en termes de production de juvéniles.

Actuellement cette station représente véritablement l'archétype de secteur de cours d'eau dont la fonction est la production naturelle de juvéniles. L'implantation de poissons plus âgés reste très limitée compte tenu des préférences manifestées ultérieurement par les adultes (présence de profonds notamment) et du faible nombre d'individus de la population

L'habitat est favorable pour le frai donc les résultats obtenus indiquent : soit une absence de reproduction ou une reproduction défailante sur le secteur par manque de géniteurs, soit un problème qui n'a pas permis aux juvéniles d'émerger.

Les truites 0+ capturées cette année témoignent de la fonctionnalité du milieu en termes de déposes d'œufs, de développement des embryons et d'émergence des alevins. Toutefois, le faible nombre capturé témoigne également d'une sous-exploitation de ce secteur. Vraisemblablement par manque de géniteurs. On peut toutefois noter la capture, sur le secteur pêché, de deux truites potentiellement reproductrices.

La station Roudoudour\_3 est implantée en aval immédiat de l'étang de Kerven. Elle présente un faciès d'écoulement particulièrement favorable à la truite fario avec une bonne alternance de radiers (zones de reproduction) et de plats courants. L'effet sous-berge y est important et c'est un élément positif pour le développement des juvéniles. Le constat est identique que pour la station de Margily le résultat obtenu indique une défaillance dans la reproduction. Ce recrutement apparaît alors très décevant par rapport aux capacités d'accueil du milieu. Sans doute lié à un stock limité de géniteurs, les truites non natives pourraient alors être une opportunité d'augmenter le stock de reproducteurs potentiels.

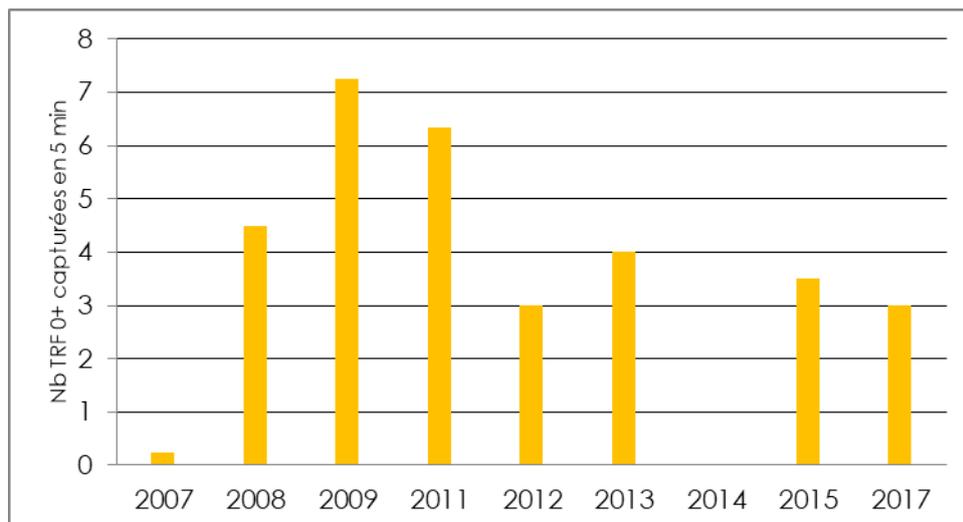
En 2015, un suivi thermique mis en place montre l'impact du plan d'eau avec une hausse sensible de la température entre l'amont et l'aval. On observe que de la mi juin à mi juillet, les températures dépassent celles optimales pour la truite fario (> 20 °c). On frôle même des températures léthales (> 22°c selon certaines études) sur les derniers jours de juin.

Il faut noter qu'aucun brochet ou perche n'a été capturé en 2017. On peut donc penser que l'impact de ces espèces carnassières sur la population de truites est très limité.

Vraisemblablement sur les deux stations on peut donc dire que la capacité d'accueil en juvéniles 0+ est bonne mais qu'elle apparaît toujours très loin d'être saturée à cause du manque de géniteurs. L'apport de truites par le soutien de la population pourrait alors potentiellement créer de futurs reproducteurs.

#### **424. Evolution interannuelle 2007/2017**

La Fédération du Finistère pour la pêche et la protection du milieu aquatique mène ces opérations de suivis par indice d'abondance depuis 2007. Ces résultats sont présentés dans le graphique ci-dessous :



Graphique 1 : Evolution de l'Indice d'Abondance 2007/2017

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. L'année 2017 apparaît, à ce titre, comme positive et le résultat observé pourrait être mis en relation avec un soutien d'effectifs en géniteurs. Elle est toutefois inférieure à la moyenne du suivi.

Par rapport aux stations prospectées, la station de Margily est d'autant plus préoccupante, que c'est la station la plus proche du cours principal de l'Ellez. Il est indispensable de la maintenir physiquement en état pour pérenniser ce recrutement.

Pour la station Roudoudour\_3, il existe une colonisation résiduelle mais qui paraît très limitée et en déclin sur la période 2009-2017. Toutefois, le fait d'avoir capturé sur cette station des géniteurs (truites 2+) est un signe encourageant.

## 5. Conclusion

Cette opération de suivi piscicole par la méthode des indices d'abondance truite s'est déroulée dans de bonnes conditions. Les caractéristiques techniques (longueur de station, nombre de traits,...) sont globalement conformes aux moyennes établies lors des deux années de test de cette méthode. Toutefois, comme pour les suivis passés, les résultats montrent une faible colonisation des zones de production par les géniteurs de truites natives et potentiellement par des truites introduites. On peut penser que le stock présent de ces poissons en âge de se reproduire n'est plus à même de saturer les zones de reproduction présentes.

A ce niveau de résultat, il semble que l'on soit en présence d'une population résiduelle de truites fario autochtones, qui est soutenue artificiellement par l'apport de truites issues du programme PRA. Cependant, il faut noter que du recrutement annuel a été observé sur les deux stations et que des géniteurs ont aussi été capturés sur la station Roudoudour\_3. Ce sont des signes encourageants.

Des mesures de protection spécifiques pour la truite fario pourraient être envisagées, notamment sur les affluents de l'Ellez. Se pose toutefois la question du niveau global du stock de truites fario autochtones et on peut légitimement se demander si il n'est pas en-deça d'un seuil tel que sa reconstitution naturelle paraît très compromise. Ce qui légitime une action de soutien de populations.

## 5. Echanges internationaux

### 51. Des finlandais en visite à Brasparts

En Finlande, la population totale de la mulette perlière est estimée à plus d'un million d'individus. Néanmoins, une étude récente<sup>1</sup>, coordonnée par P. Oulasvirta, indique que seulement 2 % des populations sont considérées comme viables ; sur la majorité des populations, aucune jeune mulette n'a été observée. L'une des conclusions de cette étude est de construire une station d'élevage, à proximité d'Helsinki. Les 2 et 3 novembre, Panu Oulasvirta, Juha Syväranta et Markku Kaukoranta sont venus visiter la station d'élevage de Brasparts pour voir son fonctionnement, obtenir des éléments sur la construction et le coût de celle-ci mais également pour profiter de l'expérience acquise dans l'élevage de la mulette perlière depuis 2011 à Brasparts. Ils sont repartis avec beaucoup d'informations ; à leur retour, cela devrait leur permettre de monter un dossier de financement et de démarrer la construction d'une station en Finlande en 2019.



Figure 8 : la délégation finlandaise en visite à la station du favot

### 52. Visite de Juergen Geist (prof. dr.)

La venue de Juergen Geist (Scientifique allemand) avait pour objectif de compléter les analyses génétiques sur les principales populations de mulettes perlières de Bretagne (Fao, Elez aval, Naïc, Aër, Scorff, Brandifrou, Tellené, Saint-Georges) et de Normandie (Halouze) et de les comparer avec celles de l'Elez, du Bonne Chère, du Loc'h, de l'Airou, de la Rouvre et du Sarthon pour lesquelles des analyses ont déjà été effectuées en 2011.

Tout cela dans la perspective de définir des "unités de conservation" (ensembles cohérents de pop. obtenus à partir des analyses génétiques).

D'autre part, les prélèvements effectués à la station d'élevage ont été effectués pour comparer la diversité génétique des différentes souches en élevage à celles des populations d'origine.

Il sera intéressant de vérifier s'il y a un effet de sélection et si la diversité génétique de la population d'origine (number of private allele) est conservée.



Figure 9 : sur la droite juergen geist



**Annexe 8 : Arrêté de protection de biotope en Normandie**



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA MANCHE

**Direction départementale  
des territoires et de la mer**

**Service Environnement**

**N° 2017 - DDTM-SE-2100**

## **ARRÊTÉ**

### **portant protection des biotopes de la Sienne et de ses affluents**

**Le préfet de la Manche  
Chevalier de la Légion d'honneur,**

- VU** la directive européenne n°92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages et ses annexes II et V retranscrites à l'article L.414-1 du code de l'environnement,
- VU** la convention sur le commerce international des espèces de faune et flore sauvages menacées d'extinction du 3 mars 1973 (CITES),
- VU** le code de l'environnement, parties législatives et réglementaires et notamment ses articles L411-1 et L411-2 relatifs à la préservation du patrimoine biologique, R411-15 à R411-17 et R415-1 relatifs à la protection des biotopes
- VU** la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, et notamment son article 23 fixant les objectifs nationaux destinés à stopper la perte en biodiversité sauvage et domestique, et à en restaurer et maintenir les capacités d'évolution, notamment par la mise en œuvre d'une stratégie nationale de création des aires protégées,
- VU** l'arrêté interministériel du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national,
- VU** l'arrêté interministériel du 21 juillet 1983 modifié, relatif à la protection des écrevisses autochtones,
- VU** l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- VU** l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection,
- VU** l'avis du comité de pilotage du site Natura 2000 n° FR2500113 « Bassin de l'Airou », en date du 07 février 2017,
- VU** l'avis de la chambre d'agriculture de la Manche en date du 05 mai 2017,

VU la délibération de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites du département de la Manche, siégeant en formation dite « de la nature » le 4 juillet 2017,

VU la consultation du public menée du 20 juin 2017 au 11 juillet 2017,

VU le diagnostic environnemental élaboré en février 2017 par le Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien de la Sienne et la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Manche sur le bassin hydrographique de la Sienne, qui met en évidence la présence d'espèces protégées par la réglementation européenne et nationale,

**CONSIDERANT** la présence sur le bassin hydrographique de la Sienne des espèces protégées suivantes :

- Saumon atlantique (*Salmo salaar*), espèce vulnérable et protégée au niveau national,
- Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), espèce vulnérable protégée au niveau national,
- Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*), espèce en danger d'extinction, protégée au niveau national,
- Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), espèce vulnérable protégée au niveau national,

**CONSIDERANT** en outre la présence sur le bassin hydrographique de la Sienne des espèces d'intérêt patrimonial suivantes, compagnes des précédentes :

- Chabot (*Cottus gobio*), espèce inscrite à l'annexe II de la Directive n°92/43/CEE susvisée,
- Anguille (*Anguilla anguilla*), espèce en danger critique d'extinction, inscrite à l'annexe II de la CITES susvisée,

**CONSIDERANT** que les biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, à la croissance, au repos et à la survie des espèces protégées susvisées doivent être préservés de toute atteinte susceptible de provoquer leur raréfaction ou leur disparition,

**CONSIDERANT** que des mesures particulières sont nécessaires pour conserver les biotopes spécifiques de ces espèces protégées et assurer leur survie,

**SUR** proposition du directeur départemental des territoires et de la mer,

## A R R E T E

**Article 1 :** Sont instaurées, sous l'appellation « Arrêté de protection des biotopes de la Sienne et de ses affluents », des mesures de protection afin de garantir l'équilibre biologique des milieux et la conservation des biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, à la croissance, au repos et à la survie des espèces suivantes :

- Saumon atlantique (*Salmo salaar*)
- Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)
- Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*)
- Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)

**Article 2 :** Sont déclarés biotopes spécifiques de la reproduction, de l'alimentation, de la croissance, du repos et de la survie d'au moins une des espèces visées à l'article 1 le lit mineur, les berges et la ripisylve de la Sienne et de ses affluents, situés dans le département de la Manche en amont du Pont de la Roque (commune d'Orval) et identifiés par des traits pleins bleus sur la cartographie départementale des cours d'eau telle que publiée sur le site internet ci-après :

[http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/297/ENV\\_Cartographie\\_cours\\_eau.map](http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/297/ENV_Cartographie_cours_eau.map) et figurée en annexe 1.

Pour rappel, le lit mineur se définit comme l'espace recouvert par les eaux coulant à plein bords de la section avant débordement.

En outre, la ripisylve est constituée de l'ensemble des formations arborées et arbustives présentes sur les rives du cours d'eau.

## MESURES DE PROTECTION

**Article 3 :** Mesures prises au titre de l'article R411-17, visant à prévenir les atteintes à l'équilibre biologique des milieux, notamment les milieux aquatiques constitutifs des biotopes des espèces visées à l'article 1.

**Sur l'ensemble du bassin versant de la Sienne** situé dans le département de la Manche et en amont du Pont de la Roque s'appliquent les mesures suivantes :

- La création et l'agrandissement de tout plan d'eau en communication avec le lit mineur d'un cours d'eau, soit par une prise d'eau, soit par l'évacuation du trop-plein, sont interdits. Seules pourront être autorisées, sur demande préalable auprès du service chargé de l'Environnement, des mares de moins de 150 m<sup>2</sup>, en dépression du terrain, sans digue, sans vidange possible et non alimentées par prélèvement direct ou indirect dans un cours d'eau du bassin versant de la Sienne.
- La vidange de tout plan d'eau est interdite entre le 1<sup>er</sup> décembre et le 31 mars de chaque année. Les poissons présents dans le plan d'eau devront être récupérés et ceux appartenant aux espèces dont l'introduction est interdite devront être éliminés (cf Arrêté du 17 décembre 1985 fixant la liste des espèces de poissons, de crustacés et de grenouilles représentées dans les eaux visées à l'article L.432-10 du Code de l'environnement). Les produits de curage ne devront pas être déposés en zone humide ou inondable.
- En outre, la vidange de tout plan d'eau devra être portée à la connaissance du service chargé de l'Environnement. Le débit de vidange devra être adapté afin de ne pas porter préjudice aux biotopes situés à l'aval ; des dispositifs limitant les départs de sédiments (filtres à gravier ou à paille, batardeaux amont et aval, etc.) devront être mis en place si nécessaire.

**A moins de 10 mètres des berges des cours d'eau** désignés à l'article 2 les plantations de résineux ou de peupliers sont interdites.

A moins de 10 mètres des berges des cours d'eau des cours d'eau désignés à l'article 2 et **en amont du pont de la route départementale n° 35 sur la commune de Cérences, une bande enherbée ou boisée** devra être maintenue et constituer un couvert permanent et couvrant **sur au moins 10 mètres de large depuis la berge**. Sur cette bande tampon, l'apport de fertilisants minéraux ou organiques est interdit. Sauf dans les cas prévus par l'article L.251-8 du code rural et de la pêche maritime, l'utilisation de produits phytopharmaceutiques est également interdite sur cette bande.

**Article 4 :** Mesures prises au titre de l'article R411-15, tendant à favoriser la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la croissance, au repos et à la survie des espèces visées à l'article 1 :

**Dans le lit mineur et les berges des cours d'eau** désignés à l'article 2, s'appliquent les mesures suivantes :

- Le passage dans le lit mineur d'engins motorisés est interdit, à l'exception des engins agricoles et forestiers sur les passages à gués aménagés à cet effet (fond du lit et accès au cours d'eau stabilisés)
- Le dessouchage des berges est interdit

- Lorsque le cours d'eau est situé en limite de parcelle pâturée, le passage, le piétinement ou la divagation du bétail et des chevaux sont interdits, en dehors des passages aménagés prévus à cet effet (fond du lit et accès au cours d'eau stabilisés). Les propriétaires ou ayant droit disposent d'un délai de 5 ans à la date du présent arrêté pour mettre en place les ouvrages nécessaires au passage des animaux

**Dans le lit mineur de l'Airou, entre le pont du Moulin de la Forêt sur la commune du Mesnil-Rogues à l'amont et le Pont Rouge sur la commune de Ver à l'aval, la marche ou la circulation sont interdits, sauf à des fins scientifiques ou dans le cadre d'opérations d'entretien ou de restauration de cours d'eau faisant l'objet d'une déclaration d'intérêt général.**

**Article 5 :** A titre exceptionnel, le Préfet pourra déroger aux mesures édictées aux articles 3 et 4 pour des raisons d'intérêt général, sur demande expresse dûment motivée adressée au service chargé de l'Environnement à la direction départementale des territoires et de la mer de la Manche.

