

# Programme LIFE+

CONSERVATION DE LA MOULE PERLIÈRE D'EAU DOUCE DU MASSIF ARMORICAIN  
LIFE09 NAT FR 000583

UNE ACTION COORDONNÉE PAR



Coordination bas-normande



COLLINES NORMANDES

Partenaires du programme



# Bilan de l'année 2011 et Perspectives 2012

[www.life-moule-perliere.org/accueilmoule.php](http://www.life-moule-perliere.org/accueilmoule.php)

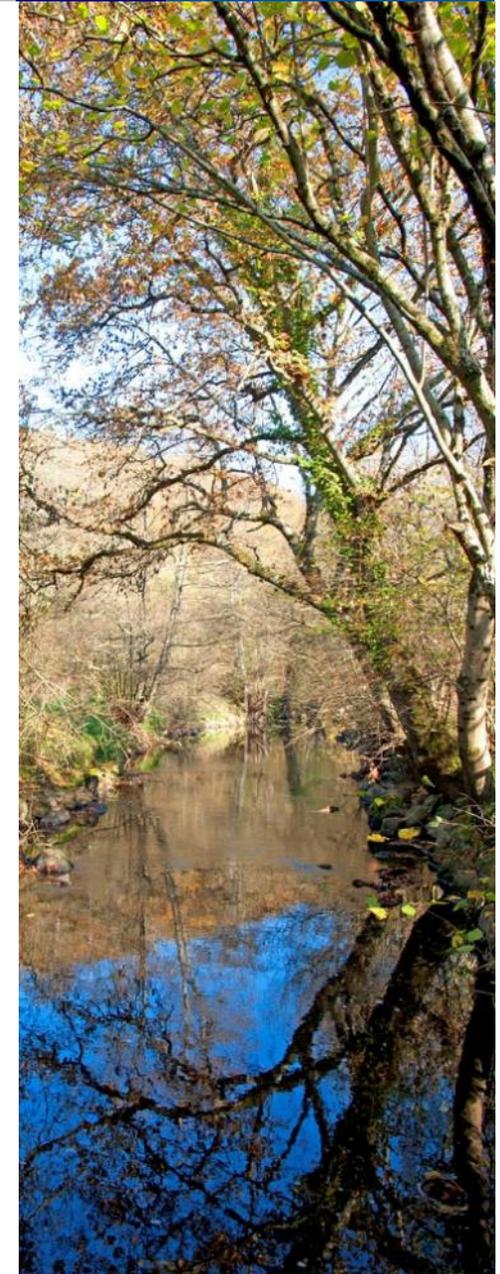
Maison de la Rivière  
à Ségrie-Fontaine  
16 mars 2012 14h30

Des actions financées par



## Plan de la réunion

- Historique des connaissances de la Mulette sur la Rouvre
- Caractéristiques de la Mulette perlière
- Localisation et objectifs du programme LIFE+
- Les actions en 2011
- Les perspectives 2012
- Bilan financier au 31 décembre 2012





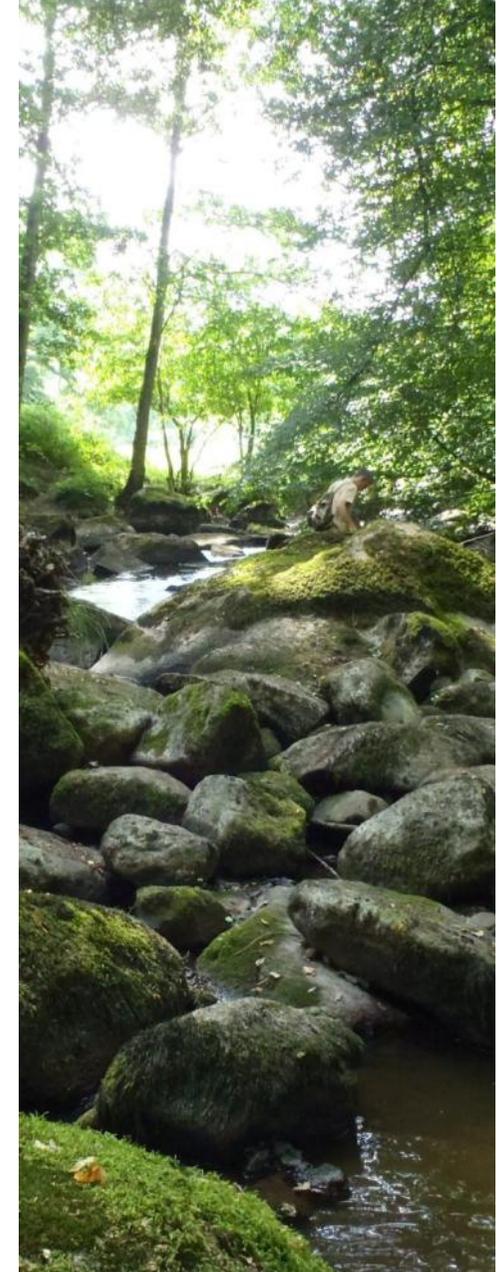
## COLLINES NORMANDES

Association à but non lucratif créée en 1991  
Basée à la Maison de la Rivière et du Paysage

### Activités principales :

Éducation/sensibilisation à l'environnement des publics,  
Accompagnements d'acteurs en démarche de dév. durable,  
Expertise, gestion et valorisation du patrimoine naturel

Territoire d'action : Les « collines normandes » du bocage ornais, bocage virois et de la Suisse normande.



## Historique des connaissances sur la Rouvre

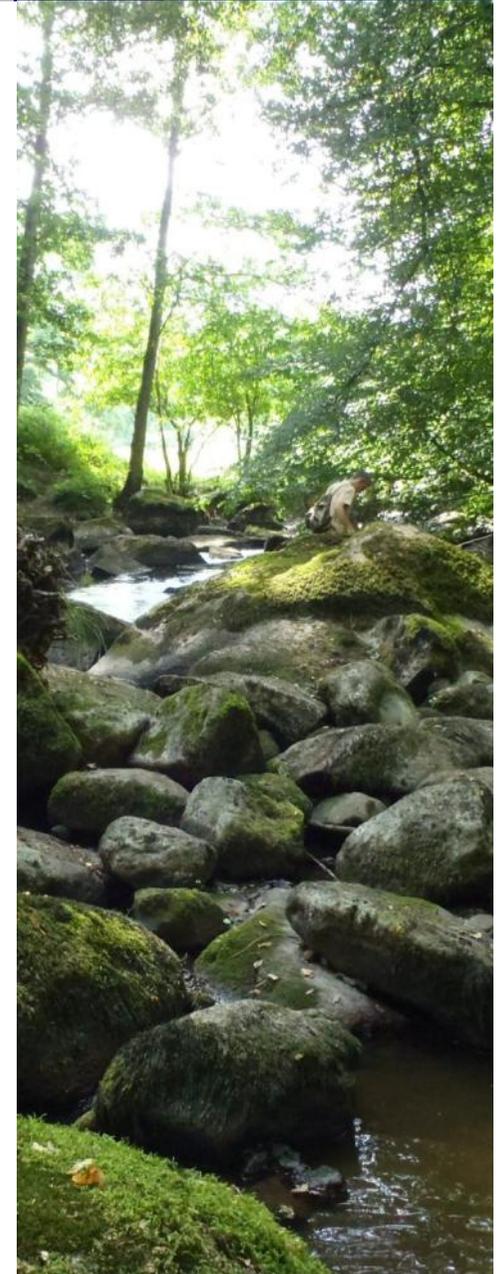
- Etudes des Mollusques fin 19<sup>e</sup> et début du 20<sup>e</sup> siècle

Catalogue des Mollusques de l'Orne par l'Abbé LETACQ en 1903 et ) – mention aux **Tourailles**

Catalogue général des Mollusques de France par M.LOCARD en 1888 – mention à **Bréel**

- Etude G. Cochet en 1998 puis réactualisation sur le terrain Atlas de répartition de la Mulette perlière en France

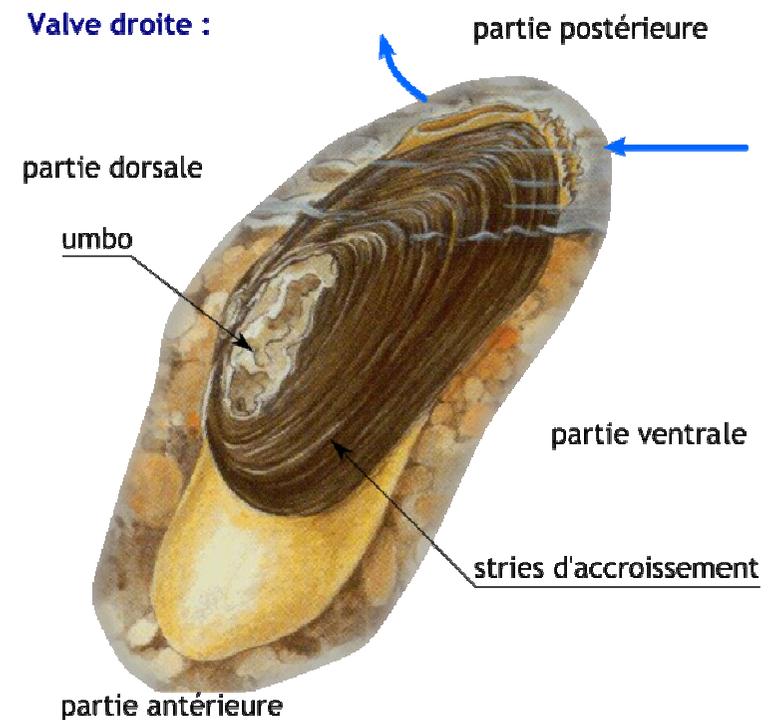
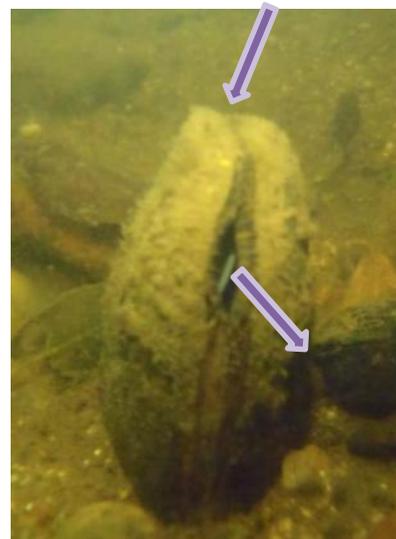
- Suivis par le CPIE entre 2000 et 2009 (DREAL, AESN, Conseil général de l'Orne) : 6 suivis.



## Carte d'identité

- Moule perlière ou Mulette perlière
- Mollusque bivalve

Ordre	Unionidae
Famille	Margaritiferidae
Genre	Margaritifera
Sp	margaritifera



La filtration, une fonction vitale !  
Alimentation, Respiration, Reproduction

## Répartition mondiale



## Caractéristiques écologiques

Exigence très stricte à tous les stades de sa vie

$6,5 < \text{pH} < 7,8$

$\text{NO}_3^- < 8 \text{ mg/L}$

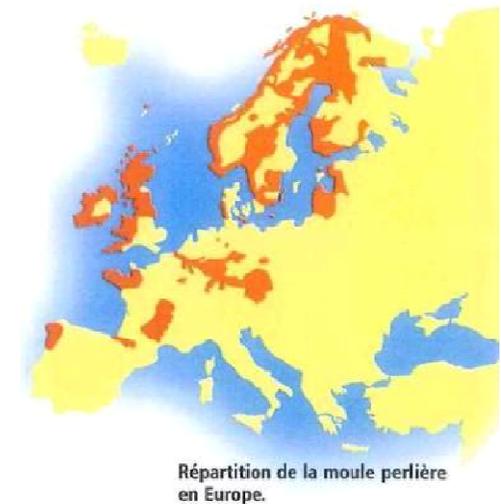
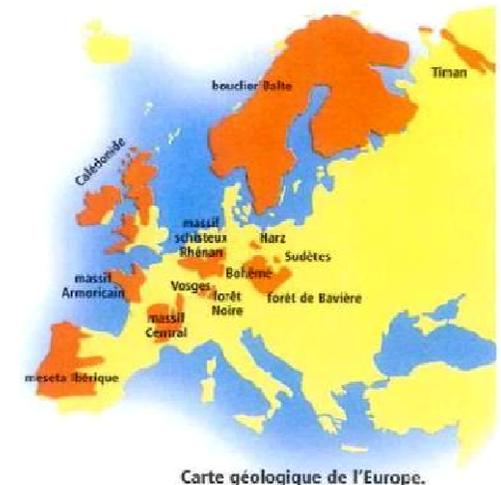
$\text{PO}_4^{3-} < 0,15 \text{ mg/L}$

$T^\circ \text{C} \sim 18^\circ \text{C}$

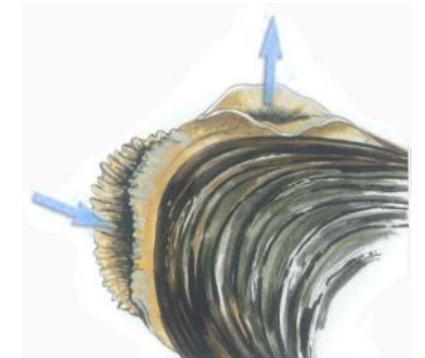
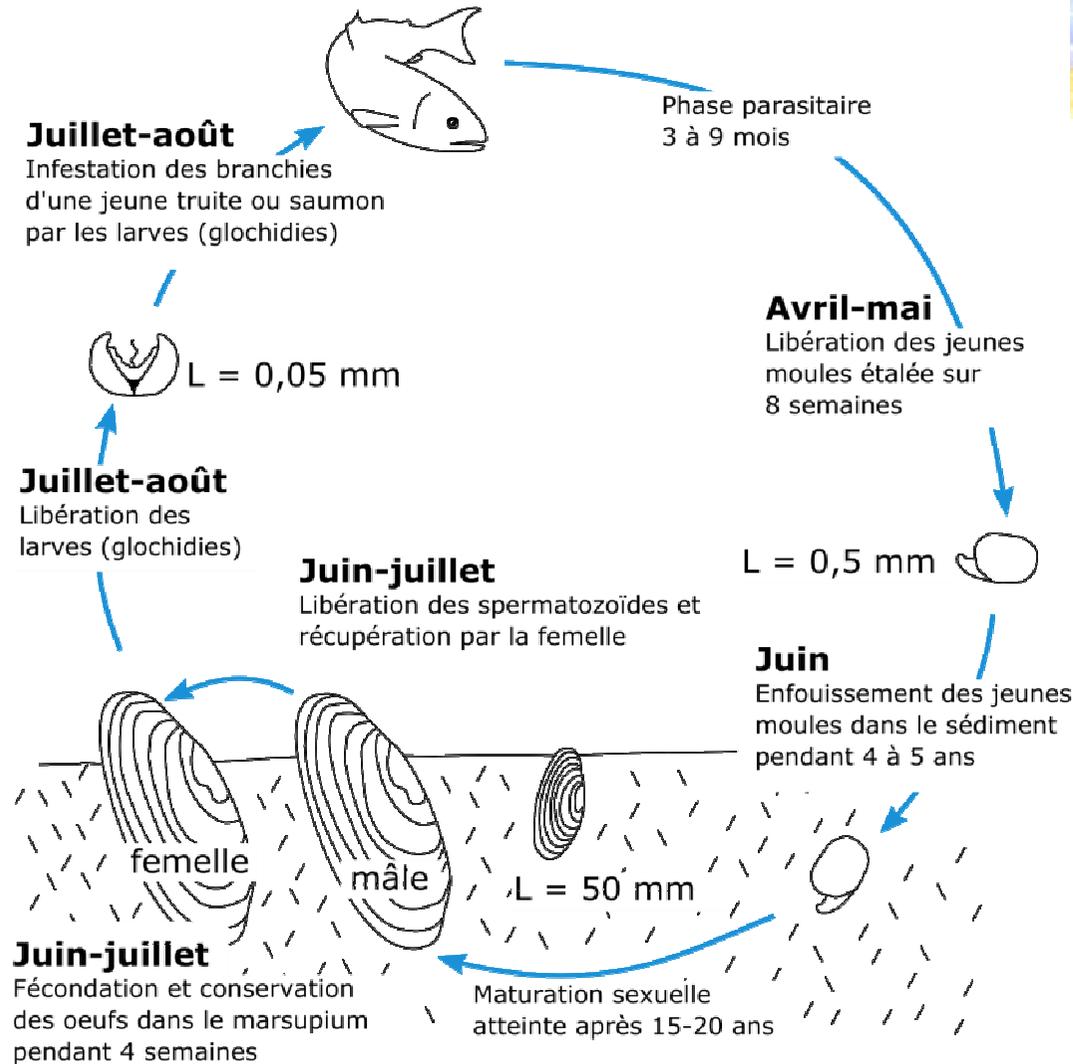
$\text{O}_2 \text{ dissous} > 9 \text{ mg/L}$

