

# Programme LIFE+

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

LIFE09 NAT FR 000583

UNE ACTION COORDONNÉE PAR :



*Une voix pour la nature*

## Quelles réalisations depuis le début du programme ?

Visite officielle de la Commission européenne

22 oct. 2013  
Gavray

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



# *Actions A*



# **Action A1. État de conservation, conditions écologiques et problèmes à résoudre**

## **Objectifs**

- **établir un état des lieux initial (point zéro) en lien avec les actions C4, C3 et C5**
- **réaliser une carte des points noirs évolutive**

## **Résultats attendus**

- **alimentation des plans de conservation de l'action A2**
- **carte interactive (produit livrable n°1)**

## **Dates limites**

- **31/12/2011**
- **formulaire C2 : cartes interactives réalisées et mises en ligne pour le 31/12/2011**
- **formulaire C2 : cartes mises en ligne le 31/03/2011**
- **mise à jour des points noirs durant toute la durée du projet**

# Action A1. État de conservation, conditions écologiques et problèmes à résoudre

Etats initiaux réalisés

Cartes sur Internet

Intégrés aux plans de conservation en A2

Mises à jour des cartes à effectuer et poursuivre

Résolution des points identifiés (en hors-LIFE) dépendant du contexte local, de la mobilisation des acteurs, des riverains, des propriétaires, des financeurs...

**Effort supplémentaire** : cet état initial ne se limite pas à la zone Natura 2000 du bassin versant en amont mais prend tout le territoire en compte.



# Action A2. Élaboration de plans de conservation

## Objectifs

- 1 mini-plan par site en cohérence avec les DOCOB et vice-versa
- association des acteurs locaux à la démarche
- création ou révision des APB
- pérennité des actions après le LIFE
- prise en compte du PNA

## Résultats attendus

- plans de conservation (produit livrable n°2)
- APB (produit livrable n°3)

## Dates limites

- plans de conservation et APB pour le 31/12/2012

# Action A2. Élaboration de plans de conservation

Plans de conservation : 4/6 transmis

APB : retards pour APB / Délais de réflexion et de concertation + longs que prévus et relevant d'une démarche de l'État qui doit être dissociée de la concertation réalisée dans le cadre de Natura 2000.

**Effort supplémentaire** : suivi SCAP pour accélérer la démarche des APB. Positif en BN mais pas en BZH.

**Effort supplémentaire** : suivi et participation à la création du PNA 2012-2017. Déclinaison régionale en cours en Bretagne (populations hors-LIFE et après-LIFE).

**Effort supplémentaire** : réserve de pêche sur l'Elez en 2012 et 2013 par la Fédération de pêche 29. Effort similaire peut être faisable sur le Loc'h en 2014 (à voir avec la Fédération de pêche 22).

**Effort supplémentaire** : extensions Natura 2000 sur le Sarthon (effectué), le Bonne Chère (en cours), le Loc'h (en cours) pour améliorer les moyens d'actions sur le bassin-versant

# Action A2. Élaboration de plans de conservation

	Taille du bassin versant (km <sup>2</sup> )	Taille du bassin versant (km <sup>2</sup> ) en zone Natura 2000	% en zone Natura 2000	Nouveau périmètre : taille du bassin versant (km <sup>2</sup> ) en zone Natura 2000	Nouveau périmètre : % en zone Natura 2000
Bonne Chère	17,37	0,19	1,09%	1,97	11,34 %
Elez	27,70	9,71	35,05%	-	-
Loc'h	18,65	0,99	5,31%	3,8	20,37 %
Airou	115,31	7,08	6,14%	-	-
Rouvre	324,36	4,29	1,32%	-	-
Sarthon	120,33	19,52	16,22%	52,55	43,67%

# **Action A3. Étude de la relation entre les moules perlières et des poissons-hôtes**

## **Objectifs**

- **une étude génétique de la moule perlière d'eau douce**
- **une étude génétique du poisson-hôte**
- **étude des relations entre la moule perlière et son hôte**

## **Résultats attendus**

- **diffusion de l'étude génétique des moules ds plans de conservation**
- **publication d'articles scientifiques (produit livrable n°4)**