**Article 6 :** Le fait de contrevenir aux dispositions du présent arrêté est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la quatrième classe.

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent sans préjudice des autres réglementations qui restent entièrement applicables.

#### PUBLICITE ET RECOURS

**Article 7 :** Le présent arrêté sera affiché dans les mairies des communes du bassin versant de la Sienne appartenant au département de la Manche. Il sera publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département, ainsi que dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans tout le département.

**Article 8 :** Le présent arrêté peut être contesté dans les deux mois qui suivent sa publication, par recours contentieux auprès du tribunal administratif de Caen.

**Article 9 :** Le secrétaire général de la préfecture, les sous-préfets d'Avranches et Coutances, le directeur départemental des territoires et de la mer, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie, le chef du service départemental de l'office national de la chasse et de la faune sauvage, le chef du service départemental de l'agence française pour la biodiversité, le commandant du groupement de gendarmerie de la Manche, les maires des communes concernées par le bassin hydrographique de la Sienne sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté.

Fait à Saint-Lô, le 11 OCT. 2017

Pour le Préfet,  
Le Secrétaire général

Fabrice ROSAY

**Copie du présent arrêté transmise pour information à :**

- DREAL Normandie, service des Ressources Naturelles
- M. le chef du service départemental de l'ONCFS
- M. le chef du service départemental de l'AFB
- M. le commandant du groupement de gendarmerie de la Manche
- M. le président de la chambre d'agriculture de la Manche
- M. le président du syndicat départemental de la propriété rurale de la Manche
- M. le président de la fédération de la Manche pour la pêche et la protection du milieu aquatique
- M. le président du syndicat intercommunal pour l'aménagement et l'entretien de la Sienne
- M. le directeur territorial et maritime des bocages normands de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie

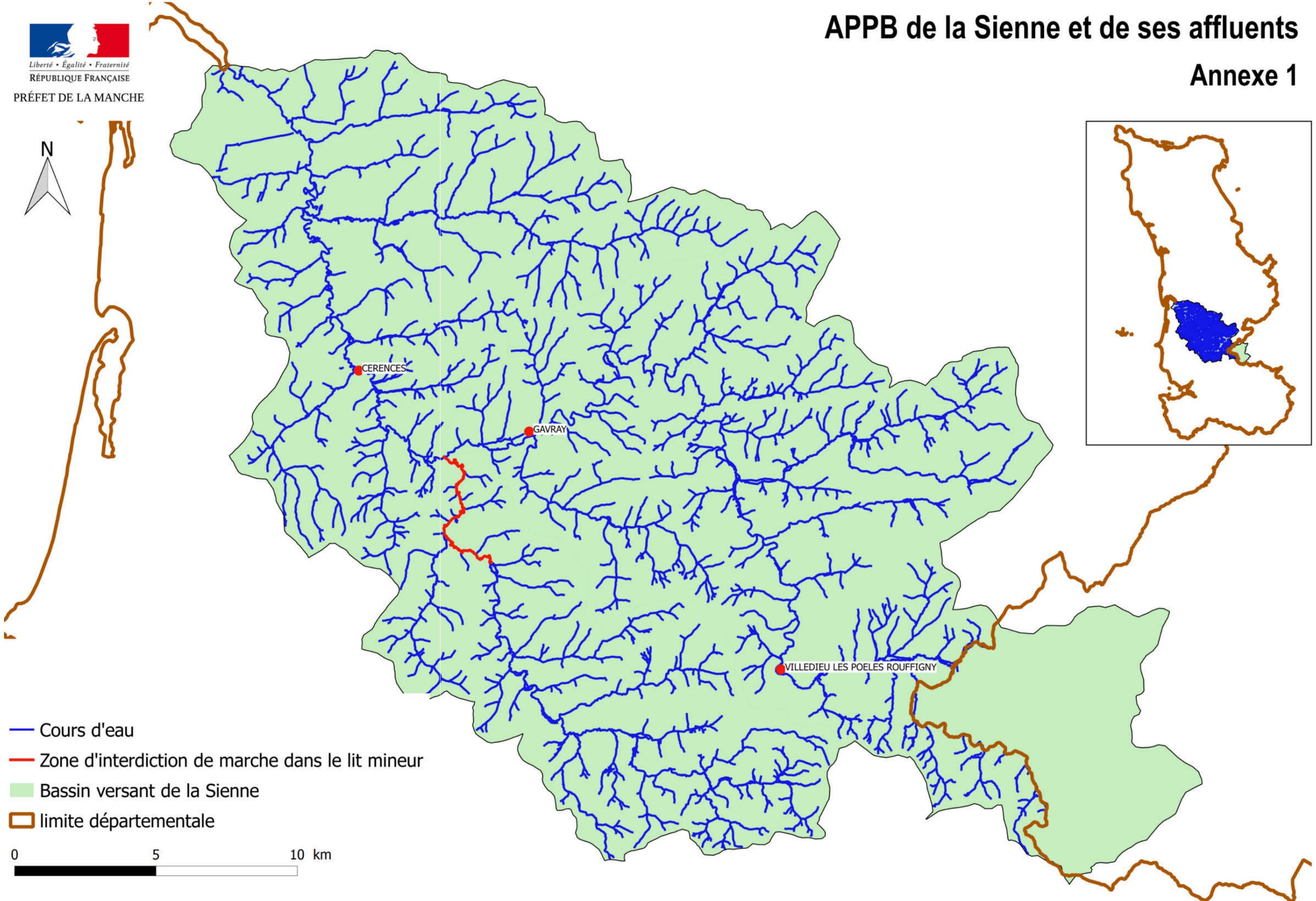
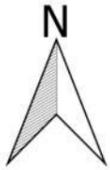


Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA MANCHE

# APPB de la Sienne et de ses affluents

## Annexe 1



- Cours d'eau
- Zone d'interdiction de marche dans le lit mineur
- Bassin versant de la Sienne
- limite départementale

0 5 10 km



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFÈTE DE L'ORNE

**Direction départementale  
des Territoires**

2350-17-00167

### **ARRÊTÉ**

#### ***Portant protection des biotopes de la Rouvre et de ses affluents***

La préfète,  
Chevalier de la Légion d'Honneur  
Officier de l'Ordre national du Mérite  
Chevalier du Mérite agricole

**Vu** la directive européenne n°92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages et ses annexes II et V retranscrites à l'article L.414-1 du code de l'environnement ;

**Vu** le code de l'environnement, parties législative et réglementaire, et notamment ses articles L.411-1 et L.411-2 relatifs à la préservation du patrimoine biologique, R.411-15 à R.411-17 et R.415-1 relatifs à la protection des biotopes ;

**Vu** la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, et notamment son article 23 fixant les objectifs nationaux destinés à stopper la perte en biodiversité sauvage et domestique, et à en restaurer et maintenir les capacités d'évolution, notamment par la mise en œuvre d'une stratégie nationale de création des aires protégées ;

**Vu** l'arrêté interministériel du 21 juillet 1983, modifié par arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones ;

**Vu** l'arrêté interministériel du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national ;

**Vu** l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

**Vu** le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Seine-Normandie, approuvé par arrêté du préfet coordonnateur du bassin Seine-Normandie en date du 1<sup>er</sup> décembre 2015 ;

**Vu** le schéma d'aménagement et de gestion des eaux du bassin de l'Orne moyenne, approuvé par arrêté du préfet de l'Orne en date du 12 février 2013 ;

**Vu** l'arrêté préfectoral de protection de biotope du 5 mai 1986 déclarant le lit de la rivière la Rouvre et de certains de ses affluents biotope de la Truite de mer et du Saumon Atlantique ;

**Vu** l'arrêté préfectoral du 11 avril 2014 fixant les conditions de l'entretien régulier des cours d'eau non domaniaux dans le département de l'Orne ;

**Vu** l'arrêté préfectoral du 2 mars 2016 délimitant les frayères et les zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole et des crustacés du département de l'Orne ;

**Vu** le règlement sanitaire départemental de l'Orne ;

**Vu** l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites du département de l'Orne, siégeant en formation de protection de la nature en date du 28 novembre 2017 ;

**Vu** l'avis de la Chambre d'Agriculture de l'Orne du 3 juillet 2017 ;

**Vu** l'avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel de Normandie du 11 juillet 2017 ;

**Vu** le plan national d'actions en faveur de la Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*) (2012 – 2017) du ministère de l'écologie, et du développement durable publié en novembre 2012 ;

**Vu** le plan régional d'actions en faveur de la Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*) (2016 – 2021) du centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE) des Collines Normandes publié en septembre 2016 ;

**Vu** le document d'objectifs du site Natura 2000 de la vallée de l'Orne et de ses affluents (site FR2500091) validé par son comité de pilotage le 25 octobre 2010 ;

**Vu** le courrier du Ministre de l'écologie en date du 3 octobre 2013 qui valide dans son annexe la liste des projets potentiellement éligibles (PPE 250077) dans la région Basse-Normandie ;

**Vu** la consultation du public menée du 29 juin au 20 juillet 2017 sur le site internet de la préfecture de l'Orne, et le rapport de synthèse rédigé par la DDT en date du 2 août 2017 ;

**Considérant** la présence sur le bassin hydrographique de la Rouvre des espèces suivantes :

- Truite fario (*Salmo trutta fario*),
- Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*), espèce menacée d'extinction sur le territoire national, présente sur quelques tronçons de cours d'eau du bassin,
- Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), espèce vulnérable présente sur le cours principal du Sarthon et dans ses affluents,
- Saumon atlantique (*Salmo salar*), espèce vulnérable présente dans quelques cours d'eau sur l'ensemble du bassin ;

**Considérant** le diagnostic environnemental territorial élaboré par la direction départementale des territoires de l'Orne sur le bassin hydrographique de la Rouvre qui met en évidence la présence d'espèces protégées par la réglementation européenne et nationale ;

**Considérant** que les biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, à la croissance, au repos et à la survie des espèces protégées doivent être préservés de toute atteinte susceptible de provoquer leur disparition ;

**Considérant** que des mesures particulières sont nécessaires pour conserver les biotopes propres à ces espèces protégées pour assurer leur survie ;

**Sur proposition** du directeur départemental des territoires de l'Orne ;

## **ARRÊTE**

### **Article 1 :**

Il est instauré, sous l'appellation « Arrêté de protection des biotopes de la Rouvre et de ses affluents », des mesures de protection afin de garantir l'équilibre biologique des milieux et la conservation des biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, à la croissance, au repos et à la survie des espèces suivantes :

- Truite fario (*Salmo trutta fario*)
- Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*)
- Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)
- Saumon atlantique (*Salmo salar*)

### **I – DELIMITATION**

#### **Article 2 :**

Sont déclarés biotopes spécifiques de la reproduction, de l'alimentation, de la croissance, du repos et de la survie d'au moins une des espèces sus-visées à l'article 1, le lit mineur, les berges et la ripisylve de la Rouvre et de ses affluents, identifiés sur la carte constituant l'annexe 1 jointe.

Pour rappel, le lit mineur se définit comme l'espace recouvert par les eaux coulant à plein bords avant débordement, alors que le lit majeur est défini comme la partie inondée en cas de crue majeure débordante du lit mineur et correspond à la zone inondable lors des plus grandes crues.

La berge du cours d'eau est l'espace le bordant, généralement en pente, limitant le lit majeur du lit mineur, où pousse la ripisylve.

En outre, la ripisylve est constituée de l'ensemble des formations boisées et arbustives présentes sur les rives du cours d'eau.

#### **Article 3 :**

Trois périmètres d'application de mesures de protection des biotopes définis à l'article 2 sont instaurés :

Au titre de l'article R411-15 du code de l'Environnement,

- Le périmètre du lit mineur des cours d'eau, biotopes des espèces listées à l'article 1, tel que défini à l'article 2, cartographié à l'annexe 1 ;
- Le périmètre des tronçons de la Rouvre et de ses affluents constituant les zones à forts enjeux environnementaux, concentrant les espèces protégées et nécessitant une protection supérieure, cartographié de l'annexe 2 à 9 ;

Au titre de l'article R411-17 du code de l'Environnement,

- Le périmètre du bassin versant des cours d'eau biotopes des espèces listées à l'article 1, cartographié à l'annexe 1.

## **II – MESURES DE PROTECTION**

### **II – 1 – lit mineur**

#### **Article 4 :**

Dans le lit mineur des cours d'eau du bassin hydrographique de la Rouvre, identifiés sur la carte constituant l'annexe 1, au titre de l'article R411-15 du code de l'Environnement et en vue de préserver la qualité physique du milieu, les installations, ouvrages, travaux et activités suivants sont interdits :

- Les travaux de modification du lit, et les ouvrages dans le lit, à l'exception des travaux ayant pour but la restauration du cours d'eau qui seront soumis à une autorisation de la part du service chargé de l'environnement de la Direction Départementale des Territoires (DDT) ;
- le piétinement ou la divagation du bétail et des chevaux, ainsi que le passage, en dehors des passages aménagés prévus à cet effet. Les propriétaires ou ayant droit disposent d'un délai allant jusqu'au 01/09/2022, pour mettre en place les ouvrages nécessaires au passage et à l'abreuvement des animaux ;
- du 1<sup>er</sup> novembre au 30 avril, le passage à pied et le piétinement liés à toute activité humaine, à titre professionnel, de sport ou de loisir, hors des passages à gué aménagés, (exception faite pour l'entretien régulier de la ripisylve, aux conditions de l'article 9, en limitant au strict nécessaire les accès au lit des cours d'eau) ;
- Le passage des engins motorisés ou non, à l'exception des engins agricoles et forestiers, et par seule nécessité d'exploitation des parcelles riveraines. Ces derniers, ainsi que les VTT, ne pourront franchir les cours d'eau qu'en empruntant les gués aménagés ;
- Les nouveaux prélèvements d'eau superficielle (y compris dans les nappes d'accompagnement), sauf ceux destinés à assurer l'abreuvement du bétail et des chevaux ou les usages domestiques ;
- L'abandon des produits de coupe d'entretien régulier de la ripisylve, dans le lit mineur des cours d'eau désignés. L'enlèvement des produits de coupes dans le lit mineur ne doit pas excéder une semaine.

#### **Article 5 :**

Dans le but de préserver les berges des cours d'eau, nécessaires à la survie, la croissance et la reproduction des espèces citées à l'article 1, sont interdits :

- Les coupes à blanc de la ripisylve, sur une distance supérieure à 50m, sans examen préalable de la part du service chargé de l'environnement de la DDT ;
- Le dessouchage en berge des cours d'eau, sauf opération de reconstitution de la ripisylve par plantation ayant fait l'objet d'une autorisation préalable du service chargé de l'environnement de la DDT.

### **II – 2 – Tronçons de cours d'eau à forts enjeux environnementaux**

#### **Article 6 :**

Au titre de l'article R411-15 du code de l'Environnement, dans le lit mineur des parties de cours d'eau identifiées sur les cartes de l'annexe 2 à 9 du présent arrêté, afin d'assurer une protection renforcée du biotope des espèces et des individus visées à l'article 1 du présent arrêté, sur la Rouvre, est également interdit, en plus des mesures listées précédemment, la baignade.

Cette interdiction sera matérialisée sur le terrain par des panneaux d'interdiction et pourra être révisée en fonction de la localisation du biotope des espèces ciblées.

## II – 3 – Bassin versant des cours d'eau biotopes des espèces listées à l'article 1

### **Article 7 :**

Au titre de l'article R411-17 du code de l'Environnement, une bande enherbée ou boisée (hors résineux ou peupliers) de 5 mètres minimum est obligatoire en bord de tous cours d'eau.