$\text{MES} < 8 \text{ mg/L}$

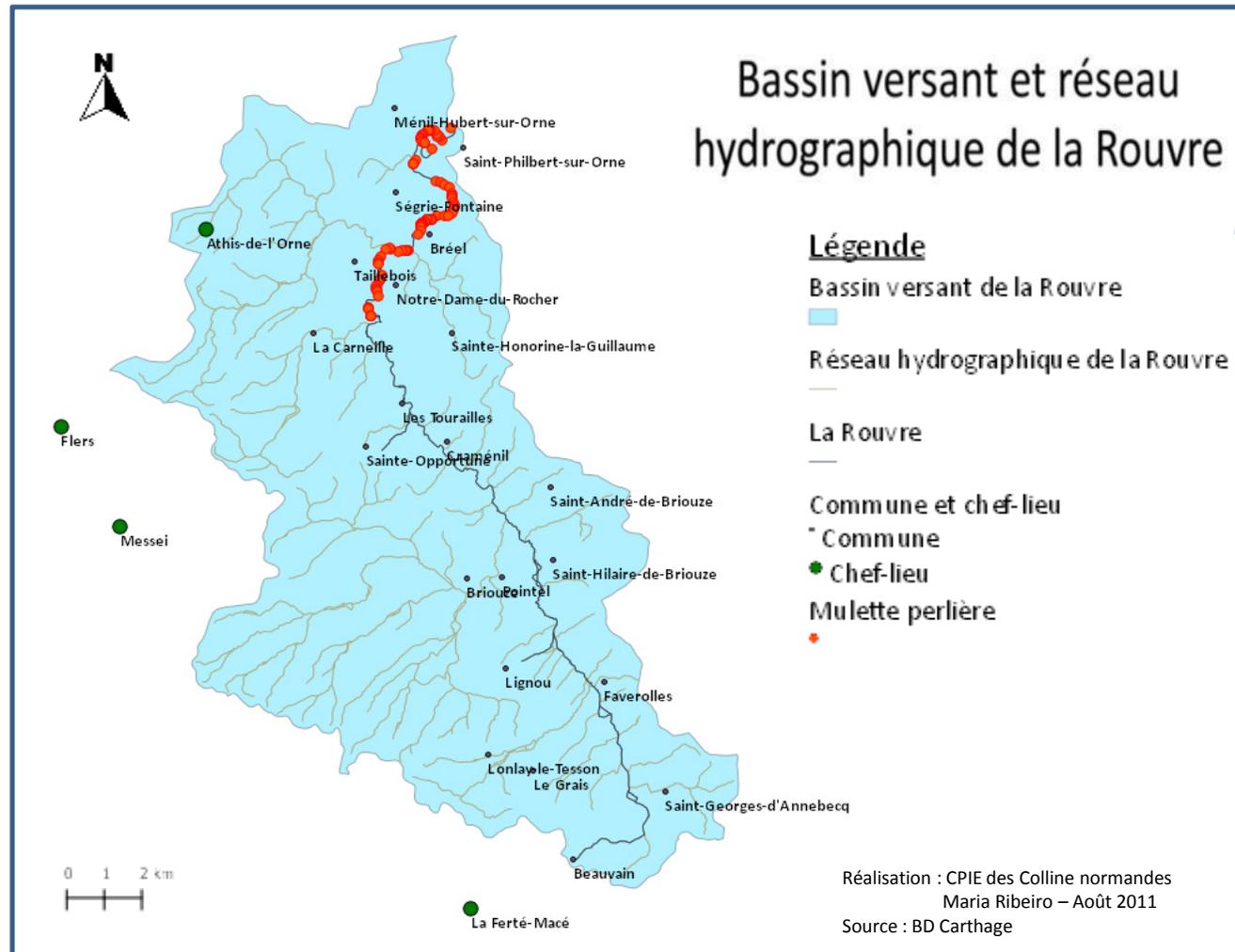
**Absence de colmatage**



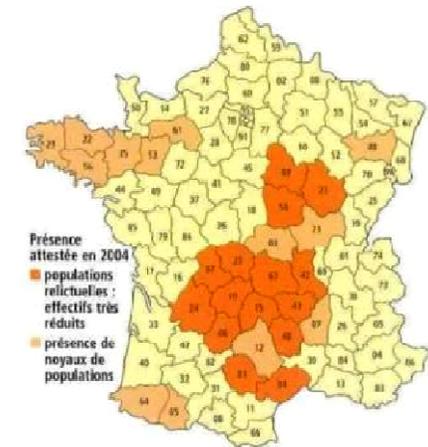
## Cycle de vie complexe



## Répartition en France et sur la Rouvre



Répartition de la moule perlière dans les départements français avant 1930.



Répartition de la moule perlière dans les départements français en 2004.

# Statut de *Margaritifera margaritifera*

- National
- Européen
  - Annexes II et IV de la Directive Européenne « Faune-Flore-Habitats »  
(II, espèce dont la conservation nécessite la désignation de ZSC ; IV, nécessite une protection stricte )
- Mondial : UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature)
  - « Critically endangered » en Europe depuis 2011

## Programme LIFE+ Nature

### L'Instrument Financier pour l'Environnement

Article 1 du règlement LIFE+ : « ...contribuer à la mise en œuvre, à l'actualisation et au développement de la politique et du droit communautaire en matière d'environnement... »



#### Article 4 du Règlement LIFE+ (Nature & biodiversité)

Plusieurs programmes :

- LIFE I (1992-1995)
  - LIFE II (1996-1999)
  - LIFE III (2000-2004 prolongé à 2006)
  - LIFE+ (2007-2013)
  - LIFE (2014-2020) nouveau programme
- 
- Mise en œuvre des Directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux
    - Améliorer la politique communautaire
    - Améliorer les connaissances
  - Améliorer la gouvernance environnementale

# Programme LIFE+

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

UNE  
ACTION  
COOR-  
DONNEE  
PAR



## Programme LIFE+ - *Le Territoire*



- de 100 à 300 individus
- de 1 000 à 2 000 individus
- sans renouvellement
- renouvellement faible

En partenariat :



Financé par :



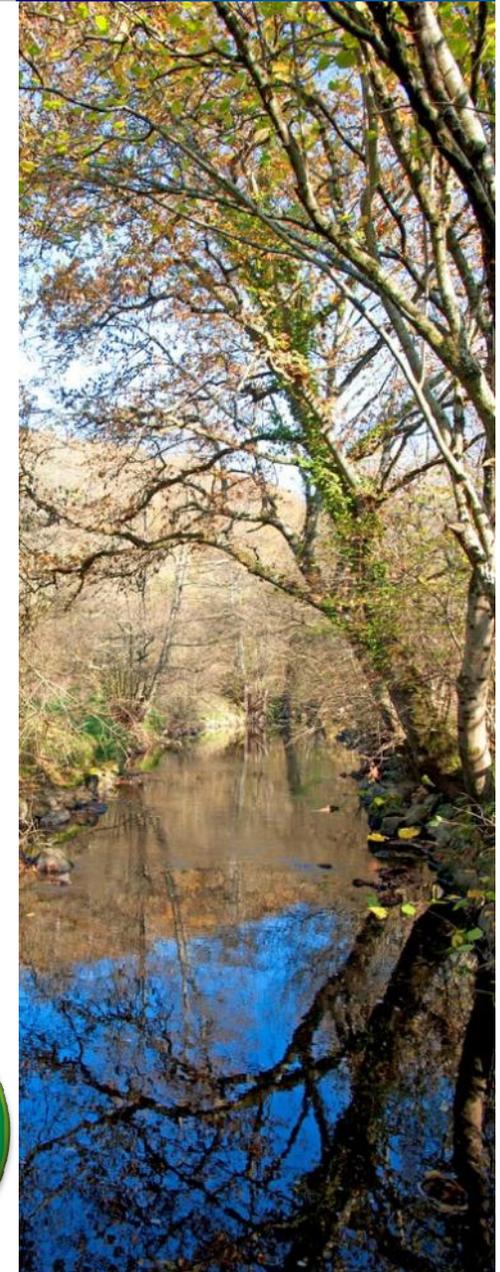
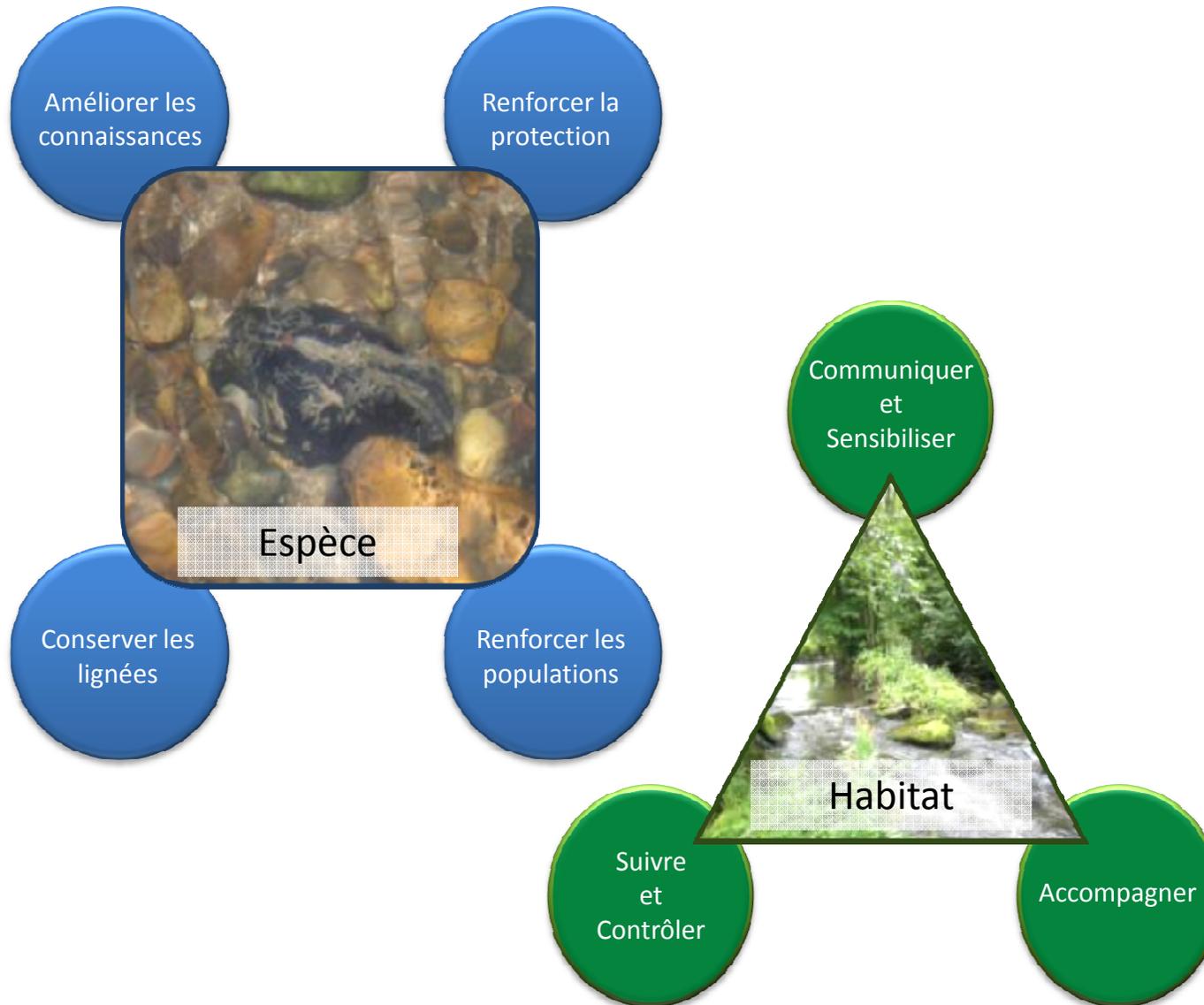
# Programme LIFE+