## **Dates limites**

- **30/09/2012**
- **publication d'articles scientifiques pour le 31/12/2013**
- **visites du généticien au 30/09/2011 et 2012**

# Action A3. Étude de la relation entre les moules perlières et des poissons-hôtes



**31/08/2012**

158 saumons : 105 marqués (PIT tag) et mise en contact expérimentale + 45 marqués témoins

127 truites : 105 marquées et mise en contact + 22 marquées témoins

**04/10/2012**

116 saumons dont 68 marqués

198 truites dont 16 marquées

**Résultats**

27 % des saumons marqués porteurs  
 $10,8 \pm 15,8$  (n=11) larves / poisson

100 % des truites marquées porteuses  
 $33,8 \pm 10,8$  (n=10) larves / poisson

# **Action A3. Étude de la relation entre les moules perlières et des poissons-hôtes**

## **Etude génétique mulette :**

- **résultats transmis au Rapport mi-parcours**
- **retard publication scientifique sans impact car résultats déjà connus et utilisés**

## **Etude génétique poissons :**

- **prélèvements tous réalisés, transmission des échantillons à J. Geist**
- **retard sans impact car volet amélioration des connaissances**

## **Etude relation poisson-mulette :**

- **réalisée sur le Bonne Chère en 2012**
- **retard sur l'Airou sans impact car mise en élevage non encore démarrée**



# **Action A4. Éléments préparatoires à la conservation des populations de moules perlières d'eau douce**

## **Objectifs**

- **préparer la mise en élevage**
- **préparer la recolonisation du milieu**
- **préparer les études scientifiques**

## **Résultats attendus**

- **autorisations nécessaires à la bonne conduite du projet (produit livrable n°6)**
- **étude de faisabilité avec les résultats de l'étude génétique (produit livrable n°5)**

## **Dates limites**

- **30 juin 2011**
- **autorisations et étude de faisabilité pour le 31/12/2010**

# Action A4. Éléments préparatoires à la conservation des populations de moules perlières d'eau douce

Autorisations manipulation, transport, élevage, renforcement obtenues jusqu'à la fin du projet et dans les temps.

Autorisations annuelles de pénétrer dans les propriétés privées renouvelées chaque année pour les sites bretons. Ces autorisations ne sont pas demandées en Basse-Normandie.

Nouvelle version de l'étude de faisabilité transmise avec le rapport de 2013. Ce document s'adapte en fonction de nos résultats.

**Effort supplémentaire** : prise en compte des risques sanitaires et réalisation de dossiers et justificatifs auprès de la DDPP 29. Obtention de l'autorisation de rapatrier des larves de Basse-Normandie le 3 sept. 2013.

**Effort supplémentaire** : ajustement des autorisations en BN pour nous permettre d'améliorer l'action C4 de collecte des larves.

**Effort supplémentaire** : extension du périmètre d'action de l'autorisation du Morbihan du Bonne Chère à l'ensemble du bassin versant de la Sarre pour permettre la réalisation de l'action C2 sur ce secteur.

# Action A5. Inventaires complémentaires

## Objectifs

- prospections des bassins-versants du Bonne Chère, de la Rouvre et de l'Airou
- résultats participants à l'extension des sites, à la désignation de sites ou à la sensibilisation des autorités

## Résultats attendus

- cartographie et zones de présence présentées en 2 rapports, l'un pour la Bretagne, l'autre pour la Basse-Normandie (produit livrable n°7)

## Dates limites

- 30 sept. 2012
- démarrage des inventaires complémentaires le 30/06/2011
- deux rapports à rendre pour le 31/12/2012

# Action A5. Inventaires complémentaires

**Incohérence entre les lieux des objectifs attendus et les lieux des inventaires complémentaires. Le ruisseau de l'étang du Loc'h est rajouté dans le second. Nous avons maintenu cette action sur ce secteur. C'est en fait le ruisseau Saint-Georges qui a été prospecté (même zone Natura 2000).**