### **Article 8 :**

Dans le périmètre du bassin versant des cours d'eau biotopes des espèces listées à l'article 1, cartographié à l'annexe 1, au titre de l'article R411-17 du code de l'Environnement, sont interdits :

- La plantation des résineux ou des peupliers à moins de 25 mètres de la berge de ces cours d'eau ;
- Le dépôt de bois et les dessertes forestières à moins de 25 mètres de la berge des cours d'eau (sauf pendant la durée du chantier et les 3 mois suivants) ;
- L'abandon des produits de coupe d'entretien régulier de la ripisylve, dans le lit majeur des cours d'eau désignés ou à défaut sur une distance de 25 mètres depuis le sommet des berges, de part et d'autre du lit mineur (sauf pendant 3 mois en cas de chantier d'entretien régulier en cours) ;
- Les nouveaux rejets directs ou indirects aux cours d'eau, de drainages agricoles, non aménagés de dispositif tampon permettant de réduire significativement le débit rejeté et la charge en sédiments (ne concerne pas les réseaux existants) ;
- la création et l'agrandissement de plans d'eau existants (hors dispositif tampon de rétention des eaux issues d'un réseau de drainage). Toutefois la création de mares peut être autorisée dans le respect des conditions cumulatives suivantes :
  - déclaration préalable à la création auprès du service chargé de l'environnement de la DDT pour examen et autorisation préfectorale spécifique, qui pourra saisir pour avis consultatif le comité de suivi de l'arrêté de protection de biotope ;
  - surface inférieure ou égale à 150 m<sup>2</sup> ;
  - en dépression du terrain, sans digue, sans vidange possible ;
  - berges en pente douce ;
  - profondeur inférieure ou égale à 1 mètre ;
  - alimentation par les précipitations ou les ruissellements naturels de surface ou par source naissant sur le terrain d'implantation ;
  - alimentation par dérivation de cours d'eau directe ou indirecte exclue ;
  - pas de vocation piscicole : empoisonnement et pêche interdits dans les mares créées ;
  - pas d'introduction d'espèces exotiques envahissantes, définies par les listes européenne, nationale et régionale (portail DREAL).

## III – MESURES GENERALES

### **Article 9 :**

Les travaux d'entretien régulier des cours d'eau cartographiés à l'annexe 1, tels que définis à l'article L.215-14 et suivants du code de l'environnement, ne peuvent être effectués que dans les périodes et conditions suivantes :

Nature de l'intervention	Période
Travaux d'entretien régulier <u>dans</u> le lit des cours d'eau	1 <sup>er</sup> août au 15 octobre
Travaux d'élagage ou de recépage de la ripisylve <u>sans intervention directe dans le lit des cours d'eau, sauf exceptionnellement afin de récupérer des branches issues de l'entretien.</u>	15 septembre au 31 mars

#### **Article 10 :**

Un programme d'action coconstruit et copiloté par le CPIE des Collines Normandes et la Fédération de l'Orne pour la pêche et la protection du milieu aquatique (FOPPMA), sera mis en œuvre sur la Rouvre. Ce programme a pour objectif de sensibiliser les pêcheurs à la protection du biotope de la mulette et ainsi à l'impact du piétinement, notamment sur les secteurs à enjeux visés sur les cartes de l'annexe 2 à 9. Un an après la publication du présent arrêté, une première évaluation de la mise en œuvre de ce programme d'actions sera adressée par le CPIE des Collines Normandes et la FOPPMA à la DDT. En fonction des résultats de cette évaluation, une révision du présent arrêté pourra être faite afin d'élargir l'interdiction de l'article 6 à tout piétinement et passage à pied sur les secteurs visés de l'annexe 2 à 9.

#### **Article 11 :**

À titre exceptionnel et dérogatoire au présent arrêté, des autorisations pourront être délivrées après demande préalable dûment motivée, et examen par le service chargé de l'environnement de la DDT, qui pourra saisir pour avis le comité de suivi du présent arrêté.

Les services de secours, dans le cadre de leurs interventions pour assurer la sécurité des personnes et des biens, ne sont pas tenus au strict respect du présent arrêté.

### **IV – SANCTIONS**

#### **Article 12 :**

Sans préjudice des autres réglementations en vigueur, le non-respect des dispositions du présent arrêté sera constaté par un procès verbal établi par les inspecteurs de l'environnement et pourra donner lieu à des poursuites, conformément à l'article R.415-1 du code de l'environnement.

### **V – COMITE DE SUIVI**

#### **Article 13 :**

Il est institué un comité de suivi chargé d'évaluer l'impact de ces mesures conservatoires sur le biotope spécifique des espèces visées à l'article 1 du présent arrêté.

Ce comité pourra proposer un suivi scientifique, ainsi que toute mesure utile à la préservation de ce biotope, et instaurer une concertation entre les partenaires concernés. Il a également pour mission de fournir les éléments préalables à l'examen des projets, des demandes de dérogations ou des programmes pluriannuels d'entretien, et aux décisions préfectorales prises dans le cadre d'application du présent arrêté. Ce comité ne pourra pas se substituer aux services chargés de l'application des missions réglementaires de l'État ou des collectivités territoriales.

Ce comité de suivi est présidé par le préfet de l'Orne ou son représentant et est composé par :

- Le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie ou son représentant,
- Le directeur départemental des territoires de l'Orne ou son représentant,
- Le chef de service départemental de l'agence française pour la biodiversité de l'Orne ou son représentant,
- Le directeur de la direction territoriale et maritime des bocages normands de l'agence de l'eau Seine-Normandie ou son représentant,
- Le directeur de la cellule d'animation technique pour l'eau et les rivières de Normandie ou son représentant,
- Le président de la commission locale de l'eau du sage Orne moyenne ou son représentant,
- Le président de la fédération pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de l'Orne ou son représentant,
- Le président de la chambre d'agriculture de l'Orne ou son représentant,
- Le président du syndicat mixte de restauration des rivières de la Haute-Rouvre ou son représentant,
- Le président du centre permanent d'initiatives pour l'environnement des collines normandes ou son représentant.

Le comité de suivi pourra s'adjoindre toute personne ou organisme nécessaire à sa mission.

## **VI – PUBLICITE ET RECOURS**

### **Article 14 :**

Le présent arrêté est affiché dans les mairies des communes du bassin hydrographique de la Rouvre cartographié à l'annexe 1, et publié aux actes administratifs de l'État du département de l'Orne, ainsi que dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans ce département.

### **Article 15 :**

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant la juridiction administrative compétente, dans un délai de 2 mois à compter de sa date de publication.

## **VII – APPLICATION**

### **Article 16 :**

L'arrêté préfectoral de protection de biotope du 5 mai 1986, déclarant biotope de la Truite de mer et du Saumon atlantique le lit de la rivière la Rouvre et de certains de ces affluents, est abrogé.

### **Article 17 :**

La secrétaire générale de la préfecture de l'Orne, le directeur départemental des territoires de l'Orne, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie, les maires des communes de Bellou-en-Houlme, Athis-Val de Rouvre, Berjou, Briouze, Cahan, Craménil, Durcet, Échalou, Flers, la Lande-Saint-Siméon, la Selle-La-Forge, Landigou, les Yveteaux, Ménil-Hulbert-sur-Orne, Pointel, Putanges-le-Lac, Saint-André-de-Briouze, Saint-Hilaire-de-Briouze, Saint-Philibert-sur-Orne, Sainte-Honorine-la-Chardonne, Sainte-Honorine-la-Guillaume et Sainte-Opportune, le chef du service départemental de l'Orne de l'agence française pour la biodiversité, le chef du service départemental de l'Orne de l'office national de la chasse et de la faune sauvage, le commandant du groupement de gendarmerie de l'Orne, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

### **Article 18 :**

Copie du présent arrêté sera adressée pour information :

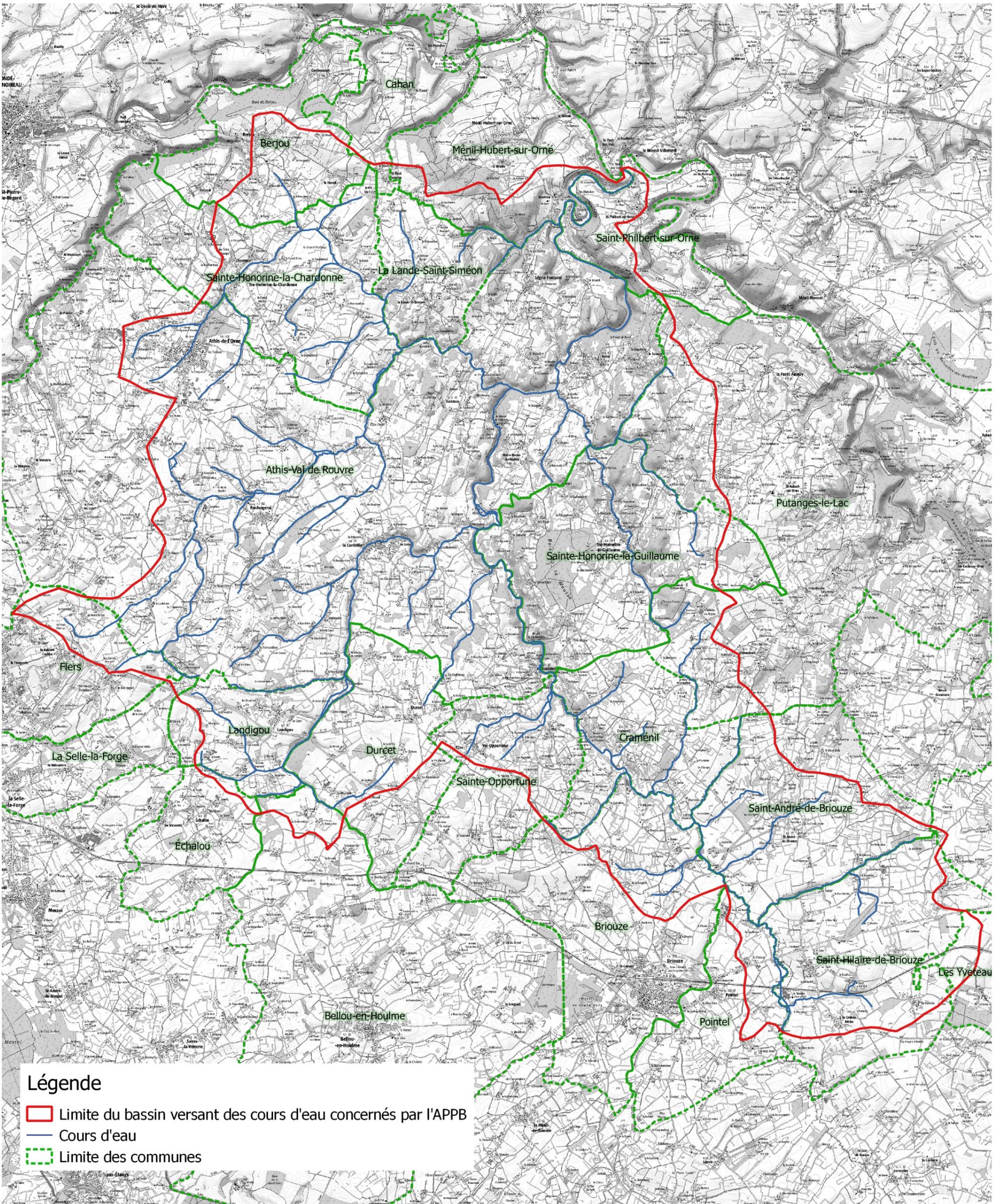
- Au ministre en charge de l'environnement ;
- Au ministre en charge de l'agriculture ;
- Au directeur du muséum national d'histoire naturelle ;
- Au directeur de l'agence régionale de santé de Normandie ;
- Au président de la chambre d'agriculture de l'Orne ;
- Au président du conseil départemental de l'Orne ;
- Au directeur de l'agence de l'eau Seine-Normandie ;
- Au président de la fédération de l'Orne pour la pêche et la protection des milieux aquatiques ;
- Au président de la commission locale de l'eau du sage Orne moyenne.

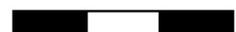
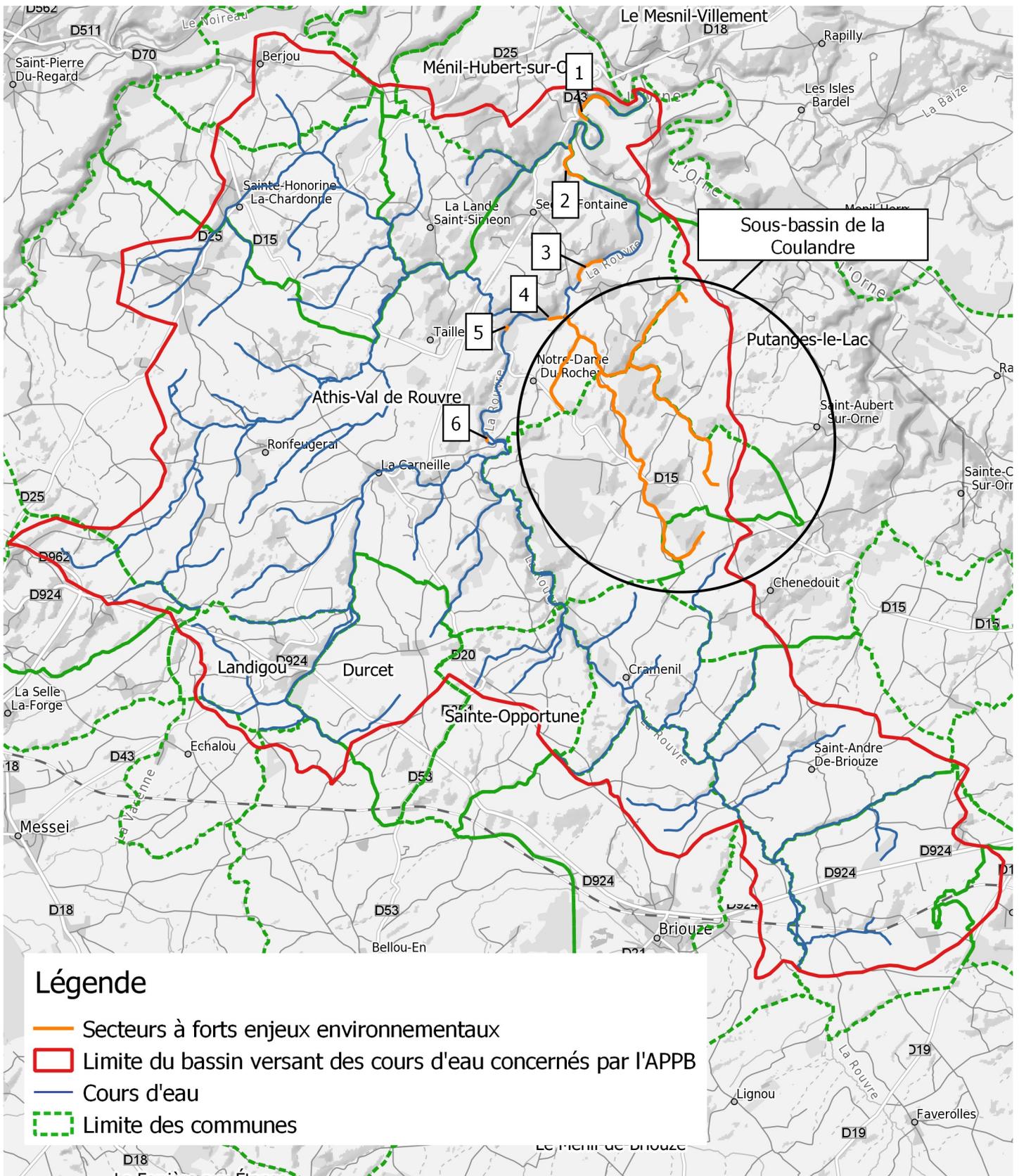
Fait à Alençon, le  
La préfète,