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

UNE  
ACTION  
COORDONNÉE  
PAR



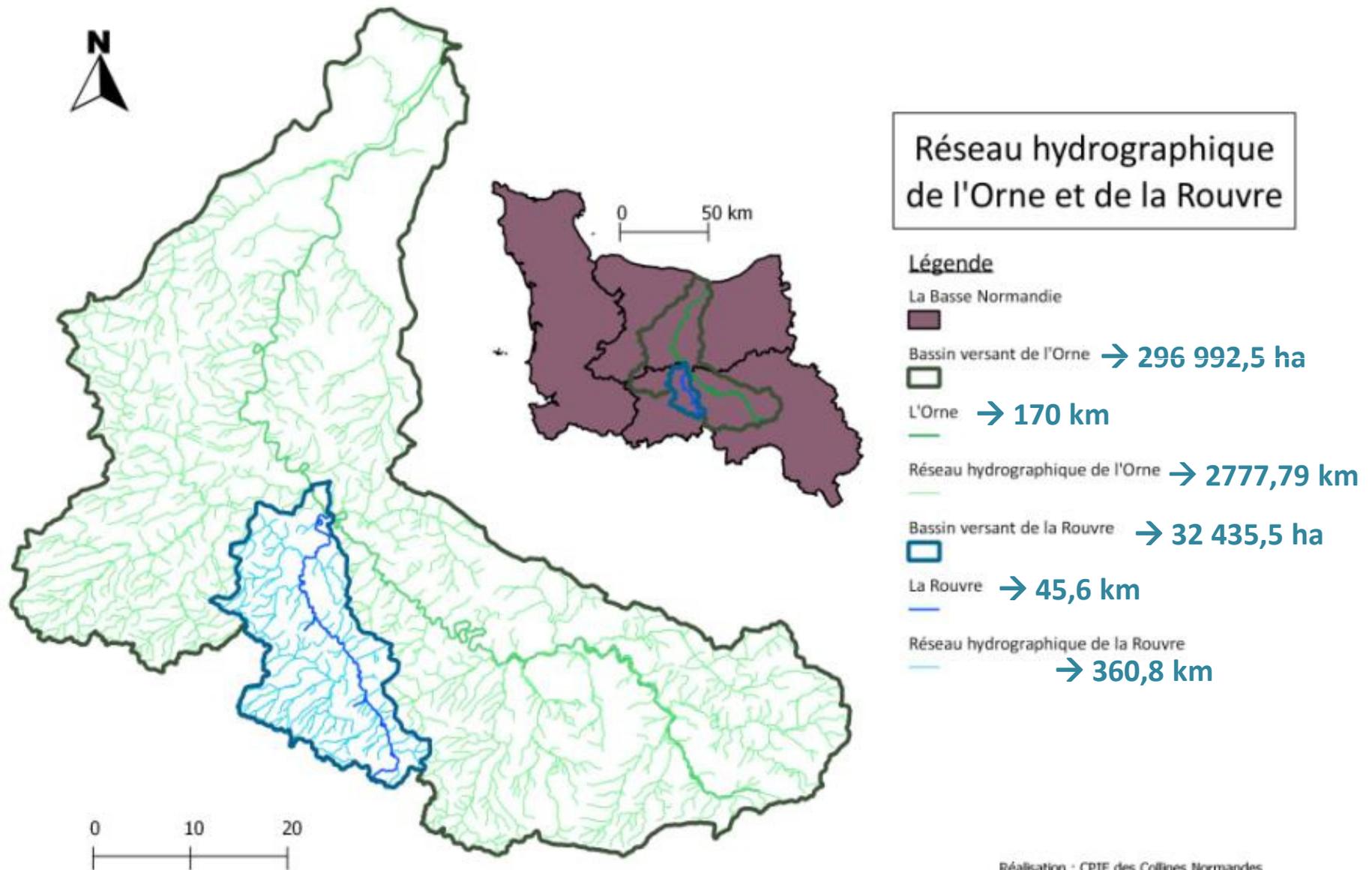
## Programme LIFE+ - Objectifs



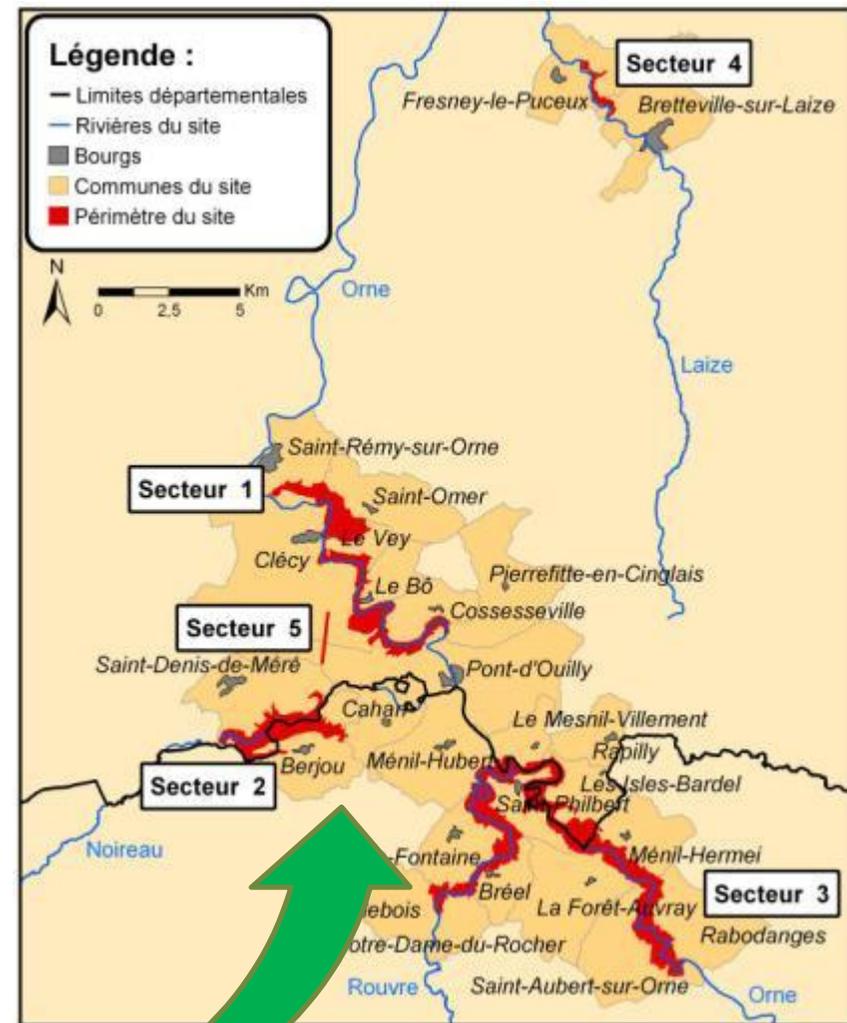
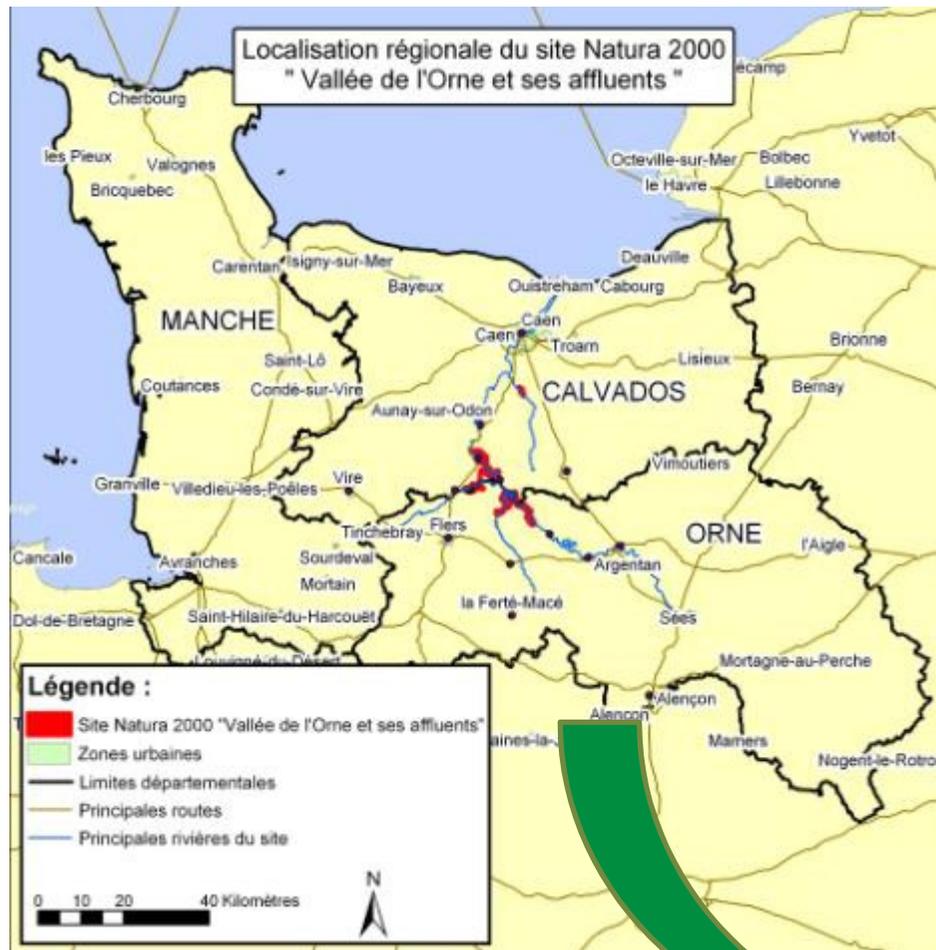
# Programme LIFE+

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

UNE  
ACTION  
COORDONNÉE  
PAR



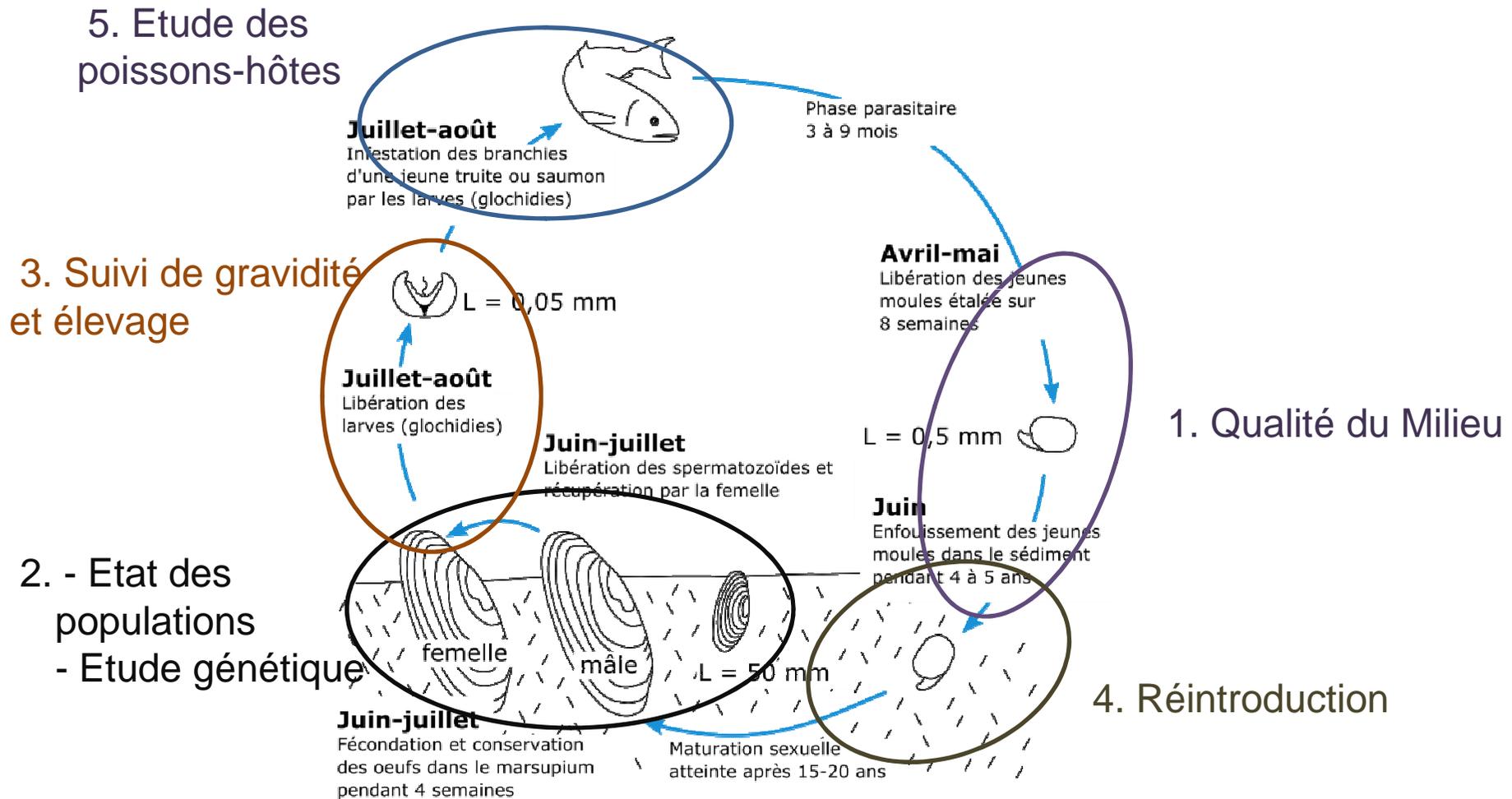
# Site Natura 2000 « Vallée de l'Orne et affluents »



3,4% du BV Rouvre en Natura 2000

Surface : 2119 ha au total

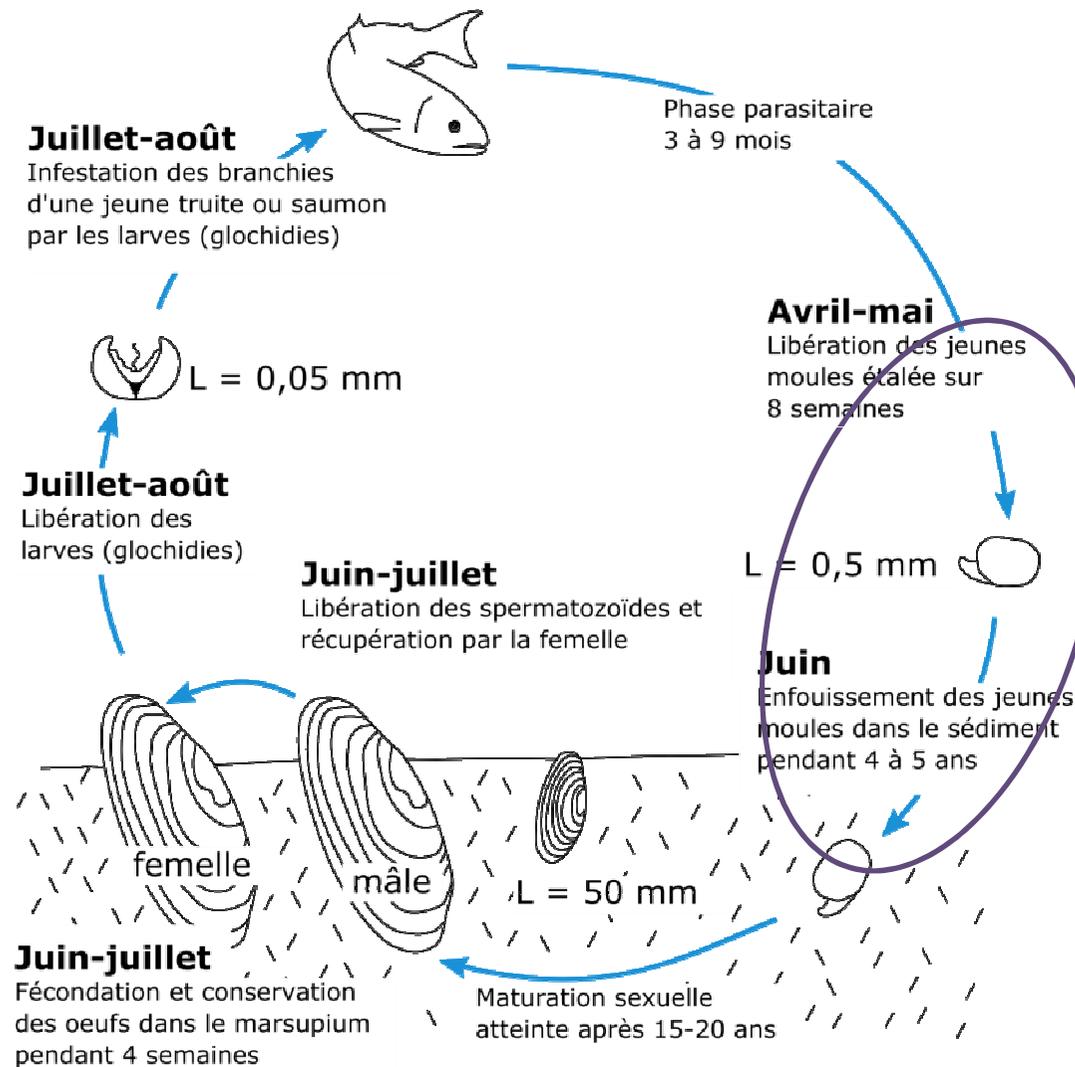
# Actions par étape du cycle de la Moulette perlière



# Programme LIFE+

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

UNE  
ACTION  
COORDONNÉE  
PAR



1. Qualité du Milieu

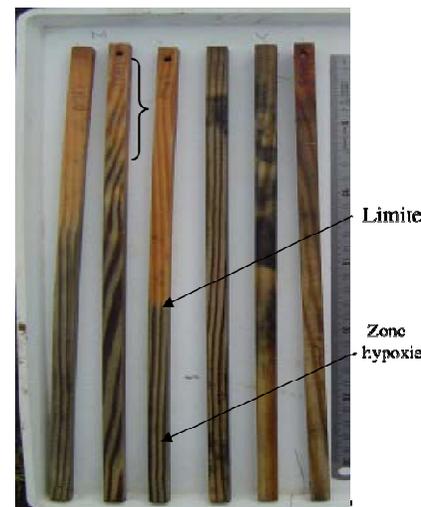


## Actions « Milieux » - Action C3

- ☐ *Suivis de la qualité de l'eau*  
Sonde multi-paramètres, sonde température, analyses laboratoire



- ☐ *Suivis de la qualité du sédiment*  
(pp. pour 2012)  
Sticks hypoxie ou clous oxydables