**Les 2 rapports d'inventaire ont été rendus au Rapport de progrès 2013 (livrable n°7)**

**Efforts supplémentaires : inventaires complémentaires sur le Sarthon réalisé en hors-LIFE par le CPIE des Collines normandes (9 978 € financés par le PNRNM).**

Site Natura	Cours d'eau	Distance parcourue (m)	Nombre de mulettes
Loc'h	Saint-Georges	800	80
Bonne Chère	Sarre	4 000	51
	Bonne Chère (hors Natura)	1 000	0
	Frétu (hors Natura)	2 500	8
Airou	Airou	3 000	11
Rouvre	Rouvre	3 240	2
Sarthon	Sarthon	2 200	131

# ***Actions C***



# Action C1. Conservation des populations de moules perlières

## Objectifs

- mise en culture des 6 pop en vue d'avoir en élevage différentes classes d'âge
- renforcer la population de truites de l'Elez

## Résultats attendus

- une station d'élevage d'environ 200 m<sup>2</sup> + labo et salle d'algues
- 60 000 saumons élevés chaque année
- 4 730 moules de 4-5 ans pour chaque souche (environ 26 000 moules de 4-5 ans en tout)

## Dates limites

- lancement des travaux le 30/09/2010
- station terminée pour 01/2011 pour des premières mises en contact à l'été 2011
- comptage et rapport annuels

# Action C1. Conservation des populations de moules perlières

**Malgré les retards de construction, 3 souches bretonnes mises en culture sans retards au calendrier (premières collectes de larves en 2011).**

**Nous n'avons pas pu récolter les larves en 2011 et 2012 en Basse-Normandie (aléas climatiques, difficultés de terrain).**

**Pas encore de salle d'algues fonctionnelle / nourriture à base de pâte d'algues**

**Utilisation préférentielle de la truite plutôt que du saumon**

**Efforts supplémentaires : bâtiment de 325 m<sup>2</sup> (160 % de +)**

**Efforts supplémentaires : mise à disposition gracieuse des installations de la Fédération de pêche 29 pour assurer les premières mises en contact de 2011 et les récoltes de 2012.**

**Objectifs réalisés, Objectifs théoriques & Objectifs révisés en terme de production de mulettes pour l'Elez (en prenant en compte les renforcements annuels à hauteur de 10 % de la production annuelle)**

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 0+ (0-1 an)	<b>10 000 – 15 000</b>	<b>155 000</b>	<b>36 000 – 72 000</b>	<b>36 000 – 72 000</b>	<b>36 000 – 72 000</b>
cohorte 1+ (1-2 ans)		<b>1 800</b>	<b>69 750</b>	<b>16 200 – 32 400</b>	<b>16 200 – 32 400</b>
cohorte 2+ (2-3 ans)			<b>810</b>	<b>31 388</b>	<b>7 290 – 14 580</b>
cohorte 3+ (3-4 ans)				<b>365</b>	<b>12 713</b>
cohorte 4+ (4-5 ans)					<b>164</b>



**Objectifs réalisés, Objectifs théoriques & Objectifs révisés** en terme de production de mulettes pour le Bonne Chère (en prenant en compte les renforcements annuels à hauteur de 10 % de la production annuelle)

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 0+ (0-1 an)	<b>3 000</b>	<b>55 000</b>	<b>36 000 – 72 000</b>	<b>36 000 – 72 000</b>	<b>36 000 – 72 000</b>
cohorte 1+ (1-2 ans)		<b>5</b>	<b>24 750</b>	<b>16 200 – 32 400</b>	<b>16 200 – 32 400</b>
cohorte 2+ (2-3 ans)			<b>1</b>	<b>11 138</b>	<b>7 290 – 14 580</b>
cohorte 3+ (3-4 ans)				<b>0</b>	<b>5 013</b>
cohorte 4+ (4-5 ans)					<b>0</b>

**Objectifs réalisés, Objectifs théoriques & Objectifs révisés en terme de production de mulettes pour le Loc'h (en prenant en compte les renforcements annuels à hauteur de 10 % de la production annuelle)**