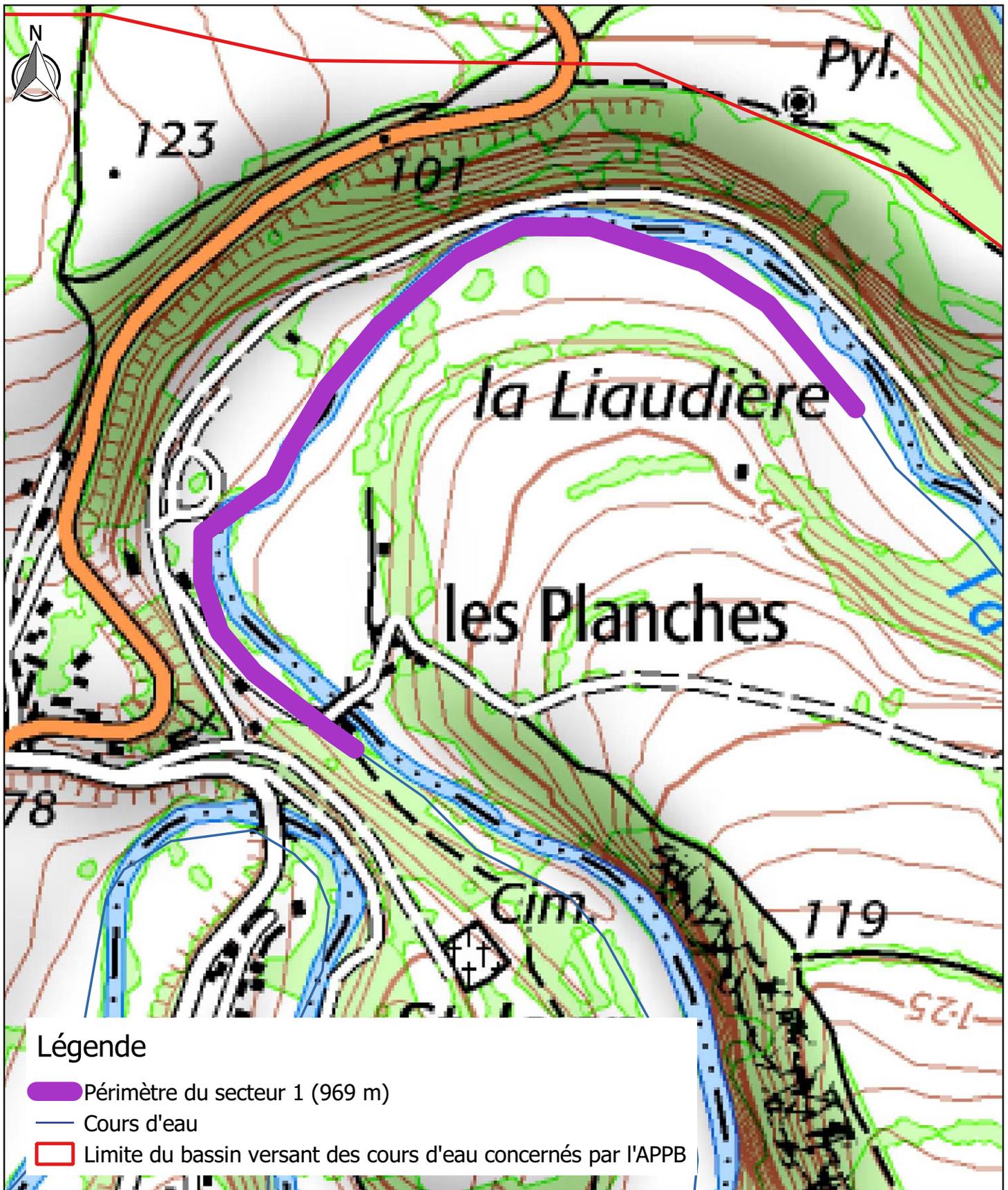
**08 FEV. 2018**

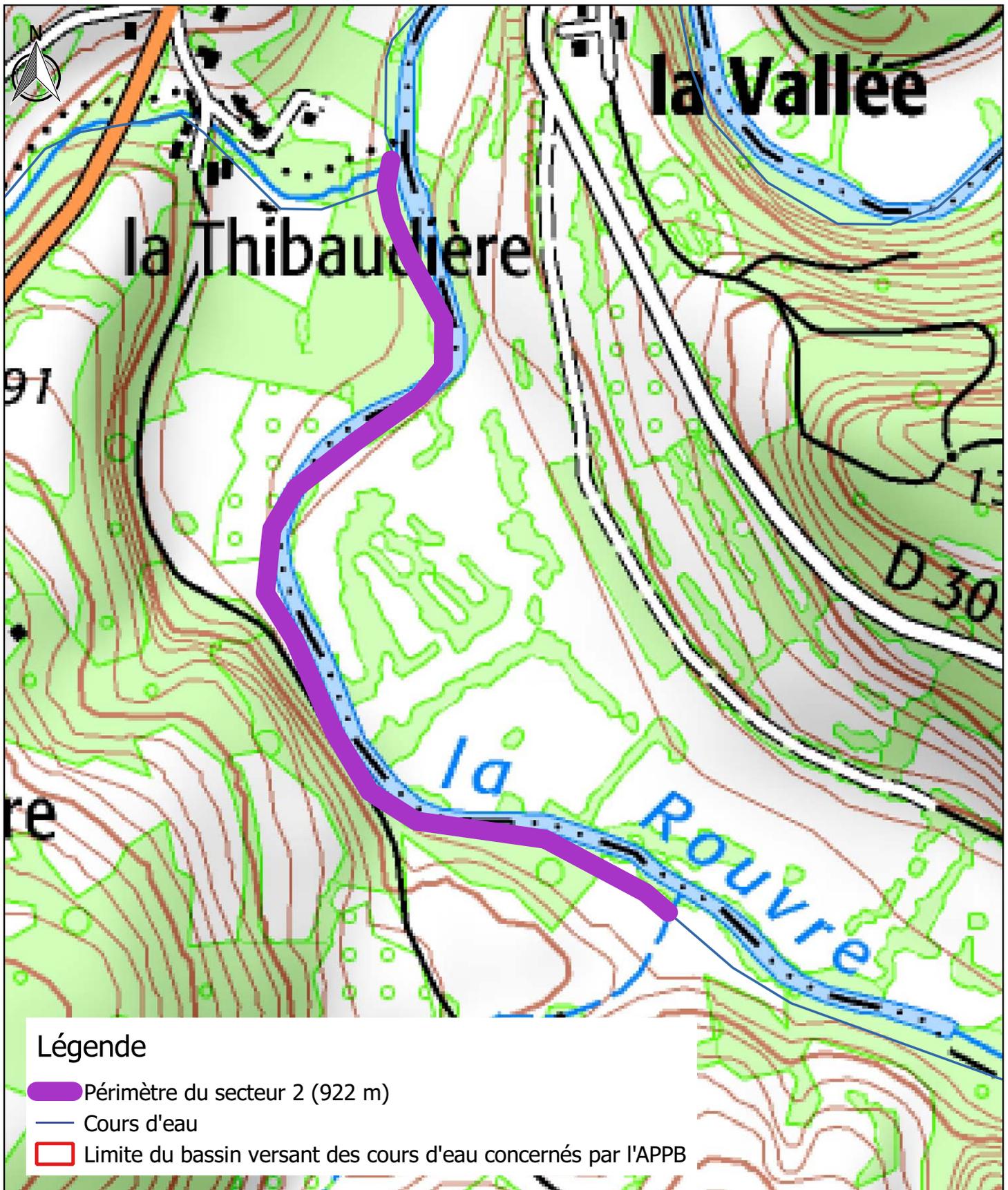
  
Chantal CASTELNOT



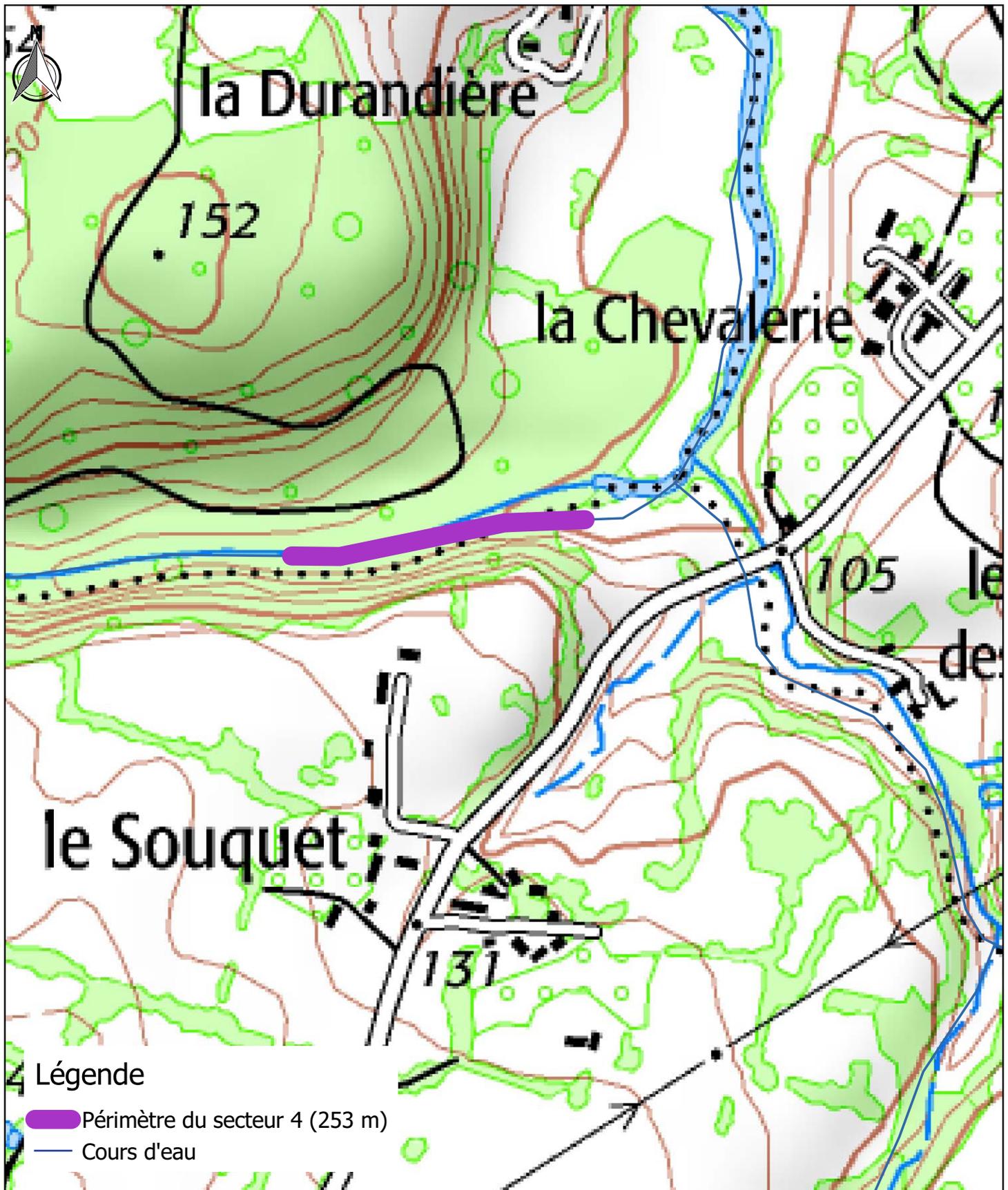


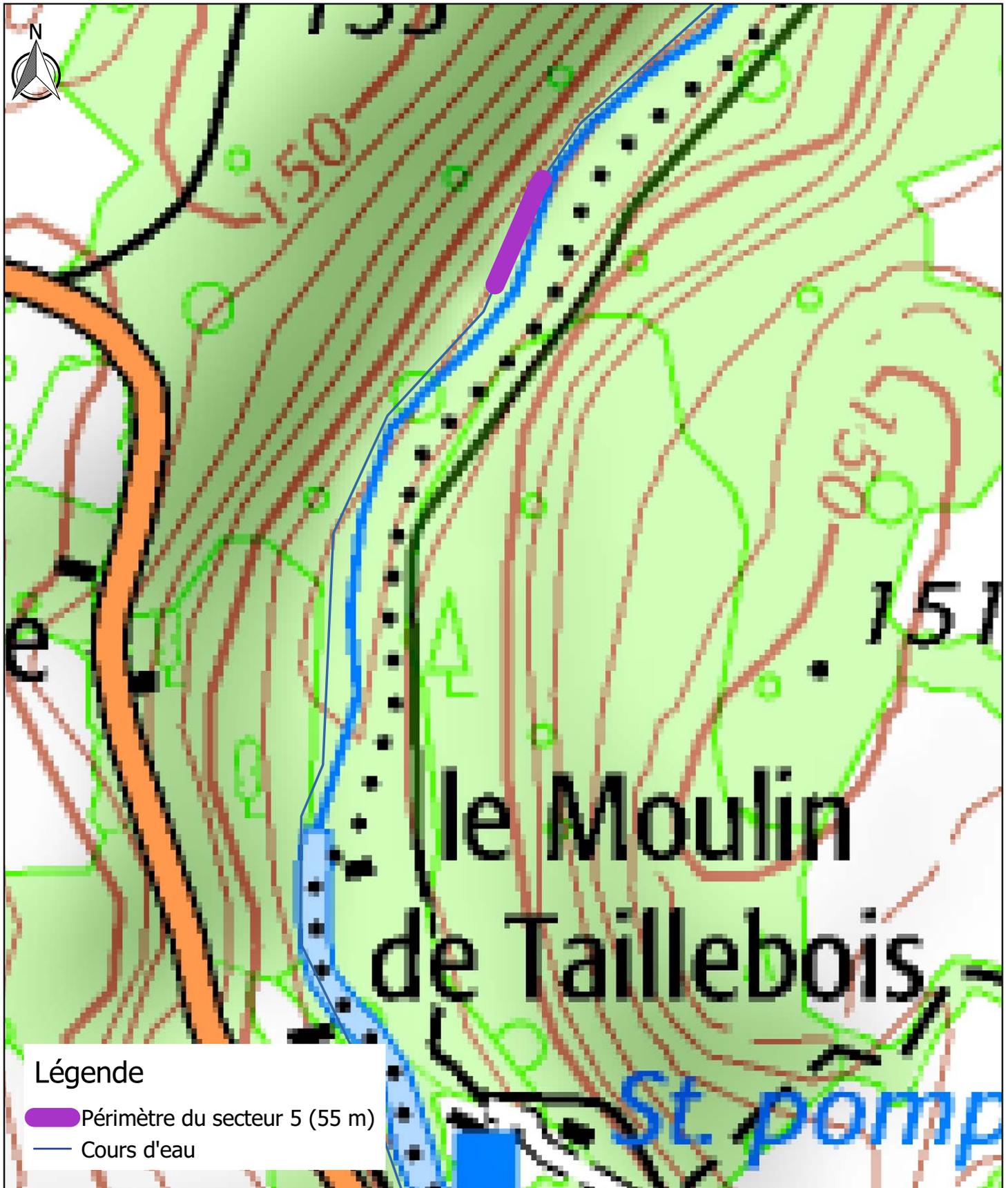




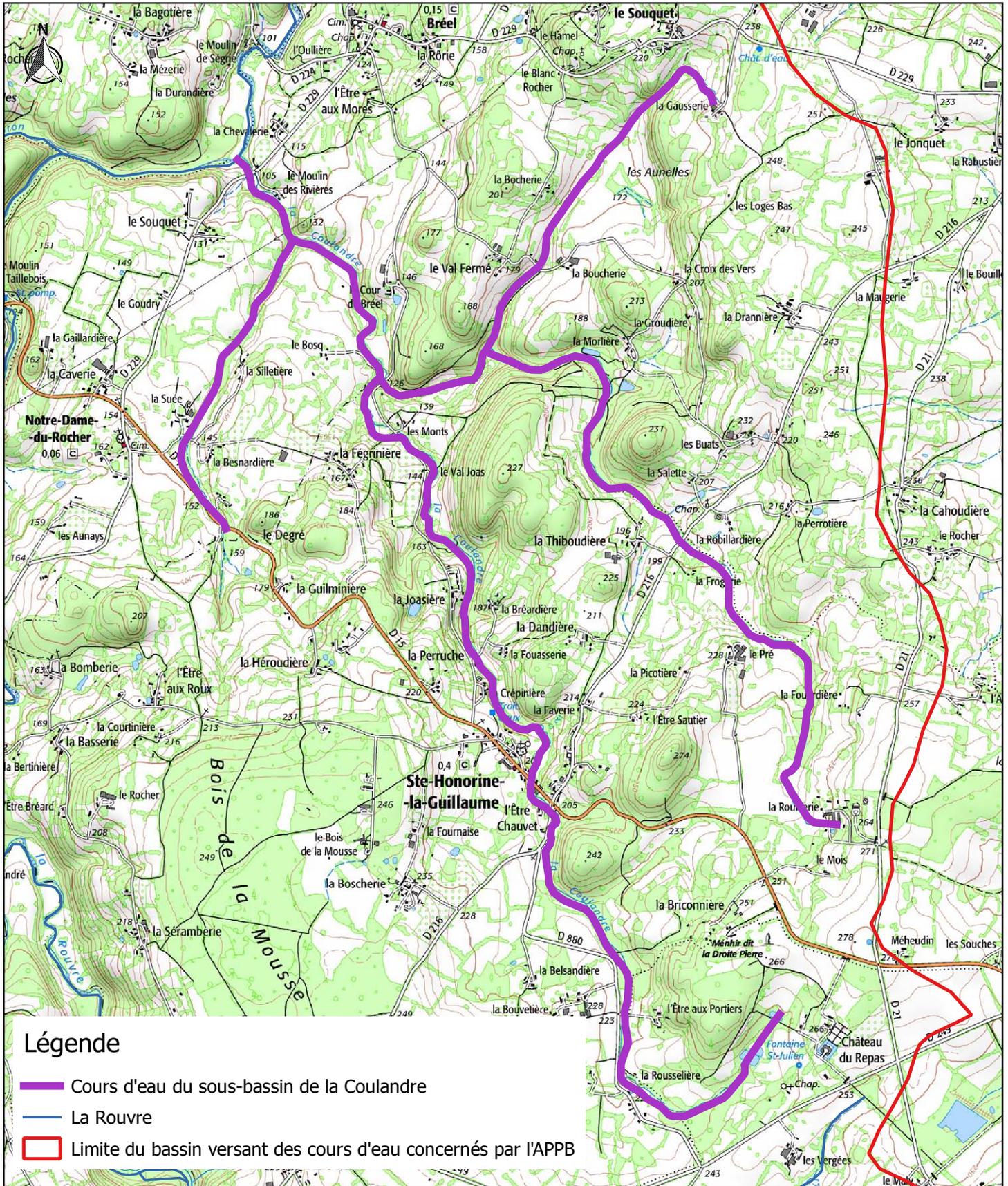














PRÉFET DE L'ORNE

DIRECTION DEPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES DE L'ORNE

## ARRÊTÉ

(NOR :2350-16 -00080)

### *Portant protection des biotopes du Sarthon et de ses affluents*

**Le Préfet de l'Orne,  
Chevalier de la Légion d'honneur,  
Chevalier de l'ordre national du Mérite,**

**Le Préfet de la Mayenne,  
Officier de la Légion d'honneur,**

- VU** la directive européenne n°92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages et ses annexes II et V retranscrites à l'article L.414-1 du code de l'environnement,
- VU** le code de l'environnement, parties législative et réglementaire, et notamment ses articles L.411-1 et L.411-2 relatifs à la préservation du patrimoine biologique, R.411-15 à R.411-17 et R.415-1 relatifs à la protection des biotopes,
- VU** la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, et notamment son article 23 fixant les objectifs nationaux destinés à stopper la perte en biodiversité sauvage et domestique, et à en restaurer et maintenir les capacités d'évolution, notamment par la mise en œuvre d'une stratégie nationale de création des aires protégées,
- VU** l'arrêté interministériel du 21 juillet 1983, modifié par arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones,
- VU** l'arrêté interministériel du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national,
- VU** l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- VU** le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Loire Bretagne, approuvé par arrêté du préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne en date du 18 novembre 2015,
- VU** le schéma d'aménagement et de gestion des eaux du bassin de la Sarthe amont, approuvé par arrêté du préfet de l'Orne en date du 16 décembre 2011,
- VU** l'arrêté régional du 24 juin 2014 établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région des Pays de la Loire,
- VU** l'arrêté inter-préfectoral de protection de biotope du 7 août 1992 déclarant le lit de la rivière le Sarthon et de certains de ces affluents biotope de la Truite fario,
- VU** l'arrêté préfectoral du 11 avril 2014 fixant les conditions de l'entretien régulier des cours d'eau non domaniaux dans le département de l'Orne,
- VU** les règlements sanitaires départementaux de l'Orne et de la Mayenne,

**VU** la délibération de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites du département de l'Orne, siégeant en formation de protection de la nature en date du 28 juin 2016,

**VU** la délibération de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites du département de la Mayenne, siégeant en formation de protection de la nature en date du 29 juin 2016,

**VU** l'avis du directeur de la délégation territoriale Île-de-France et Nord-Ouest de l'office national des forêts en date du 7 juin 2016

**VU** l'avis de la Chambre d'Agriculture de l'Orne du 6 juin 2016,

**VU** l'avis de la Chambre d'Agriculture de la Mayenne du 7 juin 2016,

**VU** le programme LIFE+ « Conservation de la moule perlière du Massif armoricain » (Life+09 NAT/FR/000583) qui nécessite la mise en place de mesures réglementaires pour la protection de l'espèce,

**VU** le courrier du Ministre de l'écologie en date du 3 octobre 2013 qui valide dans son annexe la liste des projets potentiellement éligibles (PPE) dans la région Basse-Normandie,

**VU** la consultation du public menée du 1<sup>er</sup> juin 2016 au 23 juin 2016 sur les sites internet des préfectures de l'Orne et de la Mayenne, et le rapport de synthèse rédigé par la DDT en date du 4 août 2016,

**Considérant** la présence sur le bassin hydrographique du Sarthon des espèces suivantes :

- Truite fario (*Salmo trutta fario*)
- Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*), espèce menacée d'extinction sur le territoire national, présente sur quelques tronçons de cours d'eau du bassin,
- Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), espèce vulnérable présente sur le cours principal du Sarthon et dans ses affluents,
- Chabot (*Cottus gobio*), espèce présente dans les cours d'eau sur l'ensemble du bassin,

**Considérant** le plan national d'actions en faveur de la Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*) (2012 – 2017) du ministère de l'écologie, et du développement durable publié en novembre 2012

**Considérant** le document d'objectifs du site Natura 2000 de la vallée du Sarthon et de ses affluents (site FR2502015) validé par son comité de pilotage le 28 mars 2013,

**Considérant** le diagnostic environnemental territorial élaboré par la direction départementale des territoires de l'Orne sur le bassin hydrographique du Sarthon qui met en évidence la présence d'espèces protégées par la réglementation européenne et nationale,

**Considérant** que les biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, à la croissance, au repos et à la survie des espèces protégées doivent être préservés de toute atteinte susceptible de provoquer leur disparition,

**Considérant** que des mesures particulières sont nécessaires pour conserver les biotopes propres à ces espèces protégées pour assurer leur survie,

**SUR** proposition des directeurs départementaux des territoires de l'Orne et de la Mayenne,

## **ARRÊTENT :**

**ARTICLE 1** – Il est instauré, sous l'appellation « Arrêté de protection des biotopes du Sarthon et de ses affluents », des mesures de protection afin de garantir l'équilibre biologique des milieux et la conservation des biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, à la croissance, au repos et à la survie des espèces suivantes :

- Truite fario (*Salmo trutta fario*)
- Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*)
- Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)
- Chabot (*Cottus gobio*)

## **I - DELIMITATION**

**ARTICLE 2** – Sont déclarés biotopes spécifiques de la reproduction, de l'alimentation, de la croissance, du repos et de la survie d'au moins une des espèces sus-visées à l'article 1, le lit mineur, les berges et la ripisylve du Sarthon et de ses affluents, identifiés sur la carte constituant l'annexe 1 jointe.

Pour rappel, le lit mineur se définit comme l'espace recouvert par les eaux coulant à plein bords avant débordement, alors que le lit majeur est défini comme la partie inondée en cas de crue majeure débordante du lit mineur et correspond à la zone inondable lors des plus grandes crues.

La berge du cours d'eau est l'espace le bordant, généralement en pente, limitant le lit majeur du lit mineur, où pousse la ripisylve.

En outre, la ripisylve est constituée de l'ensemble des formations boisées, arbustives et herbacées présentes sur les rives du cours d'eau.

**ARTICLE 3** – Trois périmètres d'application de mesures de protection des biotopes définis à l'article 2 sont instaurés :

- Le périmètre du lit mineur des cours d'eau, biotopes des espèces listées à l'article 1, tel que défini à l'article 2, cartographié à l'annexe 1,