## Actions « Milieux » - Action C3

- ❑ *Suivis de la qualité biologique (résultats pour 2012) : IBGN, Cb2*



Conclusion : Valeurs seuils à pondérer

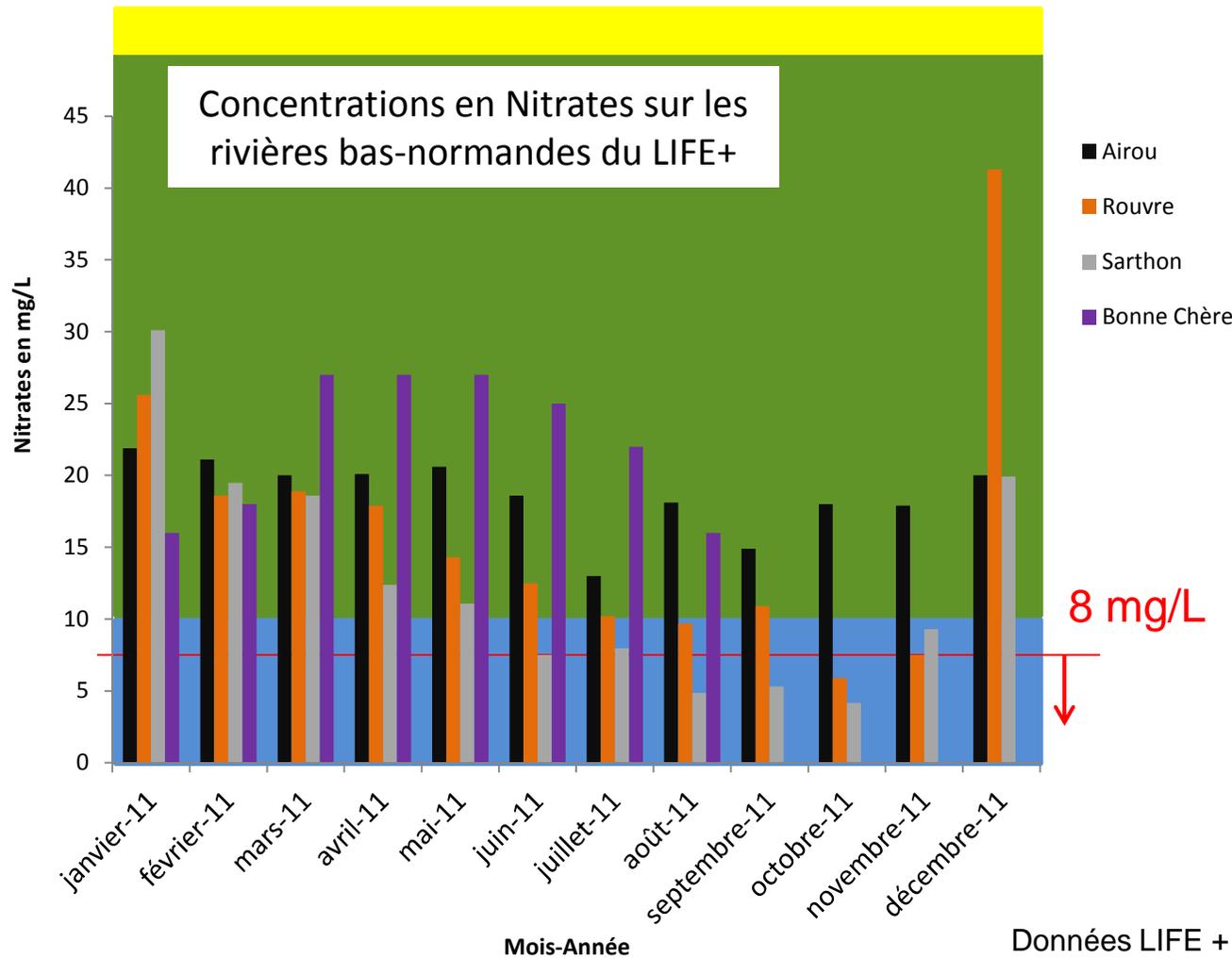
Constat sur le Bonne Chère : Renouvellement malgré des valeurs dépassant les « normes »

**Meilleur indicateur = La Mulette perlière**

## Actions « Milieux » - Action C3 - Pesticides

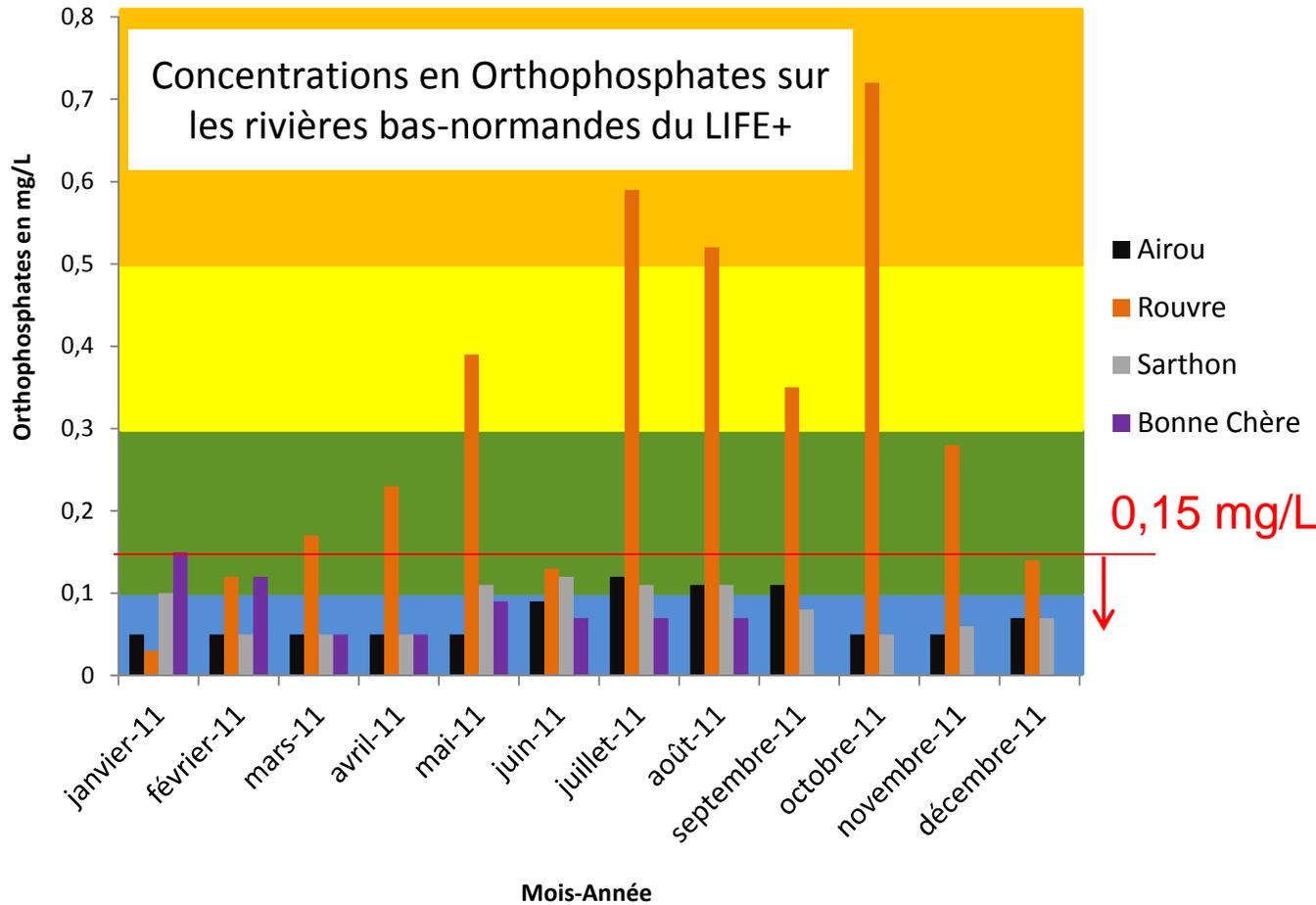
Nombre de mesures	3	4	3	3	2	2
Rivières	Airou	Rouvre	Sarthon	Elez	Loch'	Bonne Chère
Bentazone (diazine)	-	-	21/06/2011	-	-	-
2,4-D (sels)	-	06/06/2011 - <b>13/07/2011</b>	-	-	-	-
MCPA	-	13/07/2011	-	-	-	-
Métolachlore	-	13/07/2011	-	-	-	-
Glyphosate	-	<b>31/03/2011</b> - <b>02/05/2011</b> - <b>06/06/2011</b> <b>-13/07/2011</b>	-	<b>02/05/2011</b>	<b>02/05/2011</b> - 13/06/2011	02/05/2011
AMPA	-	-	-	02/05/2011	02/05/2011	<b>02/05/2011 -</b> 13/06/2011