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 0+ (0-1 an)	<b>7 000</b>	<b>5 000</b>	<b>36 000 – 72 000</b>	<b>36 000 – 72 000</b>	<b>36 000 – 72 000</b>
cohorte 1+ (1-2 ans)		<b>20</b>	<b>2 250</b>	<b>16 200 – 32 400</b>	<b>16 200 – 32 400</b>
cohorte 2+ (2-3 ans)			<b>9</b>	<b>1 013</b>	<b>7 290 – 14 580</b>
cohorte 3+ (3-4 ans)				<b>3</b>	<b>456</b>
cohorte 4+ (4-5 ans)					<b>1</b>



Control Chamber - AC 1/20/13

Control Chamber  
Control Chamber  
Control Chamber

Control Chamber

Control Chamber

Control Chamber

14 of C  
9350

**Objectifs réalisés, Objectifs théoriques & Objectifs révisés** en terme de production de mulettes pour chacune des 3 populations bas-normandes (en prenant en compte les renforcements annuels à hauteur de 10 % de la production annuelle et les 2 années de retard)

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 0+ (0-1 an)	0	0	36 000 – 72 000	36 000 – 72 000	36 000 – 72 000
cohorte 1+ (1-2 ans)		0	0	16 200 – 32 400	16 200 – 32 400
cohorte 2+ (2-3 ans)			0	0	7 290 – 14 580
cohorte 3+ (3-4 ans)				0	0
cohorte 4+ (4-5 ans)					0



E1

E2

E3

E4

E5

100 p/s

**Objectifs réalisés, Objectifs théoriques & Objectifs révisés** en terme de production de mulettes toutes populations confondues (en prenant en compte les renforcements annuels à hauteur de 10 % de la production annuelle et les 2 années de retard en Basse-Normandie)

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 0+ (0-1 an)	<b>20 000 – 25 000</b>	<b>215 000</b>	<b>216 000 – 432 000</b>	<b>216 000 – 432 000</b>	<b>216 000 – 432 000</b>
cohorte 1+ (1-2 ans)		<b>1 825</b>	<b>96 750</b>	<b>97 200 – 194 400</b>	<b>97 200 – 194 400</b>
cohorte 2+ (2-3 ans)			<b>820</b>	<b>43 538</b>	<b>43 740 – 87 480</b>
cohorte 3+ (3-4 ans)				<b>368</b>	<b>19 593</b>
cohorte 4+ (4-5 ans)					<b>165</b>

# Action C1. Conservation des populations de moules perlières

Objectifs théoriques «idéaux» (cf. candidature) non atteints

**Mais.... ça marche !!**

- Travail d'élevage expérimental
- Tous paramètres non maîtrisés (taux de survie, collectes sur le terrain...)
- Nous faisons au mieux et au maximum de nos possibilités
- Possible amélioration du taux de survie

**Les objectifs théoriques semblent trop importants à atteindre avec certitude**

- Moins de mulettes pour mieux en prendre soin
- Bâtiment (déjà + grand que prévu) ne pourrait pas accueillir toutes les cohortes affichées à la candidature

# **Action C1. Conservation des populations de moules perlières**

**Dépassement actuel de 162 706 € (assistance extérieure et infrastructure)**

**Aides financières obtenues (relance le 16/10 des cg22, 50 et 56) :**

DREAL Basse-Normandie	20 686 €
Agence de l'eau Seine-Normandie	6 789 €
Région Bretagne	15 000 €
Conseil général du Finistère	7 000 €
Conseil général des Côtes-d'Armor	8 300 €
TOTAL	57 775 €

**Dépassement restant de 104 931 € (actuel)**

**Remaniements interne des enveloppes budgétaires ? Avenant 2015-2016**



# Action C2. Ré-introduction de moules perlières

## Objectifs

- ré-introduire des mulettes de différentes cohortes : mise en contact, relâcher de jeunes moules, élevage dans le milieu naturel
- conditionné par des résultats satisfaisant de qualité de milieu