- Le périmètre des tronçons du Sarthon et de ses affluents constituant les zones à forts enjeux environnementaux, concentrant les espèces protégées et nécessitant une protection supérieure, cartographié à l'annexe 2,
- Le périmètre du bassin hydrographique du Sarthon, cartographié en annexe 1.

## **II – MESURES DE PROTECTION**

### **II – 1 – lit mineur**

**ARTICLE 4** – Dans le lit mineur des cours d'eau du bassin hydrographique du Sarthon, identifiés sur la carte constituant l'annexe 1, au titre de l'article R411-15 du code de l'Environnement, les installations, ouvrages, travaux et activités suivants sont interdits :

- Les travaux de modification du lit, et les ouvrages dans le lit,
- La création et le maintien de points d'abreuvement non aménagés, ne permettant pas d'éviter le piétinement du lit mineur par le bétail ou les chevaux,
- le piétinement ou la divagation du bétail et des chevaux, ainsi que le passage, en dehors des passages aménagés prévus à cet effet. Les propriétaires ou ayant droit disposent d'un délai allant jusqu'au 01/09/2017, pour mettre en place les ouvrages nécessaires au passage des animaux,
- Le passage des engins motorisés ou non, à l'exception des engins agricoles et forestiers, et par seule nécessité d'exploitation des parcelles riveraines. Ces derniers ne pourront franchir les cours d'eau qu'en empruntant les gués aménagés,
- Les rejets directs ou par un réseau de fossés dans les cours d'eau ne répondant pas aux objectifs de qualité des cours d'eau (de nature à apporter une source de pollution) ou susceptible de porter atteinte au bon état écologique,
- Les nouveaux projets de rejets directs dans les cours d'eau, non aménagés de dispositif tampon permettant de réduire significativement le débit rejeté et la charge en sédiments (drainage, surface imperméabilisée, voirie),
- Les lâchers de vases ou de sédiments quelles qu'en soient leurs origines,
- Les nouveaux prélèvements d'eau superficielle, sauf ceux destinés à assurer l'abreuvement du bétail et des chevaux ou les usages domestiques,
- Les coupes rases de la ripisylve, sur un linéaire de berge continu supérieur à 20 fois la largeur du cours d'eau à l'endroit des travaux, et les coupes rases supérieures à 100m, ainsi que sur les deux berges simultanément la même année. Un ombrage d'au moins 50 % du linéaire du cours d'eau sur une même parcelle devra être conservé par maintien de l'alternance suffisante du couvert, réparti soit sur une berge, si une seule est boisée, soit entre les deux berges, si les deux le sont. Les arbres de haut jet seront maintenus si le taillis intermédiaire est exploité.
- L'abandon des produits de coupe d'entretien régulier de la ripisylve, dans le lit mineur (sauf temporairement en cas de chantier d'entretien régulier en cours),

- Le dessouchage en berge des cours d'eau, sauf opération de reconstitution de la ripisylve par plantation ayant fait l'objet d'une demande préalable auprès du service de la police de l'eau dûment autorisée.

Des dérogations à ces mesures pourront être délivrées par autorisation préfectorale spécifique, après demande préalable et examen par le service chargé de la police de l'eau, qui pourra saisir pour avis le comité de suivi du présent arrêté de biotope au titre de l'article 10 du présent arrêté, dans un délai compatible avec l'instruction des dossiers.

## **II – 2 – Tronçons de cours d'eau à forts enjeux environnementaux**

**ARTICLE 5** – Au titre de l'article R411-15 du code de l'Environnement, dans le lit mineur des parties de cours d'eau identifiées sur la carte en annexe 2 au présent arrêté, afin d'assurer une protection renforcée du biotope des espèces visées à l'article 1 du présent arrêté, sur le Sarthon, entre le lieu-dit La Haute-ville sur la commune de la Roche-Mabile et la confluence entre le Sarthon et le ruisseau de Vannier sur la commune de Ravigny, ainsi que sur le ruisseau de Roche-Élie, est également interdit, en plus des mesures listées à l'article 4 précédant :

- Le passage à pied et le piétinement liés à toute activité humaine, à titre professionnel, de sport ou de loisir, hors des passages à gué aménagés, sur la période allant du 1<sup>er</sup> octobre au 20 mai. (Exception faite pour l'entretien régulier de la ripisylve, en limitant au strict nécessaire les accès au lit des cours d'eau.)

Des dérogations aux mesures ci-dessus pourront être délivrées par autorisation préfectorale spécifique, après demande préalable et examen par le service chargé de la police de l'eau, qui pourra saisir pour avis le comité de suivi du présent arrêté de biotope au titre de l'article 10 du présent arrêté.

## **II – 3 – Bassin hydrographique**

**ARTICLE 6** – Au titre de l'article R411-17 du code de l'Environnement, les activités suivantes, étant susceptibles de porter atteinte aux biotopes spécifiques des espèces sus-visées à l'article 2, sont interdits sur l'ensemble du bassin hydrographique du Sarthon, cartographié à l'annexe 1 :

- La création et l'agrandissement de plans d'eau existants (hors dispositif tampon de rétention des eaux issues d'un réseau de drainage),
- Les nouveaux rejets indirects aux cours d'eau, de drainages agricoles, non aménagés de dispositif tampon permettant de réduire significativement le débit rejeté et la charge en sédiments (ne concerne pas les réseaux existants).

**ARTICLE 7** – Dans le but de la protection des amphibiens visés dans le document d'objectifs du site Natura 2000 de la vallée du Sarthon et de ses affluents, et du maintien de la biodiversité, la création de mare peut-être autorisée dans le respect des conditions suivantes :

- déclaration préalable à la création auprès du service chargé de la police de l'eau pour examen et autorisation préfectorale spécifique, qui pourra saisir pour avis consultatif le comité de suivi de l'arrêté de protection de biotope,
- surface inférieure ou égale à 150 m<sup>2</sup>,
- en dépression du terrain, sans digue, sans vidange possible,
- berges en pente douce,
- profondeur inférieure ou égale à 1 mètre,
- alimentation par les précipitations ou les ruissellements naturels de surface ou par source naissant sur le terrain d'implantation,
- alimentation par dérivation de cours d'eau directe ou indirecte exclue,
- pas de vocation piscicole : empoisonnement et pêche interdits dans les mares créées,
- pas d'introduction d'espèces invasives.

Afin de s'assurer de l'opportunité de créer de nouvelle mare, une étude comportant un diagnostic de l'état du réseau des mares existantes et un état de développement de populations des amphibiens par sous bassin devra être présentée au service chargé de la police de l'eau.

### **III – MESURES GENERALES**

**ARTICLE 8** – Les travaux d’entretien régulier des cours d’eau cartographiés à l’annexe 1, tels que définis à l’article L.215-14 et suivants du code de l’environnement, ne peuvent être effectués que dans les périodes et conditions suivantes :

Nature de l’intervention	Période
Travaux d’entretien régulier <u>dans</u> le lit des cours d’eau	1 <sup>er</sup> août au 15 octobre
Travaux d’élagage ou de recépage de la ripisylve <u>sans intervention directe dans le lit des cours d’eau, sauf exceptionnellement afin de récupérer des branches issues de l’entretien.</u>	15 septembre au 31 mars

**ARTICLE 9** – La plantation des résineux ou des peupliers est proscrite à moins de 25 mètres de la berge de ces cours d’eau.