## Actions « Milieux » - Action C3 *Physico-chimie*



# Actions « Milieux » - Action C3

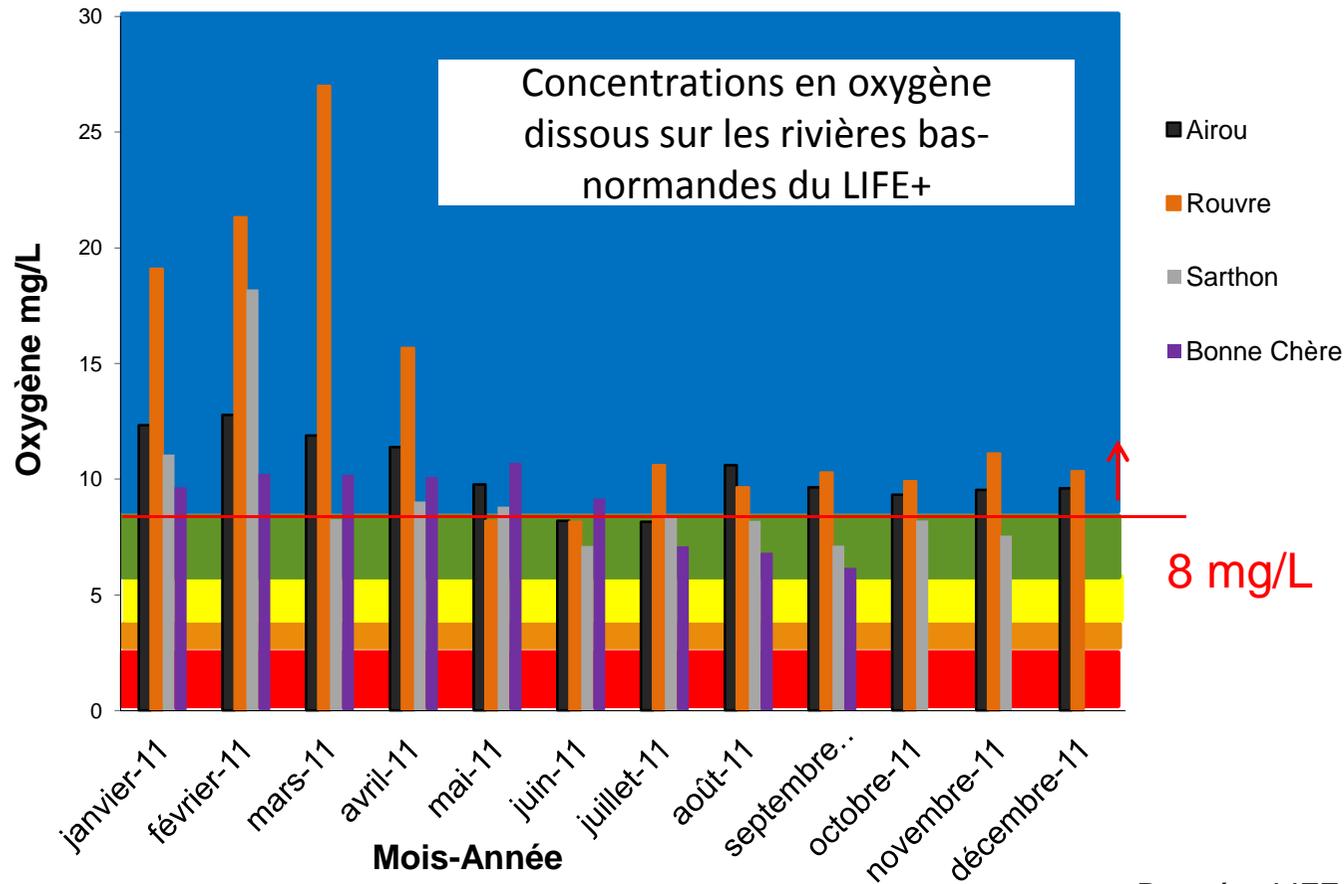
## Physico-chimie



Données LIFE +



## Actions « Milieux » - Action C3 *Physico-chimie*

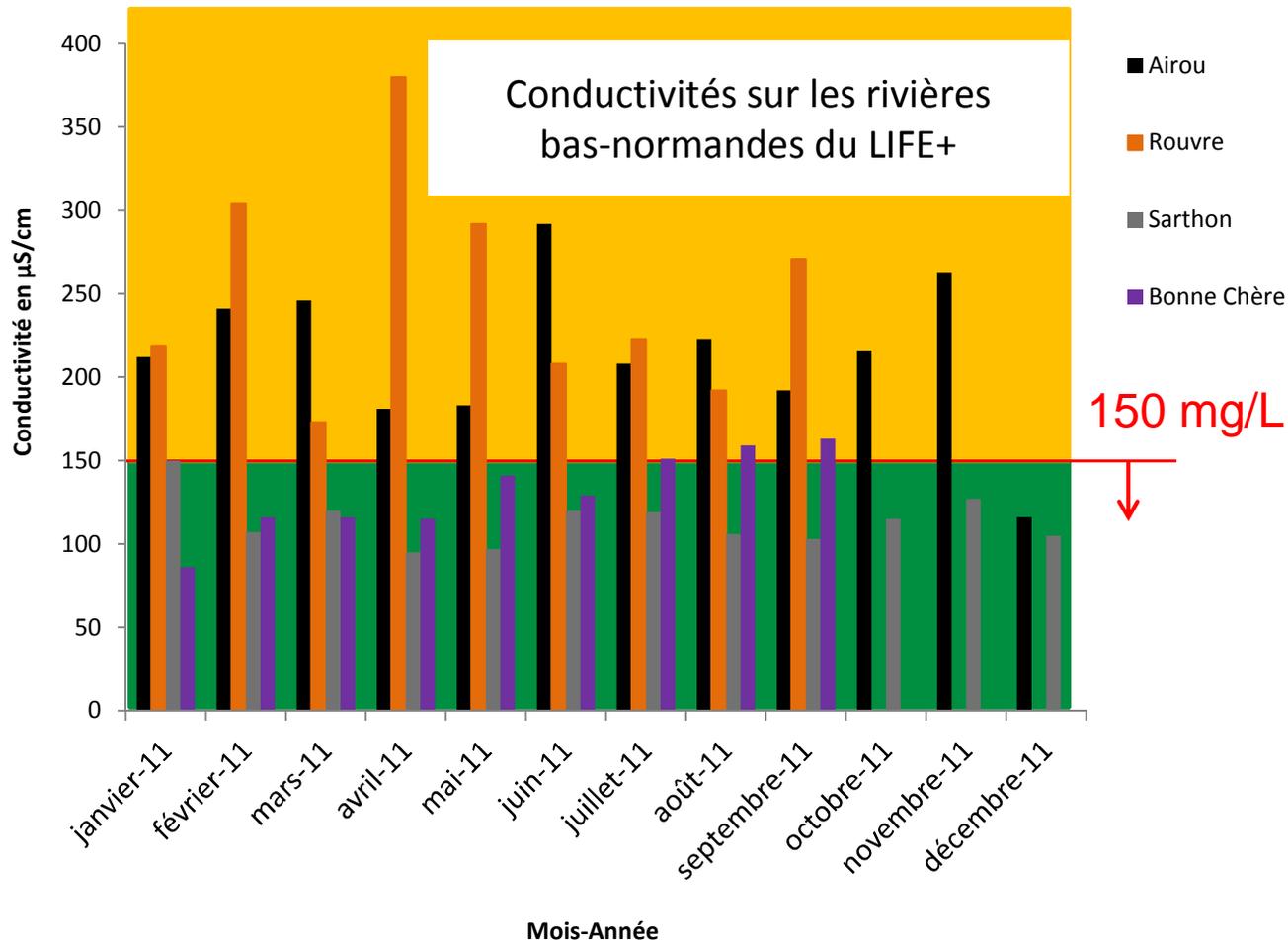


Données LIFE +



# Actions « Milieux » - Action C3

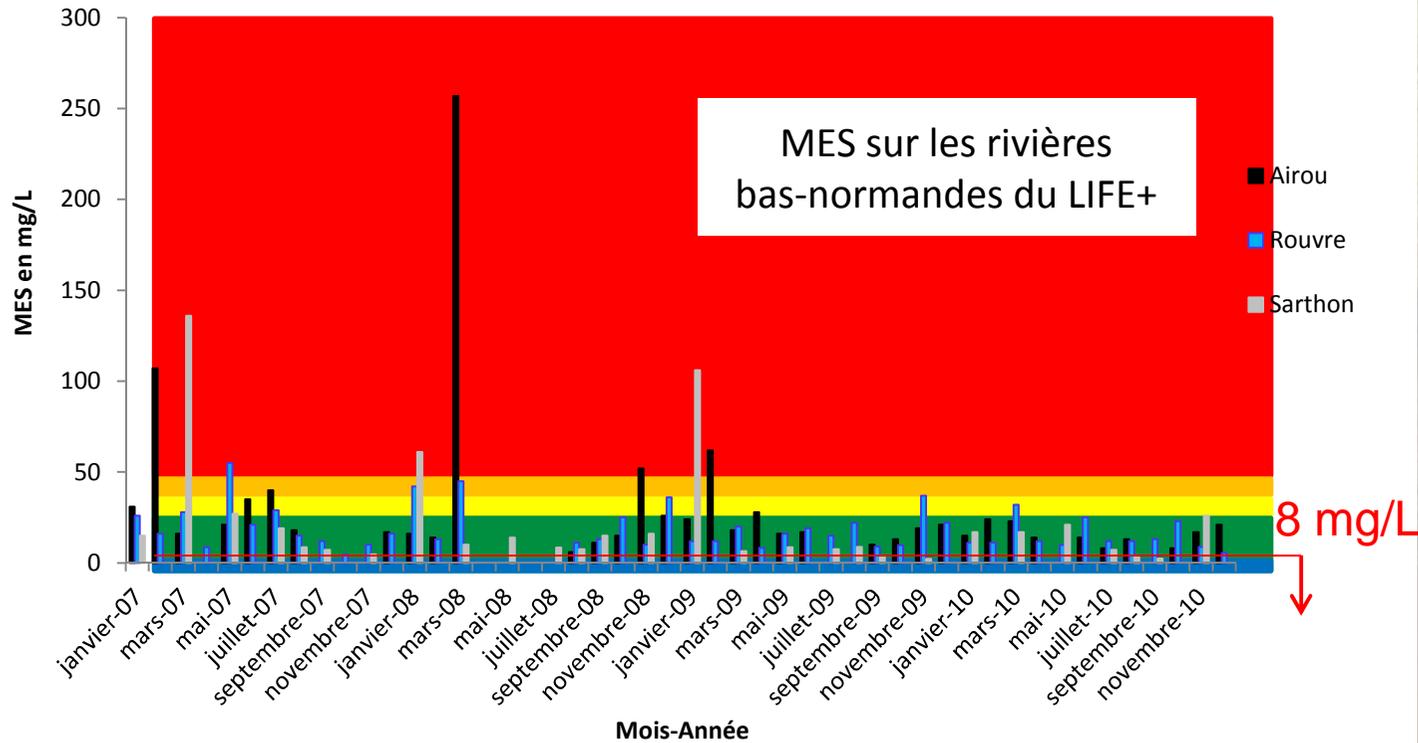
## Physico-chimie



Données LIFE +



## Actions « Milieux » - Action C3 *Physico-chimie*



Données AESN et CG61



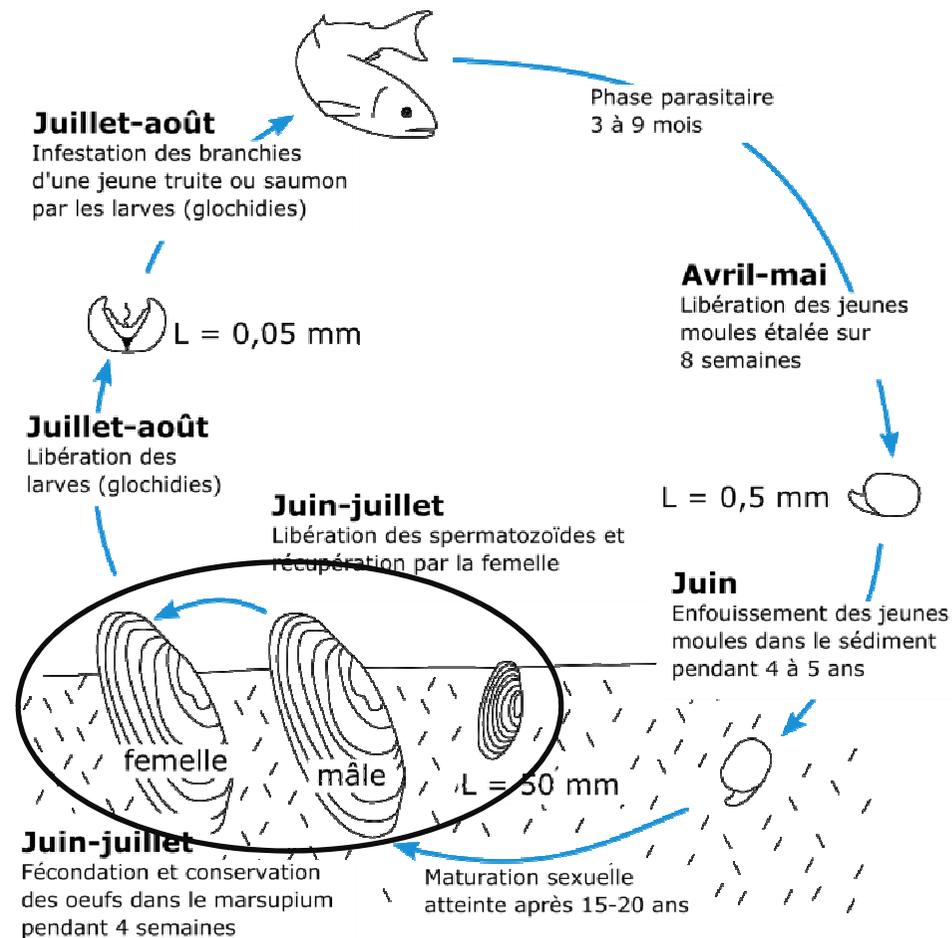
# Programme LIFE+

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

UNE  
ACTION  
COORDONNÉE  
PAR

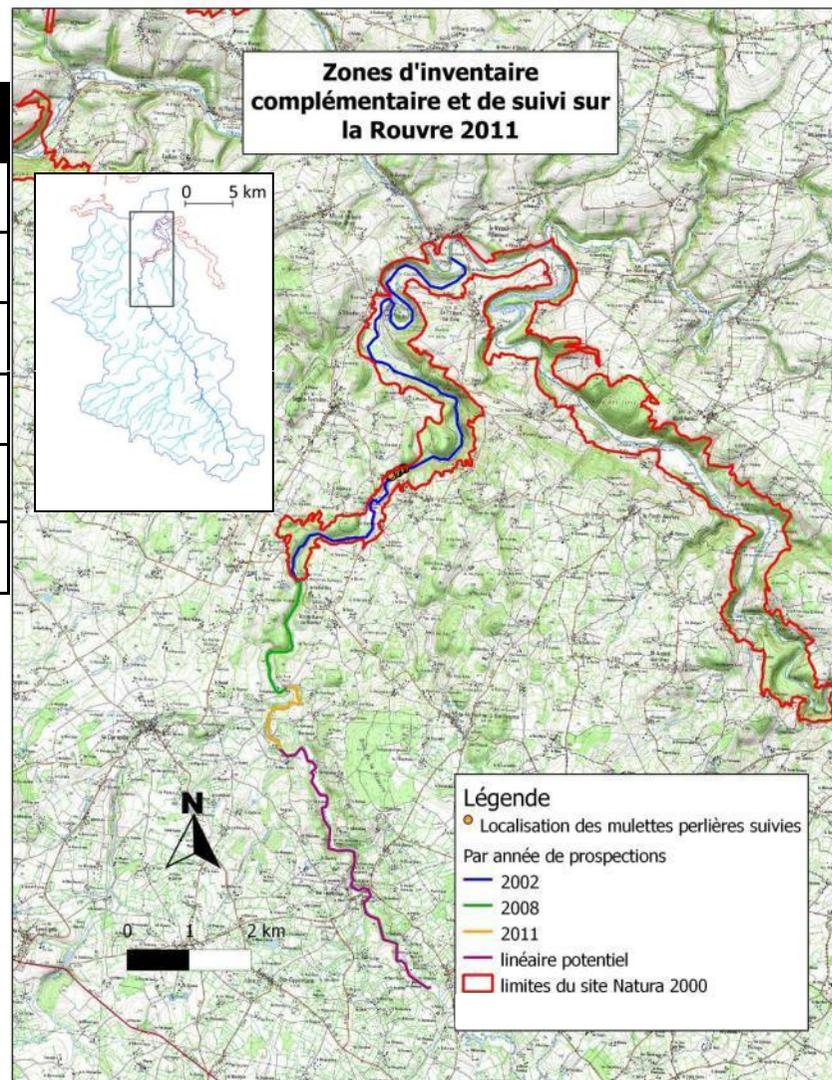


## 2. - Etat des populations - Etude génétique



## Actions « Espèce » - Actions A5 et C4 *Suivis et inventaires complémentaires*

Rivières	Nombre jusqu'en 2011
Elez	900
Loch'	290
Bonne Chère	1800
Airou	233
<b>Rouvre</b>	<b>110</b>
Sarthon	268

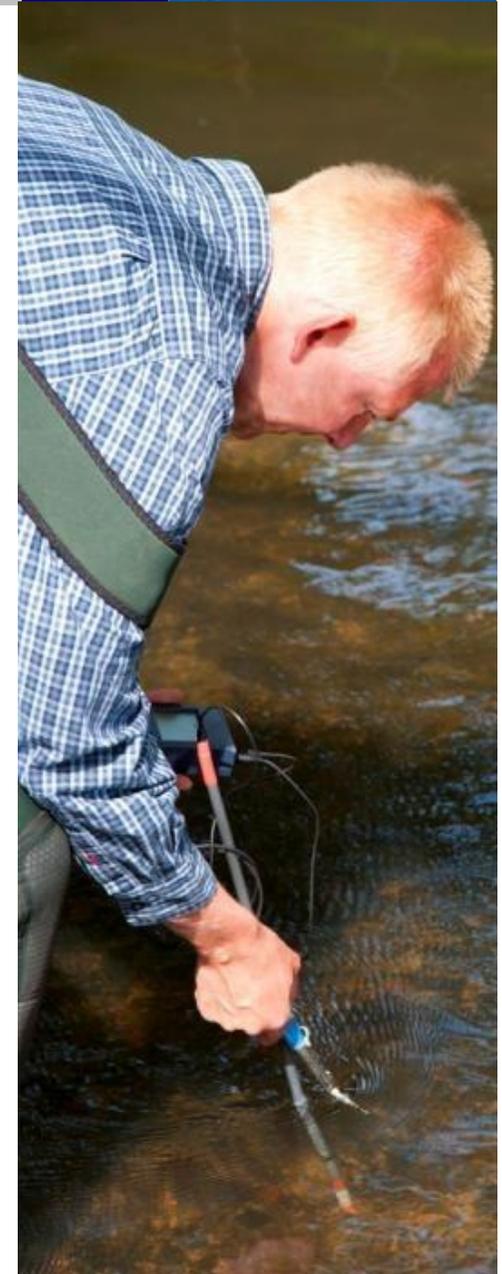


## Actions « Espèce » - Action A3

### *Etudes génétiques*

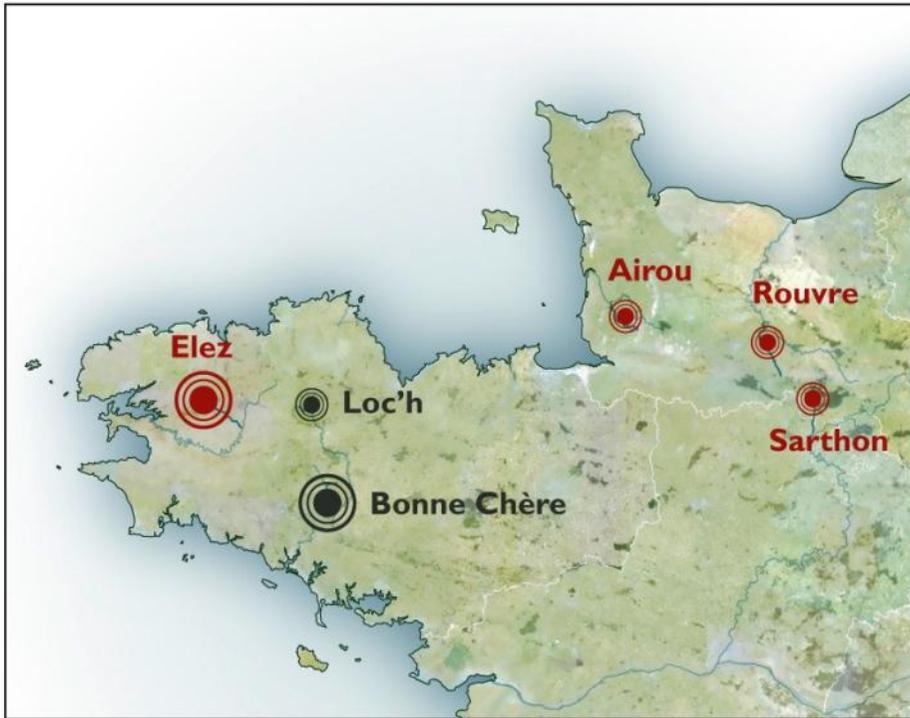
- Diversité génétique des populations du Massif armoricain et lien de parenté?
- Diversité au sein des populations? (choix pour la mise en élevage)

Analyse sur environ 25 moules par cours d'eau

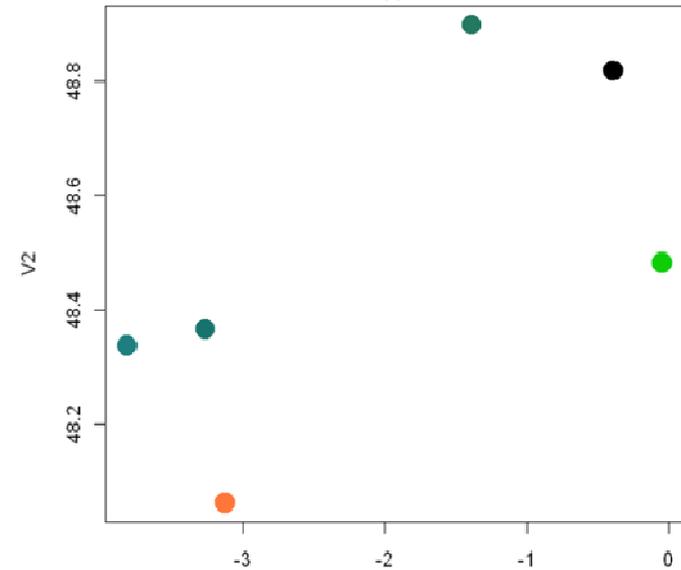
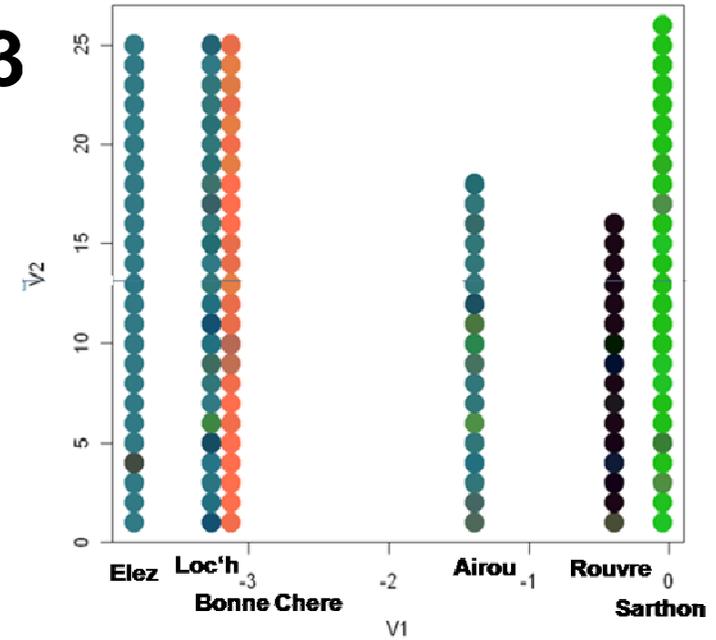


## Actions « Espèce » - Action A3

### Etudes génétiques



- de 100 à 300 individus
- de 1 000 à 2 000 individus
- sans renouvellement
- renouvellement faible

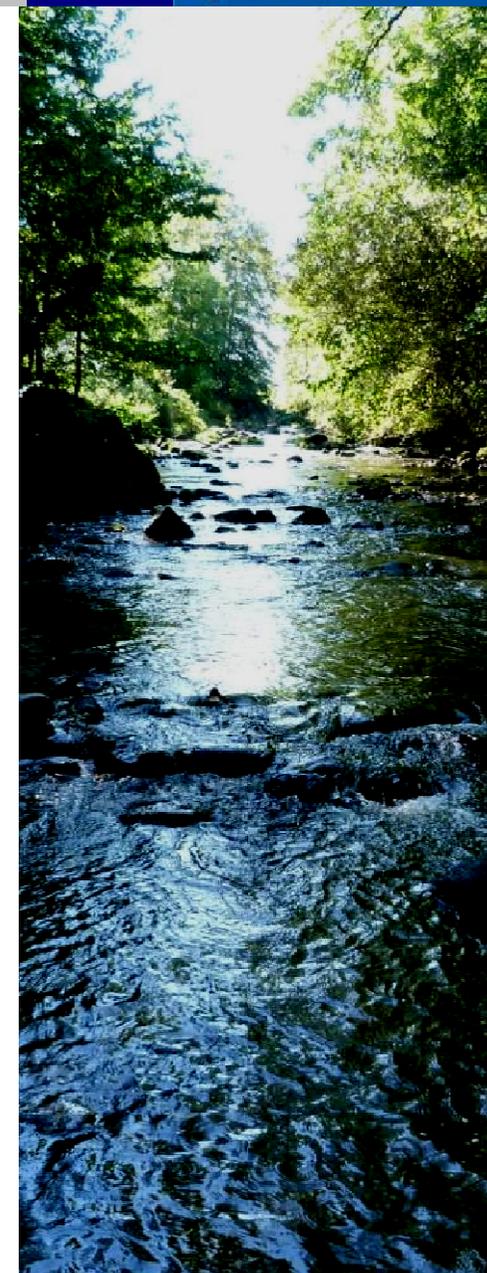


## Actions « Espèce » - Action A3

### *Etudes génétiques*

Rivières	Nombre de Mulettes échantillonnées	Nb à favoriser pour l'élevage
Elez	25	3
Loc'h	25	0
Bonne Chère	24	2
Airou	18	10
Rouvre	16	8
Sarthon	26	5

à revoir !



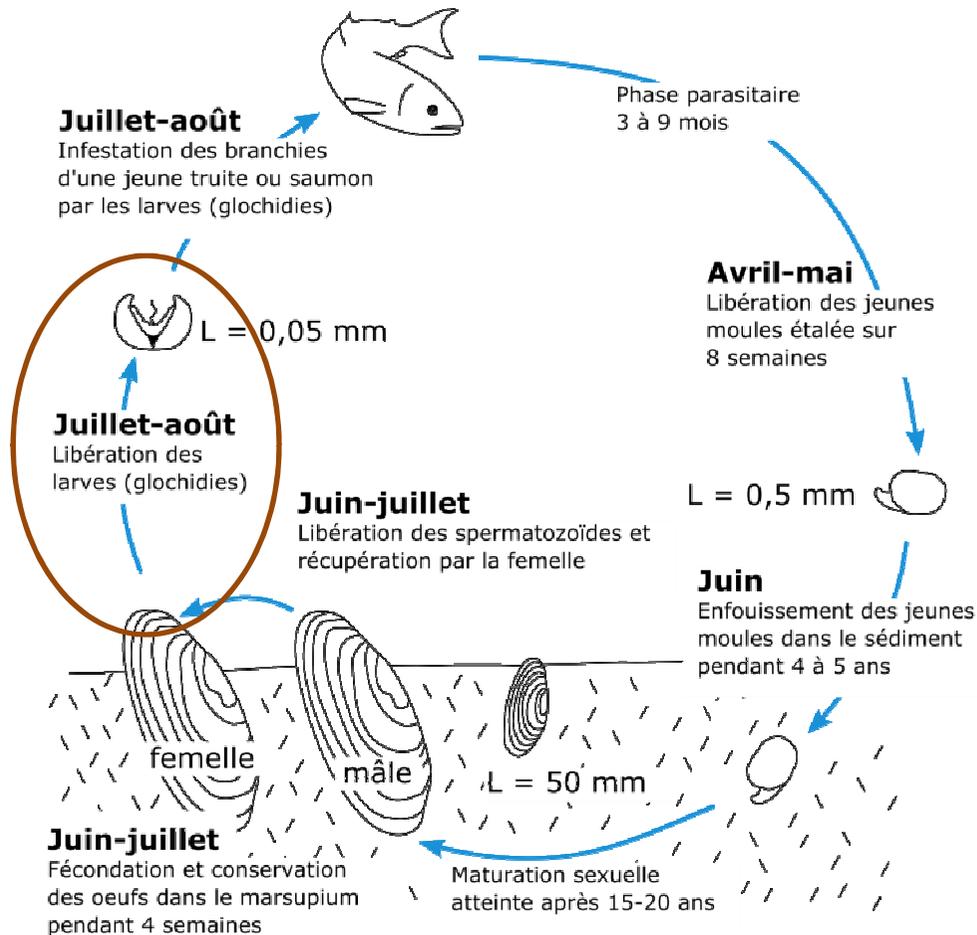
# Programme LIFE+

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

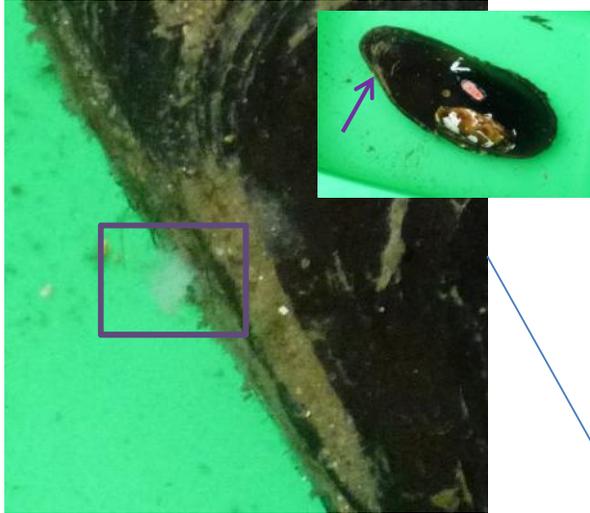
UNE  
ACTION  
COORDONNÉE  
PAR



## 3. Suivi de gravidité et élevage



1



## Actions « Espèce » - Actions C4 et C1 *Suivi de gravidité et Elevage*



2

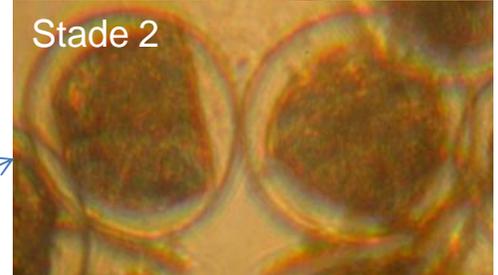


Direction la station

Stade 1



Stade 2



Stade 3-4



Stade 5

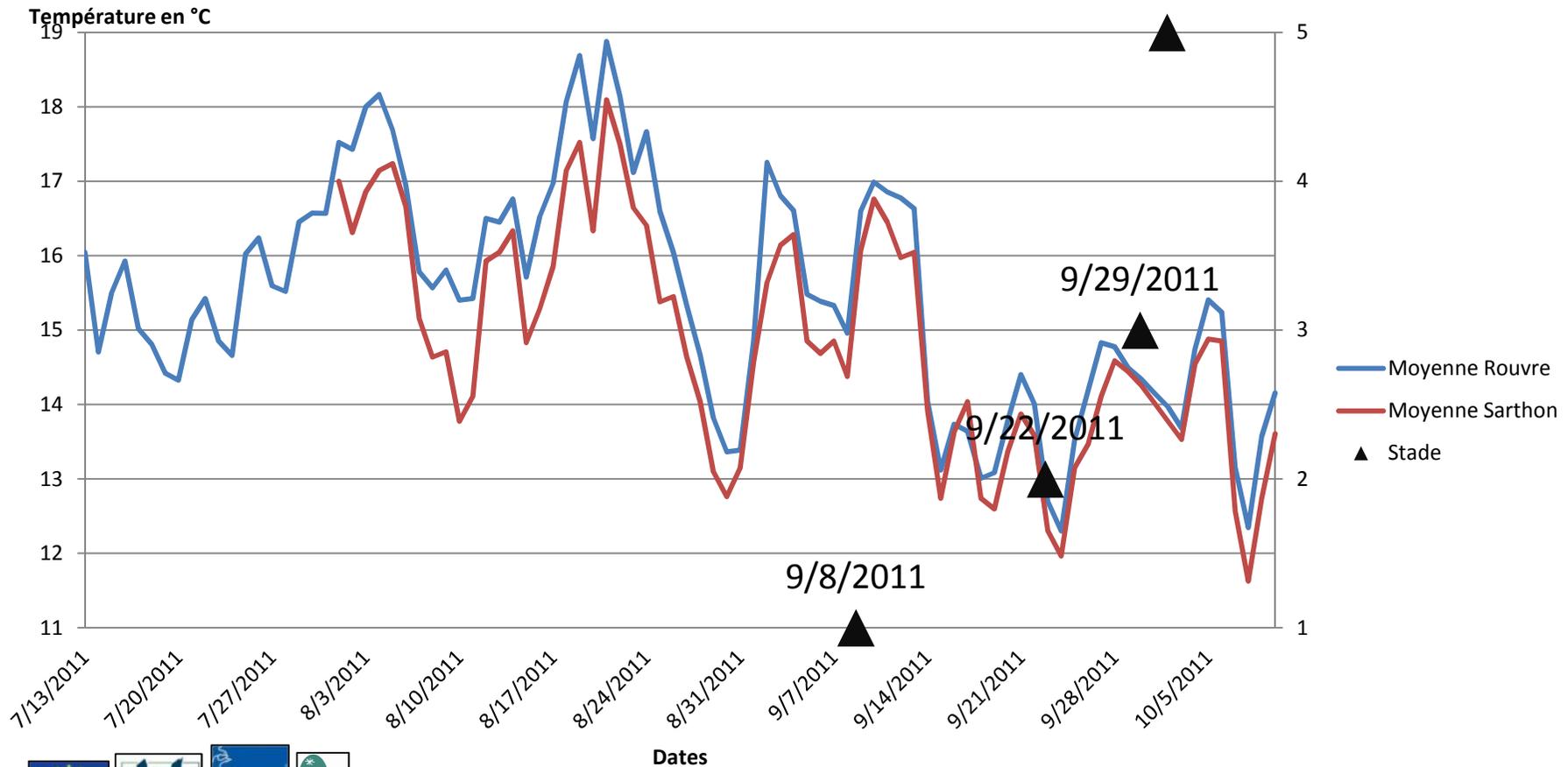


# Actions « Espèce » - Actions C4 et C1

## Suivi de gravidité et Elevage

Moyennes des températures journalières en °C

10/1/2011 → Cumul de 347°C



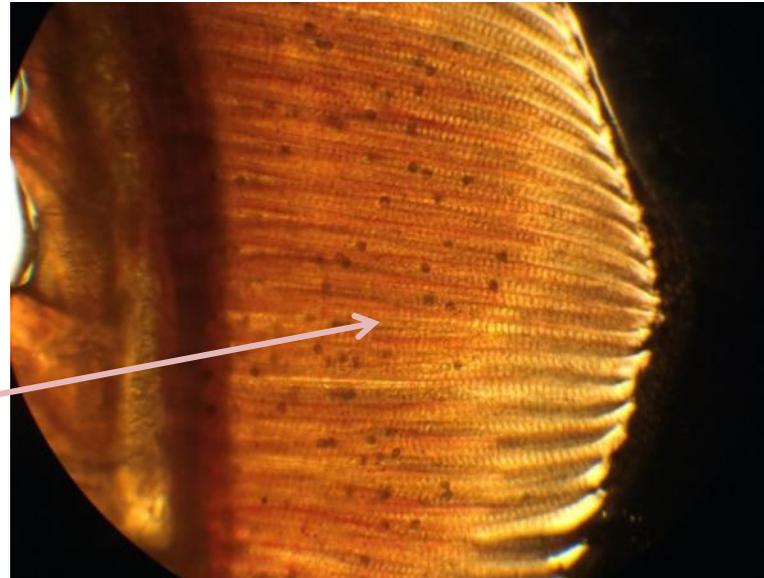
Réalisation : CPIE des Collines normandes, RIBEIRO M. - 2012

Sources : Mesure LIFE+ Mulette - 2011 par le PNR-Normandie-Maine sur le Sarthon, CPIE des Collines normandes sur la Rouvre