**ARTICLE 10** – À titre exceptionnel et dérogatoire au présent arrêté, des autorisations pourront être délivrées après demande préalable dûment motivée, et examen par le service chargé de la police de l’eau, qui pourra saisir pour avis le comité de suivi du présent arrêté.

Les services de secours, dans le cadre de leurs interventions pour assurer la sécurité des personnes et des biens, ne sont pas tenus au strict respect du présent arrêté.

### **IV - SANCTIONS**

**ARTICLE 11** – Sans préjudice des autres réglementations en vigueur, le non-respect des dispositions du présent arrêté sera constaté par un procès verbal établi par les inspecteurs de l’environnement et pourra donner lieu à des poursuites, conformément à l’article R.415-1 du code de l’environnement.

### **V – COMITE DE SUIVI**

**ARTICLE 12** – Il est institué un comité de suivi chargé d’évaluer l’impact de ces mesures conservatoires sur le biotope spécifique des espèces visées à l’article 2 du présent arrêté.

Ce comité pourra proposer un suivi scientifique, ainsi que toute mesure utile à la préservation de ce biotope, et instaurer une concertation entre les partenaires concernés.

Il a également pour mission de fournir les éléments préalables à l’examen des projets, des demandes de dérogations ou des programmes pluriannuels d’entretien, et aux décisions préfectorales prises dans le cadre d’application du présent arrêté.

Ce comité ne pourra pas se substituer aux services chargés de l’application des missions réglementaires de l’État ou des collectivités territoriales.

Ce comité de suivi est présidé par le préfet de l’Orne ou son représentant et est composé par :

- Les directeurs régionaux de l’environnement, de aménagement et du logement de Basse-Normandie et des Pays de la Loire ou leurs représentants respectifs,
- Les directeurs départementaux des territoires de l’Orne et de la Mayenne ou leurs représentants respectifs,
- Les chefs des services départementaux de l’office national de l’eau et des milieux aquatiques de l’Orne et de la Mayenne ou leurs représentants respectifs,
- Les responsables des services départementaux de l’office national de la chasse et de la faune sauvage de l’Orne et de la Mayenne ou leurs représentants respectifs,
- Le président du parc naturel Normandie-Maine ou son représentant,
- Le président de la commission locale de l’eau du sage Sarthe amont ou son représentant,
- Les présidents des fédérations pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de l’Orne et de la Mayenne ou leurs représentants respectifs,
- Les présidents des chambres d’agriculture de l’Orne et de la Mayenne ou leurs représentants respectifs,
- Le président du centre permanent d’initiatives pour l’environnement des collines normandes ou son représentant.

Le comité de suivi pourra s’adjoindre toute personne ou organisme nécessaire à sa mission.

## VI – PUBLICITE ET RECOURS

**ARTICLE 13** – Le présent arrêté est affiché dans les mairies des communes du bassin hydrographique du Sarthon cartographié à l'annexe 1, et publié aux actes administratifs de l'État des départements de l'Orne et de la Mayenne, ainsi que dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans ces deux départements.

**ARTICLE 14** – Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant la juridiction administrative compétente, dans un délai de 2 mois à compter de sa date de publication.

## VII – APPLICATION

**ARTICLE 15** – L'arrêté inter-préfectoral de protection de biotope du 7 août 1992, déclarant biotope de la Truite fario le lit de la rivière le Sarthon et de certains de ces affluents, est abrogé.

**ARTICLE 16** – Le secrétaire général de la préfecture de l'Orne, la secrétaire générale de la préfecture de la Mayenne, le sous-préfet de Mayenne, les directeurs départementaux des territoires de l'Orne et de la Mayenne, les directeurs régionaux de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie et des Pays de la Loire, les maires des communes de Saint-Ellier-les-Bois, Roupperoux, Saint-Didier-sous-Ecouves, Saint-Nicolas-des-Bois, Livaie, Longuenoe, Fontenai-les-Louvets, La-Roche-Mabile, Saint-Denis-sur-Sarthon, La-Ferrière-Bochard, Saint-Ceneri-le-Gerei, Gandelain, La-Lacelle (Orne) et de Ravigny et Saint-Pierre-des-Nids (Mayenne), les chefs des services départementaux de l'Orne et de la Mayenne de l'office national des milieux aquatiques, les chefs des services départementaux de l'Orne et de la Mayenne de l'office national de la chasse et de la faune sauvage, les commandants des groupements de gendarmerie de l'Orne et de la Mayenne, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

**ARTICLE 17** – Copie du présent arrêté sera adressée pour information :

- Au ministre de l'environnement,
- Au ministre de l'agriculture,
- Au directeur du muséum national d'histoire naturelle,
- Aux directeurs des agences régionales de santé de Normandie et des Pays de la Loire,
- Aux présidents des chambres d'agriculture de l'Orne et de la Mayenne,
- Aux présidents des conseils départementaux de l'Orne et de la Mayenne,
- Au directeur de l'agence de l'eau Loire-Bretagne,
- À la présidente du parc naturel régional Normandie-Maine,
- Aux présidents des fédérations de l'Orne et de la Mayenne pour la pêche et la protection des milieux aquatiques,
- Au président de la commission locale de l'eau du sage Sarthe amont.

Laval, le 19 AOUT 2016

LE PREFET DE LA MAYENNE

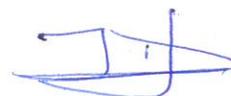
Pour le préfet absent,  
La secrétaire générale



Laetitia CESARI-GIORDANI

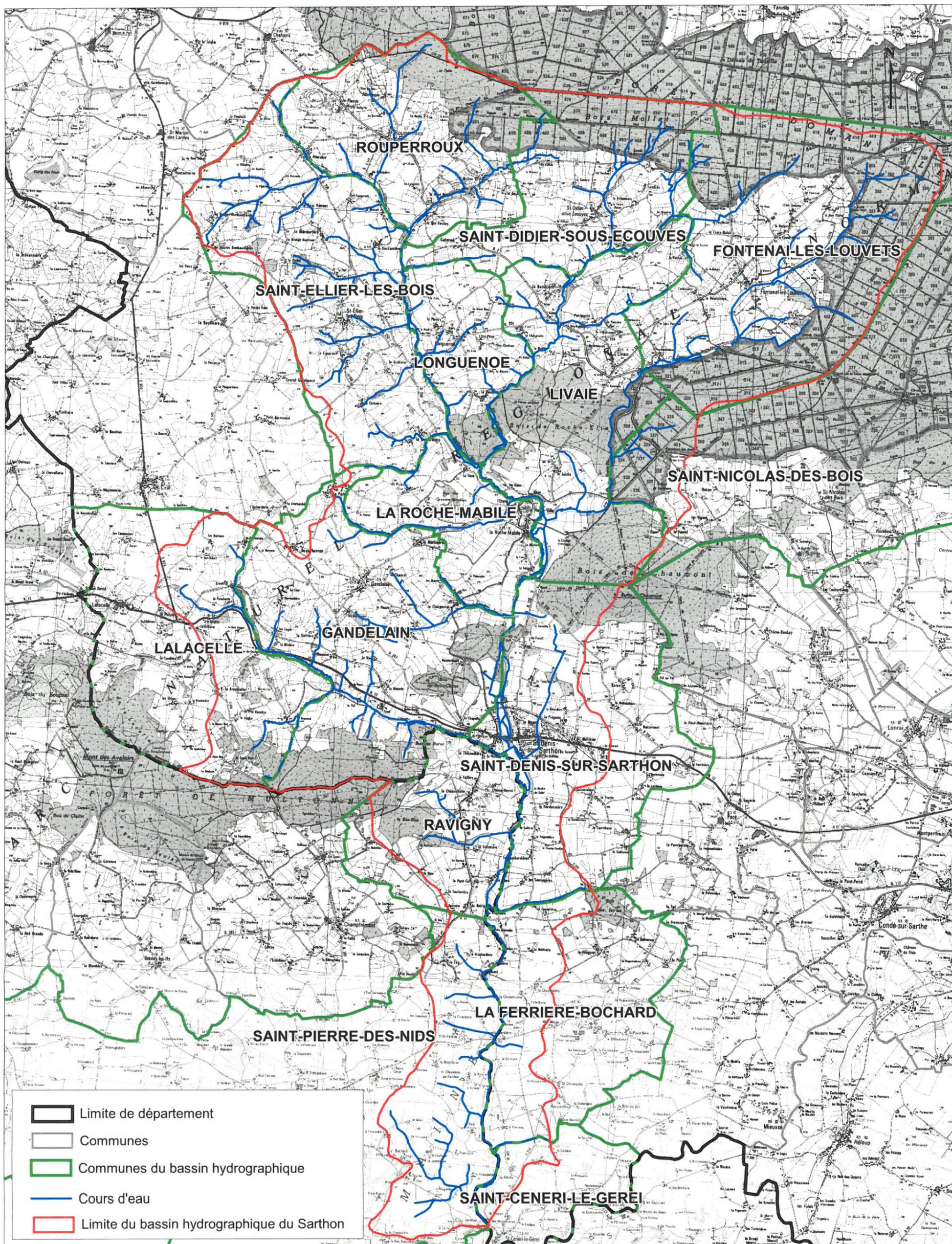
Alençon, le 1 SEP. 2016

LE PREFET DE L'ORNE



Isabelle DAVID

Bassin hydrographique du Sarthon et de ses affluents



Source : PNRNM  
Cartographie : DDT 61, août 2015  
SCAN25 © IGN, BD CARTO © IGN

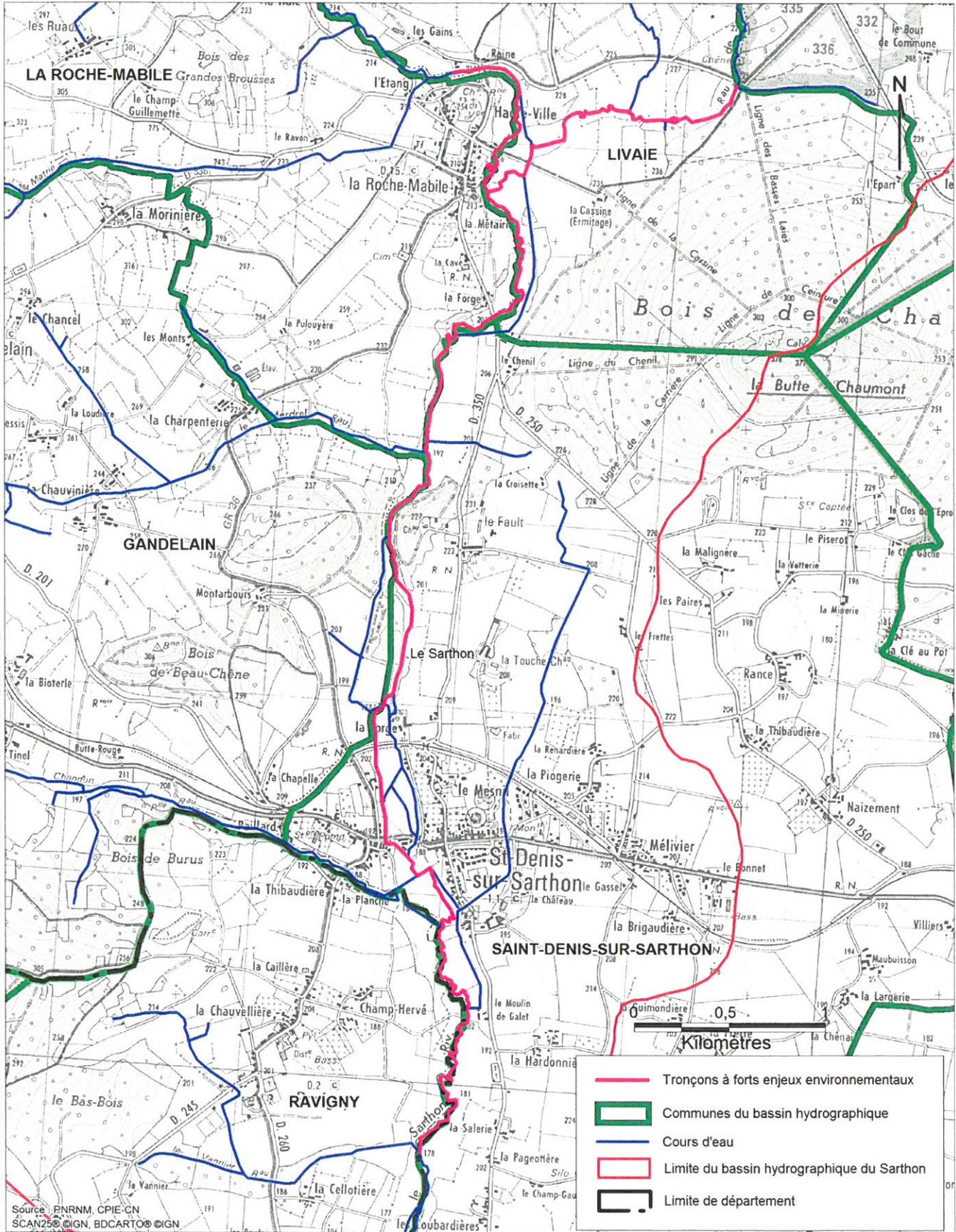
Pour le préfet absent,  
La secrétaire générale

Laetitia CESARI-GIORDANI

LE PRÉFET

Isabelle DAVIN

0 0,5 1 2 Kilomètres



Connaissance, Prospective et Planification (CPP)

● ● ● ● Direction Départementale des Territoires de l'Orne (DDT)

01/09/2015

LE PRÉFET

Isabelle DAVID

Pour le préfet absent,  
La secrétaire générale

Laetitia CESARI-GIORDANI



**Newsletter of the Freshwater Mollusk Conservation Society**  
**Volume 19 – Number 2** **June 2017**

**Extrait p.27 :**

**Another Recent Publication Available**

Beaume, N., Pasco, P.Y., Ribeiro, M., Dury, P., Rostagnat, L. and Beaufile, B. 2016. *Freshwater Pearl Mussel Conservation in the Rivers of Brittany and Normandy: LIFE+ Nature +Freshwater Pearl Mussel Conservation in the Armorican Massif, 2010-2016*. Bretagne Vivante / CPIE des Collines / FDPPMA 29 / SIAES / PNRNM. Brest. 72 p.

**Introduction**

The European freshwater pearl mussel conservation programme was launched on 1 September 2010 and continued for 6 years, ending on 31 August 2016. The goal of the programme as it was rolled out in Brittany and Normandy was to breed this species, which is endangered in the Armorican Massif, and to maintain and develop the living rivers which are necessary for its survival there. Numerous studies have described a similarly urgent situation for mussels in both Brittany and Normandy, due to progressive disappearance and ageing populations. The strong heritage significance of the freshwater pearl mussel, a living witness to the development of the valleys of the Armorican Massif, as well as its bio-indicator qualities, its living requirements and its status as an umbrella species, make it an excellent candidate for conservation with regards to the current state of its populations in the Armorican Massif. The project was carried out in harmony with both the freshwater pearl mussel National Action Plan and the European Water Framework Directive, which aimed to reach the goal of healthy watercourses by 2015.

A pdf of this publication is available at: <https://goo.gl/u8MjqM>

### La Chapelle-Neuve Environnement. Étude des cours d'eau

Le Syndicat de la Vallée du Blavet est maître d'ouvrage des travaux et études du CTMA Blavet. À ce titre, il a confié à Bretagne Vivante le soin d'étudier les populations de moulette perlière, moule très rare en France mais présente sur des cours d'eau du territoire.

Mercrédì, les scientifiques français ont accueilli, à La Chapelle-Neuve, un spécialiste venu d'Allemagne pour procéder à des études poussées, y compris en génétique, pour diagnostiquer l'état des populations. De tous ces renseignements sera déduit un plan d'action en faveur de l'espèce et de ses voisins qui habitent nos rivières. Le syndicat montre par là tout l'intérêt d'améliorer l'état des milieux aquatiques - « avoir une eau de meilleure qualité et en plus grande quantité bénéficie à tous ».

Yves Merle (technicien rivière du syndicat), Gérard Stael (vice-président du syndicat), Pierre-Yves Pasco (Bretagne vivante) et M. Le Tumelein (adjoint au maire de la Chapelle-Neuve) se sont réunis, mercredi, et ont évoqué la présence de moulettes dans les cours d'eau.