## Actions « Espèce » - Action C1 - *Elevage*

→ Fixation à la station sur  
des Truites fario

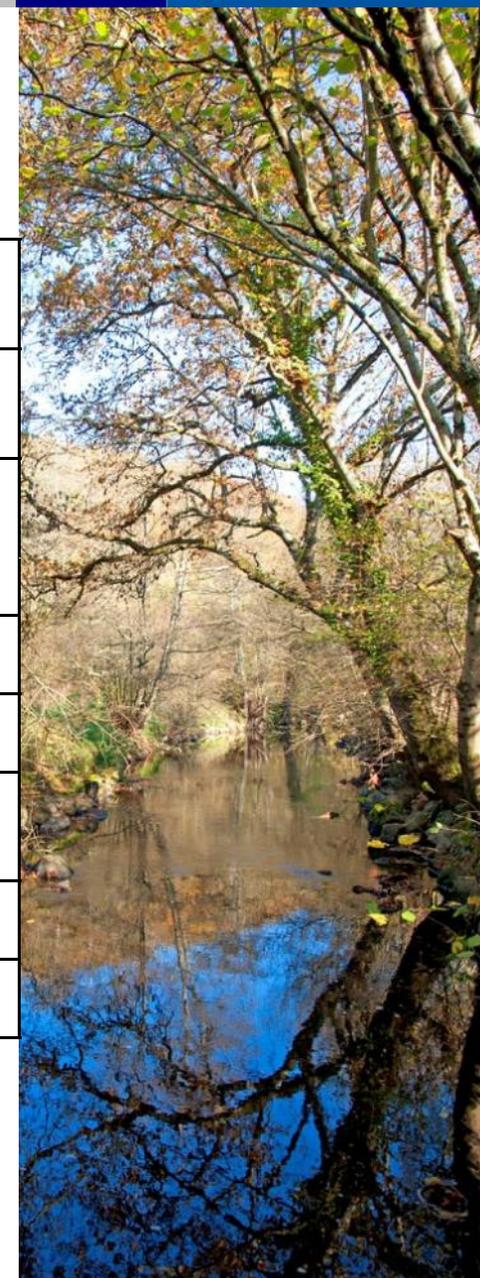


## Actions « Espèce » - Action C1

### *Elevage*

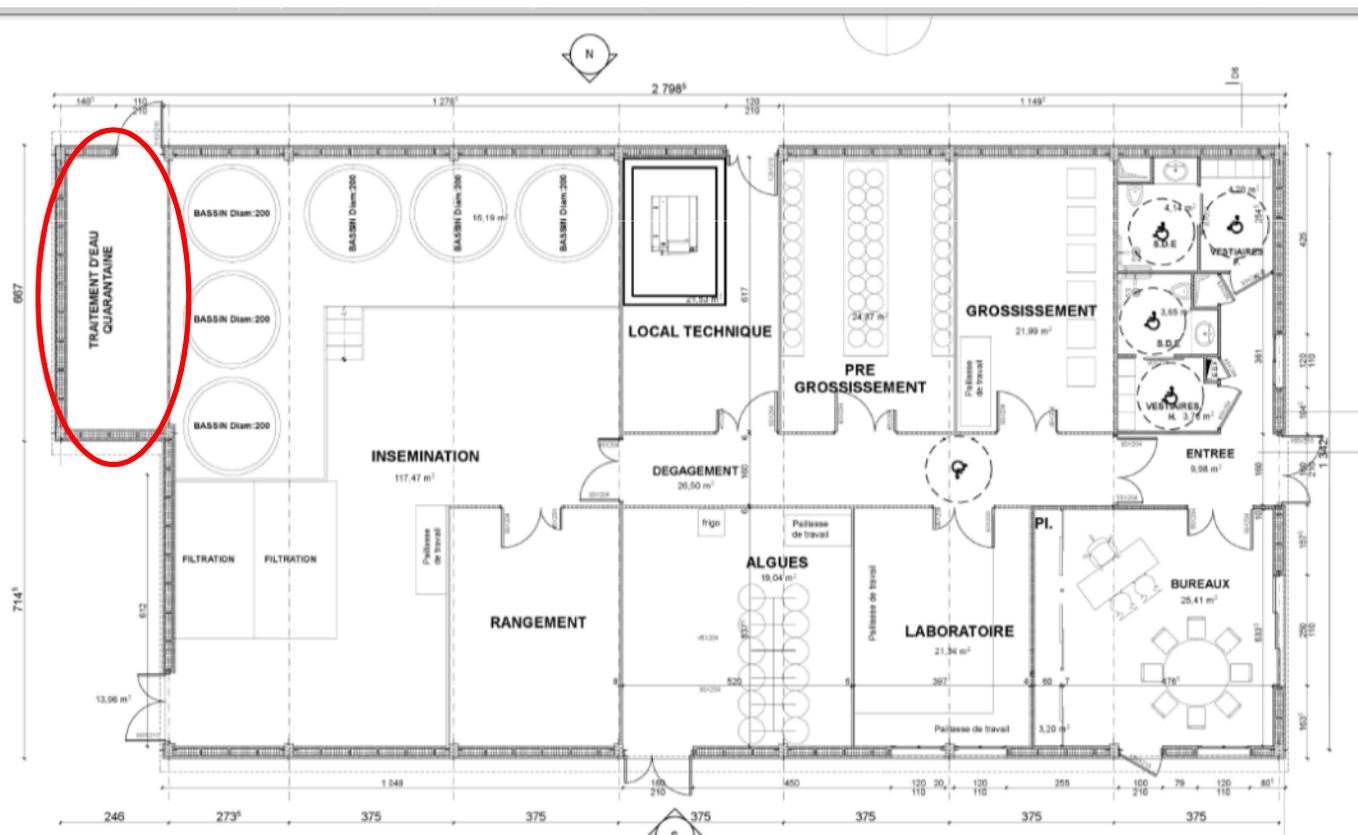
Rivières	Nb Truites infestées	Kg Truites infestées	Nb de larves/poisson à t0	Estimation nb glochidies enkystées	
				t0	À t 10/11/2011
Bonne Chère	500	4.95	914	365 700	1 320 000
	700	7.38	1 168	817 600	
	1 000	13.8	358	358 000	752 000
Elez	1 500	33	600	900 000	900 000
	600	60	2000	1 200 000	En partie relâchées
Loch'	200	-	200	40 000	8 000
	200	-	200	40 000	41 500

En 2012 pour la Basse-Normandie



## Actions « Espèce » - Action C1 - *Elevage*

- Risque de contamination SHV et NIH
- Mise en quarantaine de 60 jours



**MAITRE D'OUVRAGE:**  
**Fédération Départementale de Pêche  
du Finistère**  
4, Allée Loeiz Herrieu  
29000 QUIMPER

**INGENIEUR PISCICOLE:**  
**Compagnie de l'Hydraulique et de la  
Filtration - CHF**  
664 route du saut de la saule  
19110 BORT LES ORGUES - FRANCE  
Tel/fax : 0033 (0)4.73.86.79.92

**MAITRE D'OEUVRE:**  
**Olivier OUVRY, Architecte D.P.L.G**  
Résidence Le Continental Hotel  
19, Rue Docteur Gubler - 63140  
CHATELGUYON  
émail: [ouvry.olivier@orange.fr](mailto:ouvry.olivier@orange.fr)

## Actions « Espèce » - Action C1 - *Elevage*

1 an de retard pour l'élevage des souches bas-normandes

Prochaine échéance : fin avril 2012

**VUE NORD OUEST**



**VUE SUD EST**

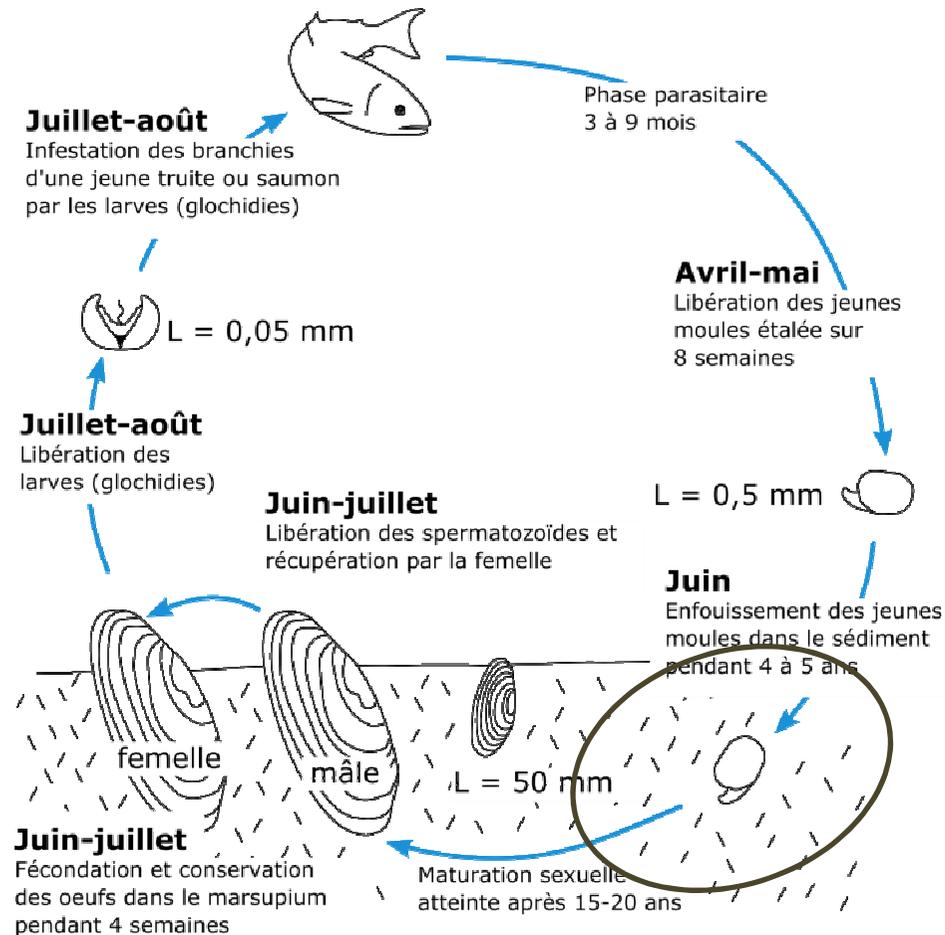


Vues d'artiste du nouveau bâtiment d'élevage des mulettes

# Programme LIFE+

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

UNE  
ACTION  
COORDONNÉE  
PAR

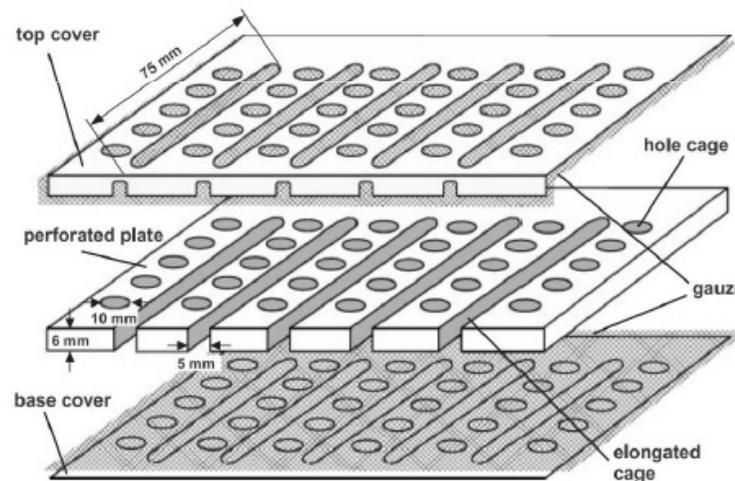


## 4. Réintroduction

## Actions « Espèce » - Action C2 *Renforcement*

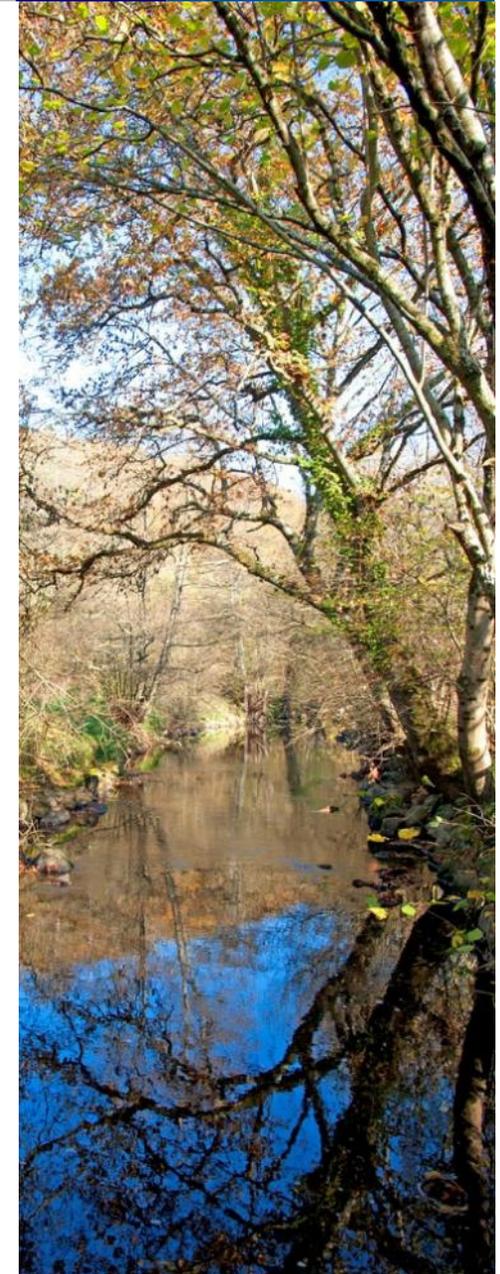
Uniquement si la qualité du milieu le permet

Plaques Buddensieck : 5 Moules par mm/cavité

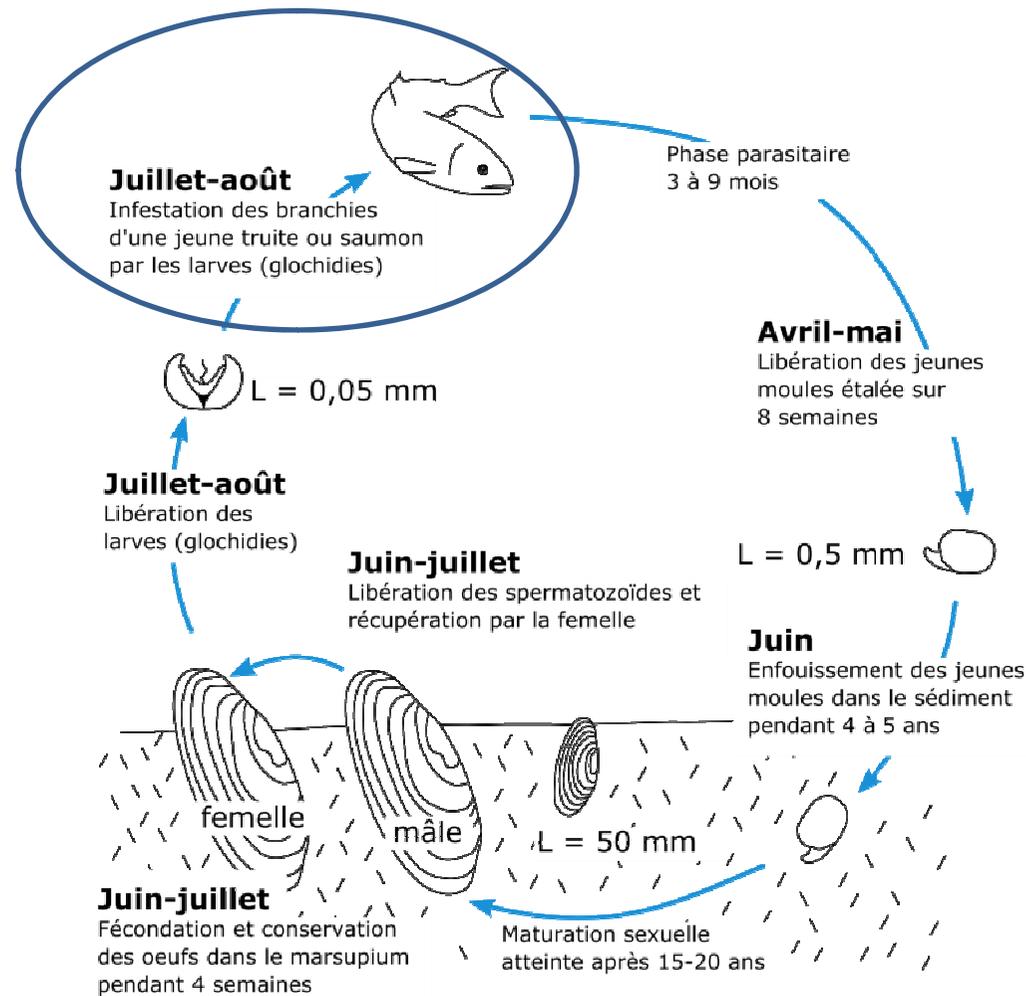


Les plaques Buddensieck (environ 12x20 cm) sont placées soit en circuit fermé, soit en circuit ouvert. Schéma de [Schmidt & Vandré, 2010](#).

→ Stage CPIE-CN sur la Rouvre en 2012  
Recherche de sites de renforcement et analyses  
des sédiments et de l'eau



### 5. Etude des poissons-hôtes



## Actions « espèces » - Action C5

### *Indice d'Abondance Truite*

#### Objectif :

- Evaluer l'état des populations de poissons-hôtes
- Fréquentation et chances de contact entre jeunes Mulettes et poissons-hôtes Truites fario et Saumons atlantique



# Actions « espèces » - Hors LIFE

## Indice d'Abondance Saumon

**La Rouvry**  
Commune: ROUVRY  
Lieu dit: Le val de Rouvry, au sud de...  
Code: ORN16



Nb. de trais: 42  
Date: 14 sept. 2011  
Largeur du lit: 12 m

**INDICE D'ABONDANCE**  
CAPTURES DE JUVENILES (0+) DE SAUMON EN 5 MINUTES: **40**

Nombre de 1+ / 2+ (valeur ramenée à 5 min): 5 / 0  
Effectif capturé sur station pour le temps de pêche effectif: 45

**Répartition des tailles (mm)**

**Évolution de l'indice d'abondance**

Station: 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11

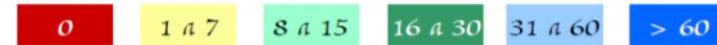
**Conditions de pêche**

granulométrie	Colmatage	Ombage	V° aquatq	Hydrologie	Turbidité	
Blocs	Absolu	faible	faible	étiage	stable	nulle
<b>pièces</b>	faible	faible	faible	niveau bas	en baisse	nulle
<b>Cros galets</b>	Assez fort	Assez fort	Assez fort	niveau haut	en hausse	faible
Petits galets	Très fort	Très fort	Très fort			
Gravier						
Sable						

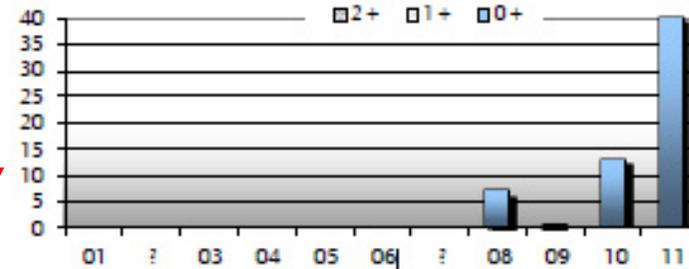
Observations: Truites: 4, dont 1 truitelle de l'année

Source : Indice d'Abondance Saumon - Fédération de pêche de la Manche - 2011

Pour l'indice d'abondance saumon (nombre de 0+ en 5 minutes) :



Évolution de l'indice d'abondance



Station

Conditions de pêche

granulométrie

Colmatage Ombage V° aquatq

Hydrologie

Turbidité

Blocs  
**pièces**  
**Cros galets**  
Petits galets  
Gravier  
Sable

Absolu  
**faible**  
**faible**  
Moyen  
Assez fort  
Fort  
Très fort

étiage  
**stable**  
niveau bas  
en baisse  
niveau haut  
en hausse

nulle  
**nulle**  
faible  
moyenne

Valeurs optimales pour les juvéniles

Valeurs optimales pour les frères

Valeurs optimales pour la pêche

## Actions « espèces » - Action C5 *Indice d'Abondance Truite*

### ROU 1 :

Granulométrie +++

Manque d'habitats (fosses, sous-berges,...)