# La Gazette

DU CENTRE MORBIHAN

100% papier recyclé

Abonnement : 1 an, rue du 11 - BP 70945 - 56009 LOCMINE CEDEX  
Tél. 02 97 60 15 15 - Email: la.gazette@centre-morbihan.fr

45 ans DE PRIX ET DE SERVICES Joyeux anniversaire !

A. LE TEXIER SARL 21, rue Olivier de Clisson LOCMINE 56 77 40 01 66

## Reconquête de la qualité de l'eau des rivières p. 5

# La moule perlière n'a pas la frite !

**TOURISME**  
Une taxe de séjour qui fait tousser

**MAIRES DU MORBIHAN**  
Yves Bleuven veut être président

**MORÉAC**  
Le monument aux morts à 100 ans

**PHOTOGRAPHE ANIMALIER**  
Jean-Marie Séveno bientôt en Inde

**RUGBY**  
Grand-Champ doit vite réagir

AGNEAU, GAULETTES... Produits du terroir : innovation gagnante P. 6 et 29

FRUITS ET LÉGUMES DU VENDREDI 27 AU DIMANCHE 29 OCTOBRE

LE KO 0,48 €

BOUCHERIE CÔTE DE NOUVEAU 11,50 €

PRODUITS COMITÉ 13,90 €

market Rte de Vannes zone de Kerjean LOCMINE 02 97 46 72 00

## LA GAZETTE DU CENTRE MORBIHAN 5

### Notre actu

# QUALITÉ DE L'EAU. Il faut sauver la moule perlière !

La vallée du Blavet recèle de trésors naturels. C'est le cas de la moule perlière qui existait du temps des... dinosaures. Une espèce en voie d'extinction qu'il faut protéger soigneusement dans le cadre de la reconquête de la qualité de l'eau. Explications.

L'existence en mer. Yves Pasco dirige les professionnels du commerce de la moule perlière de la Chapelle-Neuve. Ce n'est pas le cas de la moule perlière, plus communément appelée moule. Une espèce très rare, en voie d'extinction dans l'ensemble du territoire français pour la protection de nos milieux naturels et dans le cadre de la reconquête de la qualité de l'eau.

**Son existence est menacée**  
En France, la moule perlière est estimée à plus de 50 % en moins d'un siècle. C'est l'un des inventaires les plus menacés en Europe. Pierre-Yves Pasco est l'un des salariés de Bretagne Vivante, association à laquelle fait appel le syndicat de la Vallée du Blavet, et plus précisément son vice-président chargé des milieux aquatiques, Gérard Stael, pour lancer une vaste opération sur cette moule d'eau douce, non comestible.

« Il faut savoir que les deux tiers des populations de cette espèce sont localisées sur le bassin versant du Blavet ». De La Chapelle-Neuve au Sarac, la Chapelle-Neuve, les techniciens de Bretagne Vivante ont déjà mis à jour plusieurs milliers de moules perlières.

**Du temps des... dinosaures**  
« La moule perlière existe depuis plus de 80 millions d'années. Du temps des dinosaures, qui - à l'échelle géologique - n'est rien pour nos prédateurs, explique Gérard Stael. On en faisait du commerce ». Mais il n'est plus très courant de la trouver, « on ne trouvait qu'une perle dans une moule sur... 10 000 individus ! »

En attendant, l'espèce est bien en voie de régression inquiétante. Et ça inquiète, à tel point qu'en 2013, avec la mise en place du programme initial LIFE, financé par la commission européenne.

« Si la moule va bien, nous irons bien ! »

Yves Merle, technicien au Syndicat de la Vallée du Blavet explique pourquoi la moule perlière est menacée par la contamination de nos cours d'eau.

« La moule va bien, nous irons bien aussi ! » « La moule va bien, nous irons bien aussi ! » Yves Merle appelle à participer à cette opération de suivi, « elle est vitale pour l'ensemble des communes de la vallée fonctionnant commercialement ». Et il alerte encore plus loin dans la vallée.

**Un élevage dans les monts d'Arrée**  
Face au déclin de l'espèce, une station d'élevage a été construite dans les monts d'Arrée. « Elle permet ainsi de disposer d'individus de différentes classes d'âge dans le but de prévenir leur disparition du milieu naturel ».

Il faut pour suivre la campagne d'identification, le technicien s'agit de l'Université de

Munch en Allemagne se dit « enthousiasmé » par l'action menée en Centre-Bretagne. « Vous avez une chance inouïe d'avoir encore un vieil important de moule. Et l'opération que vous menez est remarquable », indique-t-il en direction des acteurs de Bretagne Vivante et du Syndicat de la Vallée du Blavet.

**Prélèvements d'ADN**  
Le cheuchet est sur place pour effectuer des prélèvements d'ADN sur les moules afin de déterminer plus tard, à quel type de populations elles appartiennent.

Quant à Serge Le Tumelein, adjoint au maire de La Chapelle-Neuve, il se dit « abasourdi » par la présence de cette rivière sur sa commune. « Cela prouve que nos cours d'eau sont de bonne qualité ». Une belle carte de visite en quelque sorte et, pour une fois, une image positive de l'agriculture. Quand on vous dit qu'il faut sauver la moule perlière !

Gilles Quaffélec

**Elle filtre 50 litres par jour !**  
La longévité de la moule perlière est exceptionnelle. Elle peut attendre plus de 80 ans. Et plus elle prend de l'âge, plus elle attrape des larves plus importantes. Présente en Espagne, elle est plus petite car plus en mer vers le Nord et plus elle s'épanouit.

« Elle filtre dans les eaux fraîches ne dépassant pas 13 à 14 °C et passe en hiver », et elle vit à moule enfouie dans le lit des rivières filtrant jusqu'à 50 litres d'eau par jour !

## Brasparts Station d'élevage. Des Finlandais en visite

Construite dans le cadre du programme européen LIFE relatif à la conservation de la moule perlière d'eau douce du massif armoricain, avec le soutien de la Fédération de pêche du Finistère, la station d'élevage de ce mollusque endémique est située à la pisciculture du Favot. Un équipement considéré comme une référence en matière de restauration d'espèce en voie de disparition et la première en France. C'est pourquoi elle reçoit de nombreux visiteurs européens et du monde, des visites qui font suite à la tenue d'un colloque international scientifique, à Brest, en 2014.

Le biologiste finlandais a visité la station d'élevage du Favot pour se renseigner en vue d'un projet similaire dans leur pays.

Le projet de construction d'une station pour renforcer et rajouter la population de mouettes perlières sur une rivière située à 80 km d'Helsinki. Dans ces eaux, les mouettes peuvent atteindre l'âge de 150 ans. Mais il manque de jeunes éléments pour le repeuplement. Les Finlandais, venus de Porta, ont visité le bâtiment de 300 m<sup>2</sup> comprenant, entre autres, des salles d'élevage, ainsi que les bassins et les aménagements extérieurs. Seules une dizaine de stations d'élevage de mouettes perlières, dont celle de Brasparts, existent en Europe.

## BRASPARTS La moule perlière : une star internationale

Jeudi dernier, des Finlandais sont venus découvrir les procédés et les résultats enregistrés à la pisciculture du Favot, quant à l'élevage et la reproduction de la moule perlière ou moule d'eau douce. Un programme européen dédié, le programme LIFE, confié à l'association Bretagne vivante, atteindra 150 ans et sa sensibilité à la qualité des eaux où elle se développe est un véritable marqueur de l'absence ou de la présence de pollution.

On la trouve en Bretagne centrale. Un programme européen dédié, le programme LIFE, confié à l'association Bretagne vivante, s'est penché sur sa préservation, son étude et sa reproduction bien particulière : les œufs fécondés doivent se nicher dans les branches d'une truite fario pour parvenir à maturité.

**Passage d'Espagnols, russes, Norvégiens...**  
La station d'élevage de la moule perlière, installée (reproduction oblige) sur la pisciculture du Favot, bénéficie à ce titre du soutien de la Fédération de pêche du Finistère. Elle constitue en la matière une référence. La station, présentée lors d'un colloque international à Brest en 2014, a fait depuis l'objet de la visite de nombreux scientifiques : des Espagnols, des Russes, des Norvégiens ou des Allemands. Jeudi, c'était au tour de Finlandais. À environ 80 km d'Helsinki, une rivière à mouettes perlières abrite une population d'âge avancée. En manque de jeunes spécimens, cette population est en danger d'extinction. Les Finlandais ont choisi la structure centrale bretonne parmi la petite dizaine de stations d'élevages de la moule perlière en Europe.

**Le responsable de la pisciculture Pierrick Dury, le vice-président de la fédération de pêche Patrick Clerin et son président Pierre Péron ont accueilli, jeudi, l'équipe de scientifiques finlandais.**

# Un plan européen pour sauvegarder la mulette perlière

La station d'élevage du Favot, en Braspars, reçoit régulièrement la visite de scientifiques européens. Elle a été construite dans le cadre du programme européen LIFE, relatif à la conservation de la mulette perlière d'eau douce du massif armoricain, avec le soutien de la Fédération de pêche du Finistère.

Vendredi, ce sont trois biologistes finlandais, Panu Oulasvirta, Juha Syväranta et Markku Kaukoranta, qui sont venus voir le fonctionnement de la station d'élevage de cette moule d'eau douce, afin de profiter de l'expérience acquise au Favot depuis 2011, en vue de la construction d'une station aux objectifs similaires à proximité d'Helsinki.

### Espèce menacée

La mulette perlière est un bivalve d'eau douce présent en Europe, de l'Espagne à la Scandinavie, ainsi qu'en Amérique du Nord. « Son cycle de reproduction, très particulier, fait intervenir un poisson-hôte, la truite fario ou le saumon atlantique. Pendant plusieurs mois, les larves de la mulette perlière se fixent sur les branchies de son poisson-hôte avant de s'enfouir, dans les sédiments du fond de la rivière et ce pendant plusieurs années, là elles filtrent l'eau interstitielle. Ce n'est que lorsqu'elles atteignent 10 à 15 ans qu'elles viennent à la surface de ces sédiments pour filtrer l'eau de la rivière et commencer à se reproduire. Et, si en Bretagne leur longévité atteint 60 à 80 ans. En Finlande elle peut atteindre plus de 150 ans », explique Pierrick Dury, responsable de la pisciculture.

Mais, voilà, en Europe, la mulette perlière est en déclin et est menacée



Les trois biologistes finlandais accompagnés de Pierrick Dury, le responsable de la pisciculture ; Pierre Féron, président de la fédération de pêche et Patrick Clerin, vice-président.

de disparition.

Aussi le programme de sauvegarde de la mulette perlière mis en place en Bretagne, intéresse-t-il nombre de voisins européens. « Ici, mulettes réparties sur une quinzaine de rivières, la construction de cette station, entre autres, a été décidée pour permettre d'éviter la disparition de cette espèce de nos ri-

vières. Et quand les conditions pour la survie des jeunes mulettes seront retrouvées dans les rivières, nous effectuerons des lâchers. »

L'Europe compte 15 stations d'élevage de mulettes perlières. En Finlande, la population totale de la mulette perlière est estimée à plus d'un million d'individus. Toutefois l'étude, coordonnée par Panu Oulasvirta, indique que 2 % des populations sont

considérées comme viables et l'une des conclusions de cette étude est de construire une station d'élevage.

## La MULETTE PERLIÈRE, une perle de la biodiversité bretonne

**La mulette perlière est l'un des animaux les plus rares et les plus menacés de Bretagne. Au XIX<sup>e</sup> siècle, elle était connue de tous, notamment des journaliers qui arrondissaient leurs fins de mois grâce à la récolte de ses perles. Aujourd'hui, elle est oubliée du plus grand nombre et au bord de l'extinction. Pourtant, tout n'est pas perdu.**

**3 Répartitions historique et contemporaine de la mulette perlière en Bretagne**

- Présence actuelle de la mulette perlière (> 20 ind.)
- Présence historique de la mulette perlière

**1 Le cycle biologique de la mulette perlière**

**2 Aire de répartition de la mulette perlière en Europe**

**Agir ensemble pour la mulette**

Son cycle de vie complexe et les exigences de l'espèce aux différentes étapes de sa vie font de la mulette perlière une "espèce parapluie". Cela signifie que la présence d'une population de mulette perlière viable, c'est-à-dire avec des jeunes individus, est un indicateur du bon fonctionnement d'un bassin-versant. Depuis plusieurs années, des actions sont entreprises sur les bassins-versants abritant les dernières populations, pour restaurer les habitats de la mulette perlière. Un projet LIFE<sup>1</sup> a permis la mobilisation des acteurs du territoire (exploitants agricoles, communes, syndicats de bassins-versants et membres d'associations), autour de l'entretien de la ripisylve, la suppression d'obstacles à la migration de la truite et l'amélioration du fonctionnement des stations d'épuration. Les actions engagées sur le domaine agricole sont également déterminantes pour la préservation durable des habitats de la mulette : préservation et gestion des zones humides via les MAEC ou autres dispositifs, réalisation de talus anti-érosifs, couverture des sols, aménagement d'arbres préservant les berges... C'est clair, la survie de la mulette perlière, perle de la biodiversité bretonne, engage solidement tous les acteurs du bassin-versant.

(1) Un site internet : <http://www.life-mulette-perliere.org/>

**Évaluation d'incidences**

Les projets de travaux, aménagements, ouvrages et installations susceptibles d'affecter directement ou indirectement les habitats ou les espèces protégées, dont la présence de la mulette perlière, sont évalués dans le cadre de Natura 2000 ou de sites classés. La prise en compte de la présence de mulette perlière est donc susceptible de concourir des projets agricoles.

- Sont notamment visées les autorisations au titre des installations classées pour l'environnement (ICPE) ou de la loi sur l'eau : nouveaux boissements de plus de 5000 m<sup>2</sup>, retournements des prairies permanentes et landes, assèchement de zones humides, suppression de talus de plus de 6 m de long...

- Ne sont pas concernés les travaux d'entretien courant des fonds ruraux (entretien des talus, des fossés...).

Évaluation ne veut pas dire interdiction, mais prise en compte des caractéristiques biologiques de conservation de l'espèce dans la mise en œuvre des projets. Les principales menaces pesant sur la mulette perlière sont la dégradation des berges et de l'environnement par érosion des particules du sol et nutriments qui sont transférés et mis en suspension dans les cours d'eau. La mulette perlière est un filtreur ; elle est également sensible aux modifications physico-chimiques de l'eau. La pratique désordonnée et systématique du couvert permanent le long des cours d'eau et la préservation des zones humides concourent à la survie de l'espèce. Il appartient donc à l'agriculteur de démontrer qu'il a intégré ces mesures dans sa gestion.

**4.11.2017** : La Gazette du Morbihan - vidéo <https://youtu.be/B2PIAbhYGI0>

**12.10.2017** : reportage France 3 Bretagne dans la série documentaire "Itinéraire Bretagne" : <https://youtu.be/um9IzZdijwA>

**28.11.2016** : reportage France 3 Bretagne dans l'émission de "Le Matin - Bretagne" : <https://france3-regions.francetvinfo.fr/bretagne/emissions/bretagne-matin/braspars-29-on-tente-sauver-moule-perliere-1142293.html>



## DECOUVERTE DE LA MULETTE PERLIERE

**Mardi 16 mai 2017**

9h45 – 12h30

Bassin versant du Blavet

### Programme :

- ◆ Présentation et observation de la mulette
- ◆ Description du programme LIFE "mulette"
- ◆ Présentation de travaux de restauration de cours d'eau
- ◆ Description des modalités de protection

### Intervenants :

- ◆ Pierre-Yves PASCO - Bretagne Vivante
- ◆ Yves MERLE - Syndicat de la Vallée du Blavet
- ◆ Arnaud CHOLET - Conseil départemental 56
- ◆ Ronan CAIGNEC - SAGE Blavet

### Inscription :

<https://goo.gl/forms/XOh09T9we5reV6ki1>

*(Places limitées à 15 personnes)*



## Annexe 12 : Visiter de la délégation finlandaise

Déclinaison régionale du plan national d'actions pour la moule perlière en Bretagne

### Compte-rendu

#### Visite d'une équipe de Finlandais

2 et 3 novembre 2017

Station d'élevage – rivière de l'Elez



Présents :

Nom	Prénom	Structure
Péron	Pierre	Fédération de pêche du Finistère
Clérin	Patrick	Fédération de pêche du Finistère
Dury	Pierrick	Fédération de pêche du Finistère
Vincent	Benoit	Fédération de pêche du Finistère
Oulasvirta	Panu	Alleco
Syväranta	Juha	Alleco
Kaukoranta	Marcu	Retraité, expert naturaliste
Pasco	Pierre-Yves	Bretagne Vivante
Capoulade	Marie	Bretagne Vivante

La Finlande compte 120 populations de moules perlières sur 15 bassins versants différents :

- 10 % en bon état
- 40 % en déclin
- 15 % en voie de disparition (« dying soon »)
- 35 % quasi-éteint

Voir article Oulasvirta *et al.* 2016<sup>25</sup>

De grands espaces de leur pays n'ont pas encore pu être prospectés, notamment dans le nord du pays, très peu peuplé. Les populations viables se trouvent plutôt en tête de bassin versant sur de petits cours d'eau.

Les causes du déclin de l'espèce sont multiples :

- pêche à la perle (1500-1955) : depuis 1955 cette activité est interdite
- transport forestier (1800-1950) : les rivières ont été canalisées pour le transport du bois
- usines hydroélectriques (barrages) (1800-aujourd'hui) : cloisonnement des populations de saumon et de truites. Peu de passes à poissons sont aménagées (pourquoi?)
- activités forestières contemporaines : coupes à blanc, creusement de fossés (modification des écoulements), franchissement de rivières, routes forestières, déneigement (« plowing »). Aujourd'hui, il n'y a pas de nouveau fossés d'ouverts mais les fossés existants sont entretenus. Les problèmes persistent.

Les objectifs qu'il se sont fixés sont :

1. pour les populations viables : le maintien de leurs conditions de vie
2. pour les populations non-viables : la restauration de leur habitat
3. pour les populations en voie de disparition : élevage, renforcement, infestation locales

Dans le cadre du volet concernant les populations en voie de disparition, ils ont pour projet de réhabiliter une pisciculture ancienne de 101 ans (pisciculture de Porla) dans la ville de Lohja, dans le sud du pays à 40 km à l'ouest d'Helsinki. Cette structure est fermée depuis 1995 et appartient à un privé qui est un ancien employé.

Ils font ainsi le tour de l'Europe pour visiter des stations d'élevage afin de se rendre compte de ce que leur réhabilitation pourra représenter : en terme de coûts mais aussi en terme de mode d'élevage des moules. Les pistes qu'ils ont ne sont pas très nombreuses. Ils ont pour idée de monter un Interreg avec l'Estonie où ils n'ont qu'une seule rivière avec une population de moule.

<sup>25</sup> OULOSVIRTAP., LEINIKKIJ. et SYVÄRANTAJ., 2017. Freshwater Pearl Mussel in Finland –current status and future prospects. Biology Bulletin vol. 44 n°1 : 81-91



COLLINES NORMANDES

# Convention multipartite

Déclinaisons régionales du Plan National d'Actions en faveur de la  
Mulette perlière en Normandie et en Bretagne

Entre :

**Centre Permanent d'Initiative pour l'Environnement  
des Collines normandes (ou CPIE des Collines normandes)**  
Le Moulin de Ségrie – Ségrie-Fontaine  
61100 ATHIS VAL DE ROUVRE



COLLINES NORMANDES

et

**Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection  
des Milieux Aquatiques du Finistère (ou Fédération de pêche  
du Finistère)**  
4 Allée Loeiz Herriou  
29000 Quimpert



et

**Bretagne Vivante**  
19 rue de Gouesnou  
BP 62132  
29221 BREST CEDEX 2



et

**Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien  
de la Sienne (ou SIAES)**  
22 Impasse de l'Ancienne Gare  
50450 Gavray



et

**Parc naturel régional Normandie-Maine (ou PNR Normandie-Maine)**  
Le Chapitre – Maison du Parc  
BP 05  
61320 CARROUGES



## PREAMBULE

Le Plan National d'Actions (PNA) en faveur de la Mulette perlière a été décliné dans les régions Bretagne et Normandie pour la période 2016-2021. La déclinaison en région Bretagne est portée par Bretagne Vivante. La déclinaison en région Normandie est portée par le CPIE des Collines normandes. Le SIAES et le Parc Normandie-Maine étant d'ores-et-déjà animateurs de projets de territoire, respectivement sur le bassin de l'Airou et sur le bassin du Sarthon, une partie des actions leur est déléguée sur ces cours d'eau qui les concernent. La Fédération de pêche du Finistère intervient dans les deux déclinaisons pour la mise en élevage des Mulettes perlières dans le cadre des PNA breton et normand.

**Il a été convenu ce qui suit :**

### ARTICLE 1 - Objet de la convention :

L'objectif de la présente convention consiste à formaliser le partenariat entre les structures sus citées dans le cadre des déclinaisons du PNA en faveur de la Mulette perlière en Normandie et en Bretagne et d'en définir les modalités.

La présente convention a pour objet de faciliter :

- L'identification du rôle de chacun dans le cadre de ces PNA,
- Les échanges entre les partenaires,
- Les dépôts de dossiers, ce, aussi bien pour les partenaires techniques, eux-mêmes, que pour les partenaires financiers sollicités.

Selon la demande émise par les financeurs, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, les structures partenaires se sont accordées pour procéder de la façon suivante :

- La Fédération de pêche du Finistère est en charge de la réalisation de l'action D1.1 « Poursuivre l'élevage des 3 populations du LIFE – et potentiellement d'autres cours d'eau si pertinence » des PNA, ainsi que des 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 PNA en faveur de la Mulette perlière respectivement en Bretagne et en Normandie et des demandes de subventions qui en dépendent (hormis pour l'action D1.1 liée à l'élevage et citée ci-dessus).

### ARTICLE 2 - Engagements du CPIE des Collines Normandes et de Bretagne Vivante en tant que structures coordinatrices des PNA en faveur de la Mulette perlière, respectivement en Normandie et en Bretagne

Le CPIE des Collines normandes et Bretagne Vivante s'engagent à mettre en œuvre les actions retenues dans les PNA en faveur de la Mulette perlière de leur région, sous réserve d'obtenir les financements nécessaires.

Pour ce faire, le CPIE des Collines Normandes et Bretagne Vivante s'attacheront à :

- assurer le dépôt de dossiers de demandes de subvention auprès de tous les financeurs potentiels dans leur région respective, et nécessaires à la mise en œuvre des actions prévues aux PNA hormis pour l'action D1.1 menée par la Fédération de pêche du Finistère.  
A ce titre, le fichier Google Sheets partagé sur Google Drive sera régulièrement mis à jour par l'ensemble des partenaires impliqués dans ces PNA.
- initier, accompagner et suivre l'évolution des actions menées en Normandie et Bretagne en faveur de l'espèce visée et des poissons-hôtes, dès lors que les financements permettant l'animation du plan sont accordés,
- dresser un bilan annuel et le transmettre aux partenaires techniques avant le 31 février de l'année qui suit le déroulement des actions,
- en faire une restitution dans le cadre d'une réunion (réunion entre partenaires techniques ou/et comité de pilotage),
- faciliter les échanges verbaux par la mise en place de réunions physiques ou par Skype ou encore par téléphone selon la durée et l'objectif de la réunion, en concertation avec les personnes impliquées,
- encourager les échanges d'informations et la mise en réseau, grâce aux outils numériques en priorité : par exemple partages de documents, pages Facebook, site Internet ou autres moyens numériques facilitant les échanges et le travail collectif entre les partenaires techniques, financiers et scientifiques.

### ARTICLE 3 - Engagements de la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du Finistère :

La Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du Finistère s'engage à mettre en place les moyens humains nécessaires et suffisants afin d'assurer le volet élevage des PNA breton et normand en faveur de la Mulette perlière : action D1.1 « Poursuivre l'élevage des 3 populations du LIFE -- et potentiellement d'autres cours d'eau si pertinence », sous réserve d'obtenir les financements nécessaires.

Pour ce faire, la Fédération s'attachera à :

- mettre en place les moyens humains nécessaires pour assurer l'élevage et le dépôt de dossiers de demandes de subvention auprès de tous les financeurs potentiels en Bretagne et en Normandie pour poursuivre cet élevage,
- poursuivre l'élevage des larves puis des jeunes Mulettes perlières provenant des rivières de l'Elez, du Bonne Chère, du Loc'h, de l'Airou, de la Rouvre et du Sarthon. L'élevage d'une cohorte provenant d'un nouveau cours d'eau se fera après validation officielle entre la Fédération de pêche du Finistère et Bretagne Vivante ou le CPIE des Collines normandes selon la région concernée (échange courrier postal signé des présidents de chaque structure).

- produire une synthèse annuelle des actions d'élevage des Mulettes perlières, notamment un inventaire annuel des cohortes présentes à la station salmonicoles de Brasparts et une estimation du nombre de mulettes perlière en élevage. Ce bilan sera effectué fin janvier et sera transmis aux coordinateurs régionaux, Bretagne Vivante et CPIE des Collines normandes, ainsi qu'aux partenaires techniques, SIAES et Parc naturel régional Normandie-Maine.

Ce bilan aura pour but d'organiser les phases de réintroduction par des systèmes contrôlés ou en direct dans les sédiments de la rivière.

#### ARTICLE 4 - Engagements du SIAES et du PNR Normandie-Maine :

Le SIAES et le PNR Normandie-Maine sont opérateurs de sites Natura 2000 abritant la Mulette perlière, respectivement nommés, « Bassin de l'Airou » et « Vallée du Sarthon et ses affluents ». A ce titre, ils s'engagent auprès du coordinateur du PNA en faveur de la Mulette perlière en Normandie, à savoir le CPIE des Collines normandes à :

- mettre en place les moyens humains nécessaires à la mise en œuvre d'actions de préservation de l'espèce sur leur site respectif, sous réserve d'obtenir les moyens financiers nécessaires dans le cadre des conventions d'animation Natura 2000 ou tout autre financement,
- se concerter sur les actions à mener sur leur site respectif pour la Mulette perlière et les poissons-hôtes
- informer de la réalisation et de l'avancement des actions,
- transmettre les données qui seront produites dans le cadre de la mise en œuvre de ce PNA sur leur site respectif,
- transmettre le bilan annuel de l'ensemble des actions menées sur leur site dans le cadre du PNA sur leur site respectif, au 31 janvier de chaque année.

Afin de mener à bien ces actions, le CPIE des Collines normandes délègue au PNR Normandie-Maine et au SIAES, sur les cours d'eau qui les concernent, la mise en œuvre des actions du PNA en faveur de la Mulette perlière. Ils bénéficient ainsi, de l'autorisation décernée par l'arrêté n° SRN/UA3PA/2017-00810-052-002 autorisant la capture et le déplacement de spécimens de Mulette perlière sur l'Airou, la Rouvre et le Sarthon.

#### ARTICLE 5 - Conditions générales à tous les partenaires :

##### Article 5.1 - L'utilisation des données :

Chacune des parties reste propriétaire des éléments produits par elle-même au cours du programme, et ce, pour toute la durée du programme et à l'issue sans limite de durée : images, photos, synthèses de données, comptes-rendus, rapports, productions graphiques et infographiques.

L'utilisation de ces éléments se fera à condition de citer le propriétaire de la donnée à chaque mention ou parution par le sigle avec mention à minima de la structure et de la date de réalisation, au maximum avec l'ajout du nom et prénom de la personne ayant réalisé le travail.

Pour les photos, images, et les productions graphiques et infographiques, le sigle « © » devra être ajouté aux mentions susdites.

Les données récupérées ne pourront être utilisées à des fins commerciales.

La modification des productions graphiques et infographiques ne pourra se faire que sous réserve d'acceptation officielle de la part du propriétaire de la production. La citation de ce dernier devra perdurer selon les modalités présentées ci-dessus.

Les rapports, bilans, diaporamas, articles, sites internet devront faire apparaître les logos des partenaires bretons pour la Bretagne (Bretagne Vivante et de la Fédération de Pêche du Finistère) et normands et bretons pour la Normandie (CPIE des Collines normandes, la Fédération de pêche du Finistère, le SIAES et le PNR Normandie-Maine).

Bretagne Vivante, la Fédération de Pêche du Finistère et le CPIE des Collines normandes s'engagent respectivement à préciser explicitement sur leur site ou page internet destiné à leur PNA, le lien renvoyant vers le PNA régional voisin en faveur de la Mulette perlière.

#### Article 5.2 - Le Comité scientifique

Dans le cadre des PNA mulette en Bretagne et Normandie, un comité scientifique commun aux deux régions est constitué.

L'ensemble des partenaires cités dans la présente convention s'engage à solliciter les membres du comité scientifique de façon concertée et dans un esprit de travail collectif entre les régions Normandie et Bretagne :

- Les sollicitations individuelles et ponctuelles des membres du comité scientifique devront être menées par les structures coordinatrices (téléphone ou mail), hormis pour l'élevage où les sollicitations pourront être menées directement par la Fédération de pêche du Finistère.
- Afin de limiter la mobilisation des membres du comité scientifique, ces sollicitations devront être faites de façon concertée entre les structures citées dans la présente convention.
- Après la réception des réponses par les structures précédemment citées, celles-ci devront les restituer (par mail ou courrier postale) aussi rapidement que possible, à l'ensemble des partenaires techniques, voire financiers, concernés par les questions posées.
- Les réunions avec les membres du comité scientifique seront organisées conjointement entre les régions normande et bretonne comme convenu avec les membres eux-mêmes.
- L'ordre du jour sera convenu entre l'ensemble des partenaires cités dans cette convention avant l'annonce aux membres du comité scientifique afin de tenir compte de l'ensemble des problématiques rencontrées par les acteurs.
- L'ordre du jour sera porté à connaissance de l'ensemble des membres du comité scientifique au moins une semaine avant la réunion.

#### ARTICLE 6 - Durée de la convention

La présente convention de partenariat s'applique jusqu'au 31 décembre 2021.

Cette convention prendra effet à la date de la signature de l'ensemble des partenaires.

ARTICLE 7 – Révision de la Convention

Pendant la durée d'exécution de la présente convention, les parties pourront convenir d'une modification des termes de la présente convention et de ses annexes, par simple avenant signé par toutes les parties.

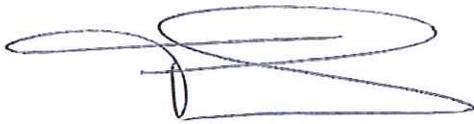
ARTICLE 8 – Résiliation de la Convention

La convention peut être résiliée à l'initiative d'une des parties pour non-respect des clauses de la convention ou autres raisons justifiées sous réserve d'un préavis de 3 mois à partir de l'accusé de réception de la lettre recommandée.

Elle pourra également être résiliée d'un commun accord entre les parties.

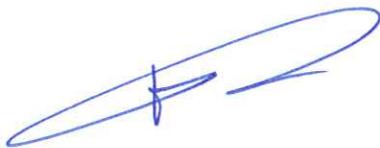
Madame la Présidente du CPIE des Collines normandes, Marie-Françoise FROUEL,

Le 09/10/2017 , à Ségrie-Fontaine



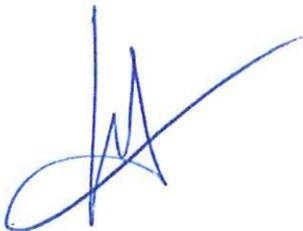
Monsieur de Président de la Fédération Département pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, Pierre PERON

Le 10/10/2017 , à Quimper



Madame la Présidente de Bretagne Vivante, Gwénola KERVINGANT

Le 10/10/2017 , à Brest



Madame la Présidente du PNR Normandie-Maine, Maryse OLIVEIRA

Le 16 NOV. 2017, à Corrauges



Monsieur le Président du SIAES, Stéphane VILLAESPESA

Le 12 octobre 2017, à Garray