### ROU 2 :

Substrat favorable

Nombreuses caches

### ROU 3 :

Alternances de faciès courants et lents

Lembron et Coulandre « pépinière » ?

### ROU 4 :

Faciès courant

Absence d'affluents

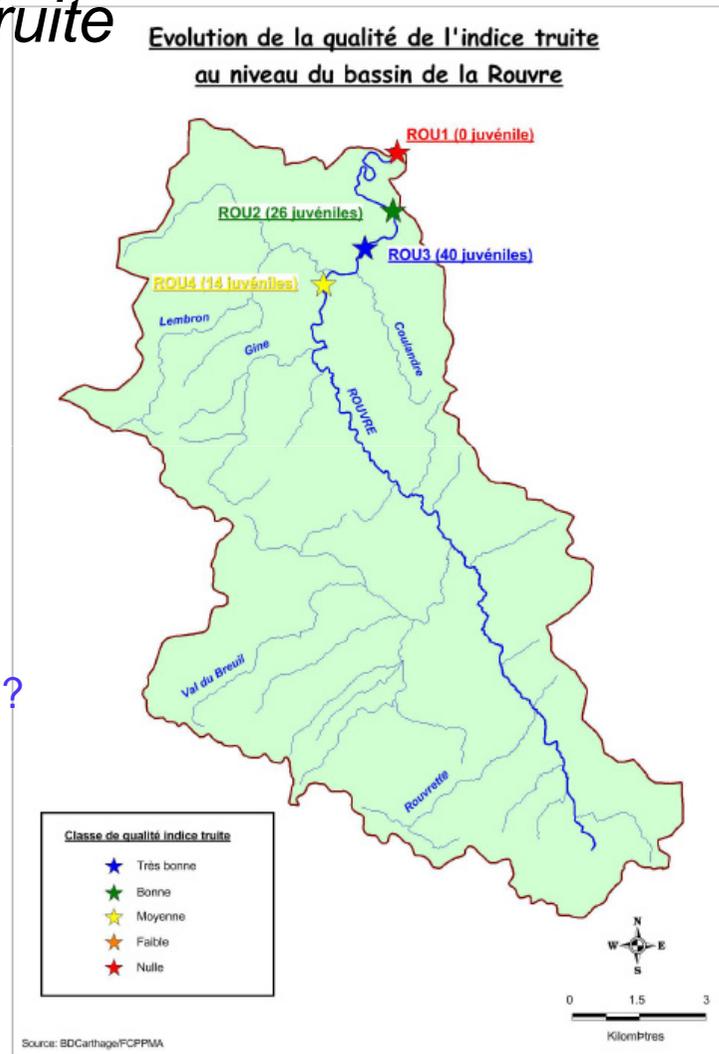


Figure 12 : Evolution de la qualité de l'indice truite sur la Rouvre

Source : Rapport IAT 2011, Fédération du Calvados pour la Pêche et la Protection du milieu aquatique



## Actions « Espèce » et « Milieu » - Action A2 - *Plan de conservation*

Validation d'une trame commune en comité de direction LIFE

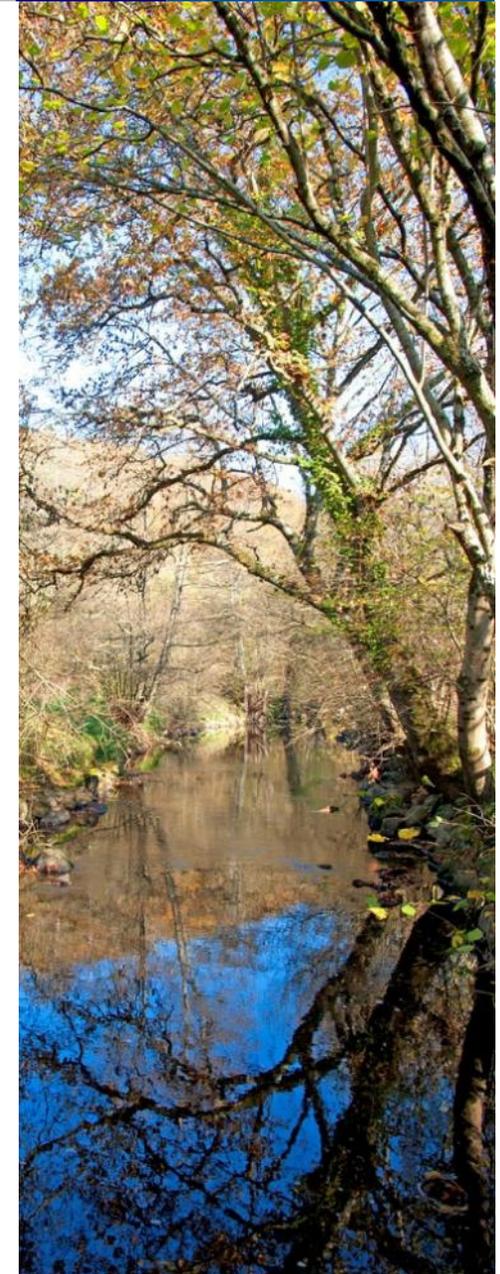
### Objectifs généraux

1. Bonne qualité du milieu rivière (eau et sédiment)
2. Bon état de conservation de la Mulette perlière et des poissons-hôtes

### Objectifs déclinés en actions

- Suivi des populations de Mulette perlière et de Salmonidés
- Améliorer la qualité de l'eau et des sédiments
- Mise en cohérence de la législation et des zonages avec la sensibilité de la Mulette perlière
- Renforcement des populations de Mulettes perlières

→ Validation des actions avec un « groupe technique » sur chaque Bassin versant



## Communication (Actions D1, D4, D5, D6)

- Charte graphique
- Site Internet : [www.life-moule-perliere.org/accueilmoule.php](http://www.life-moule-perliere.org/accueilmoule.php)
- Lettres d'information annuelles
- Panneaux d'information sur site
- Film : 2<sup>ème</sup> Volet



## Sensibilisation (Actions D2, D3)

- Conférence pour le grand public
- Programme d'animation pour les scolaires



## Perspectives des actions 2012

### Communication et sensibilisation

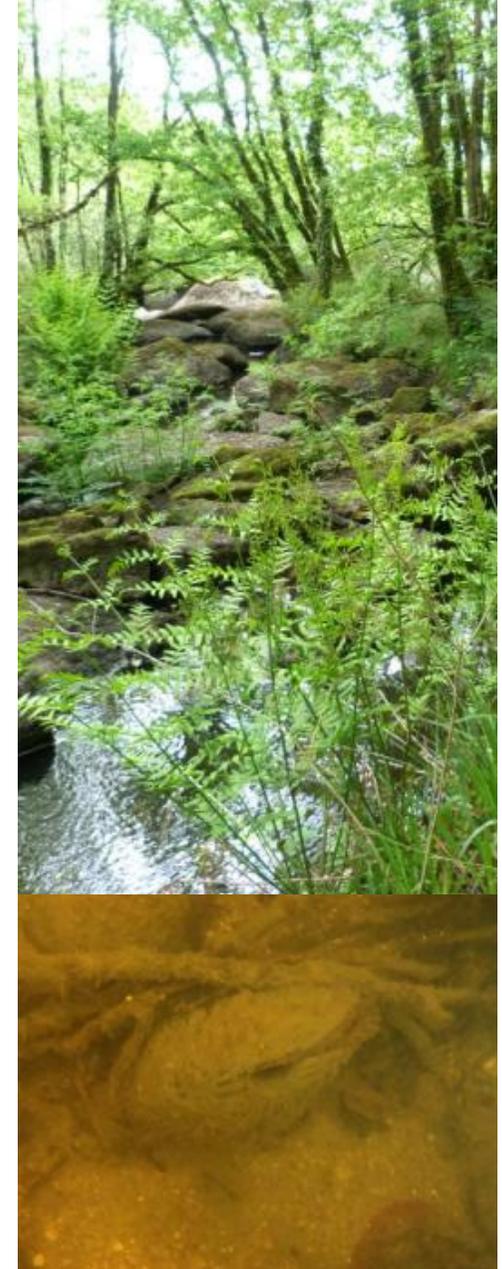
- Animations scolaires
- Animations à destination du monde agricole
- Panneaux d'information

### Actions « Milieux »

- Poursuite des mesures de qualité d'eau
- et de sédiment
- Résultats pour les IBGN et notes Cb2

### Actions « Espèces »

- Poursuite des inventaires Mulette jusqu'aux Tourailles
- Rédaction d'un plan de conservation
- Premières mises en élevage des Mulettes bas-normandes
- Recherche de sites de réintroduction (stage à venir)
- Etude relation Mulette/poissons hôtes et Mulette/Milieu/Age (INRA)

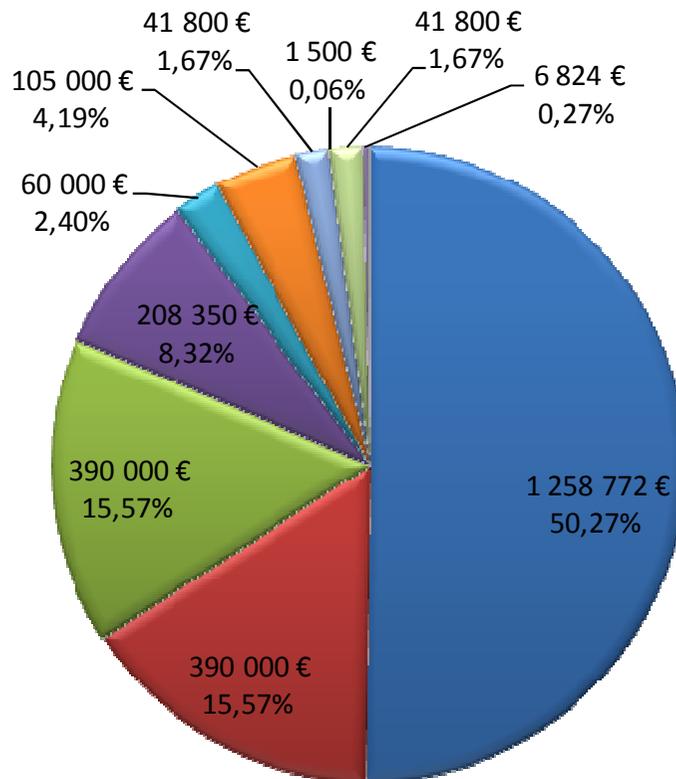


# Programme LIFE+

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



## Bilan financier 2011 - *Financeurs*



- Commission européenne
- DREAL Basse-Normandie
- DREAL Bretagne
- Agence de l'Eau Seine Normandie
- Conseil régional de Basse-Normandie
- Conseil régional de Bretagne
- Conseil général du Finistère
- Conseil général de la Manche
- Conseil général des Côtes-d'Armor
- Participation propre des bénéficiaires



Sur 2 517 546 €, **445 799 €** sont destinés à la Basse-Normandie soit 17,7 %

# Programme LIFE+

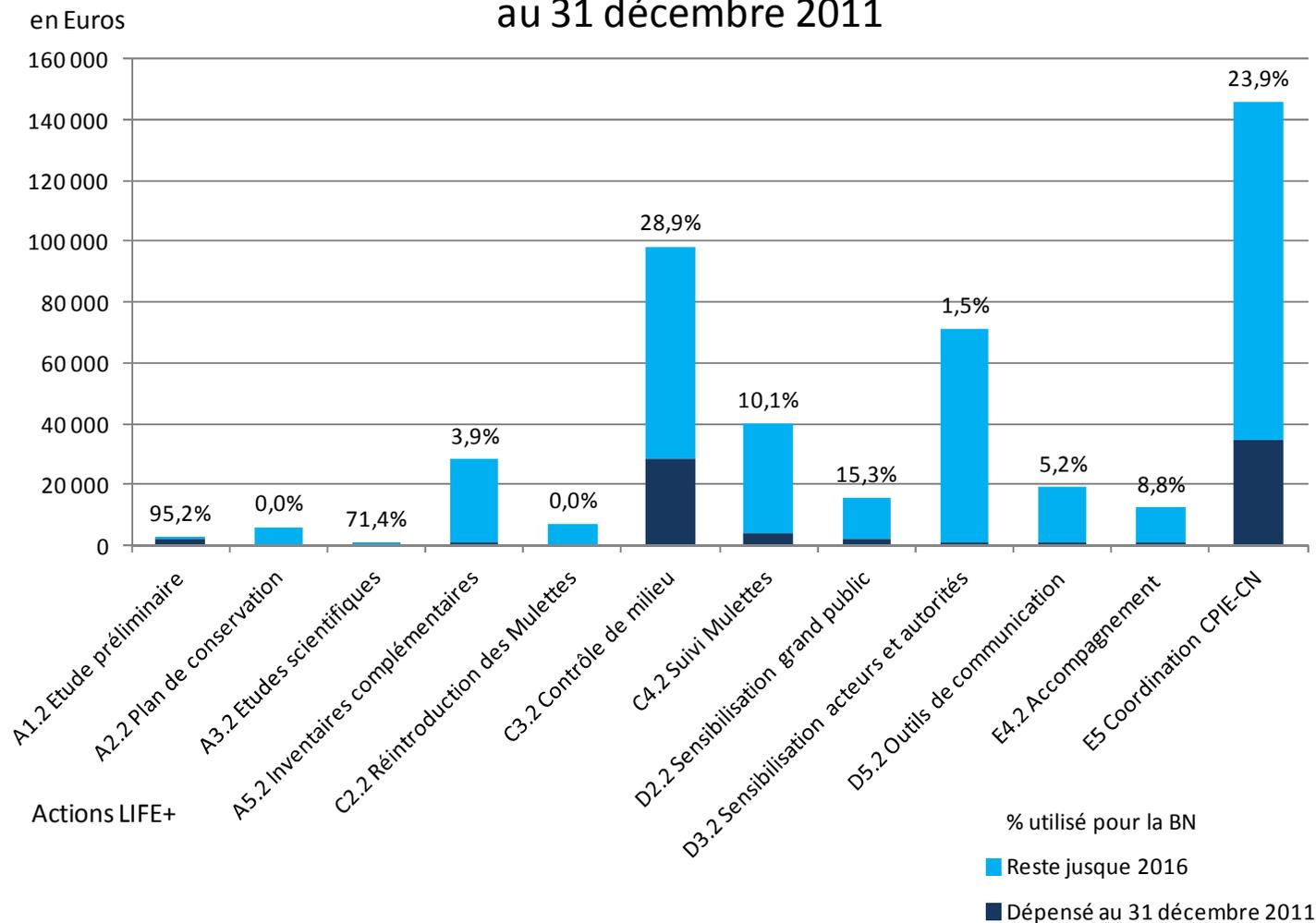
CONSERVATION DE LA MOULE PERLIERE D'EAU DOUCE DU MASSIF ARMORICAIN

UNE  
ACTION  
COORDONNÉE  
PAR



## Bilan financier BN 2011 - *Financements*

Frais prévus et utilisés par actions  
au 31 décembre 2011



# Programme LIFE+

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

UNE  
ACTION  
COORDONNÉE  
PAR



Merci de votre attention

Prises sur le Bonne Chère en 2011

© Hervé Ronné