## Résultats attendus

- différentes méthodes de ré-introduction dans chaque cours d'eau
- mises en contact, environ 20 poissons par an
- 10 % des moules produites ré-introduites chaque année : environ 7000 0+, 3500 2+, 1700 3+, 430 4+

## Dates limites

- premières mises en contact en 2011 et premières ré-introductions de jeunes mulettes en 2012. Ensuite chaque année jusqu'en 2015.
- réintroduction, le 31/07 de chaque année

Année	Cours d'eau	Pêche de mise en contact	Système d'élevages in-situ
2011	Bonne Chère	<b>31 truites</b>	<b>n/a</b>
	Loc'h	<b>manque de glochidies</b>	
	Elez	<b>n/a</b>	
	Airou	<b>données insuffisantes sur qualité milieu</b>	
	Rouvre		
	Sarthon		
2012	Bonne Chère	<b>24 truites</b>	<b>0</b>
	Loc'h	<b>manque de glochidies</b>	<b>1 Plaque : 50 mulettes 0+</b>
	Elez	<b>15 truites</b>	<b>1 Plaque : 50 mulettes 0+</b>
	Airou	<b>0 collecte de glochidies</b>	<b>0</b>
	Rouvre		
	Sarthon		
2013	Bonne Chère	<b>15 truites</b>	<b>n/a</b>
	<b>Manéantoux</b>	<b>n/a</b>	<b>x</b>
	Loc'h	<b>manque de glochidies</b>	<b>x</b>
	Elez	<b>17 truites</b>	<b>6 Tubes : 12 mulettes 1+</b>
	Airou	<b>20 truites</b>	<b>0</b>
	Rouvre	<b>20 truites</b>	<b>0</b>
	Sarthon	<b>63 truites</b>	<b>0</b>
2014, 2015 idem / 2016 pas de collecte de glochidie			



**Objectifs réalisés, Objectifs théoriques & Objectifs révisés du nombre de moules renforcées chaque année sur l'Elez.**

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 0+ (0-1 an)	<b>5 millions</b>	<b>28 000</b>	<b>4 000 – 8 000</b>	<b>4 000 – 8 000</b>	<b>4 000 – 8 000</b>
cohorte 1+ (1-2 ans)		<b>12 (180)</b>	<b>7 750</b>	<b>1 800 – 3 600</b>	<b>1 800 – 3 600</b>
cohorte 2+ (2-3 ans)			<b>90</b>	<b>3 487</b>	<b>810 – 1 620</b>
cohorte 3+ (3-4 ans)				<b>40</b>	<b>1 569</b>
cohorte 4+ (4-5 ans)					<b>18</b>



**Objectifs réalisés, Objectifs théoriques & Objectifs révisés du nombre de moules renforcées chaque année sur le Bonne Chère (Manéantous).**

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 0+ (0-1 an)	<b>0</b>	<b>15 000</b>	<b>4 000 – 8 000</b>	<b>4 000 – 8 000</b>	<b>4 000 – 8 000</b>
cohorte 1+ (1-2 ans)		<b>0</b>	<b>2 750</b>	<b>1 800 – 3 600</b>	<b>1 800 – 3 600</b>
cohorte 2+ (2-3 ans)			<b>0</b>	<b>1 237</b>	<b>810 – 1 620</b>
cohorte 3+ (3-4 ans)				<b>0</b>	<b>556</b>
cohorte 4+ (4-5 ans)					<b>0</b>



**Objectifs réalisés, Objectifs théoriques & Objectifs révisés du nombre de moules renforcées chaque année sur le Loc'h.**

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 0+ (0-1 an)	<b>1 000</b>	<b>1 000</b>	<b>4 000 – 8 000</b>	<b>4 000 – 8 000</b>	<b>4 000 – 8 000</b>
cohorte 1+ (1-2 ans)		<b>0</b>	<b>250</b>	<b>1 800 – 3 600</b>	<b>1 800 – 3 600</b>
cohorte 2+ (2-3 ans)			<b>0</b>	<b>112</b>	<b>810 – 1 620</b>
cohorte 3+ (3-4 ans)				<b>0</b>	<b>50</b>
cohorte 4+ (4-5 ans)					<b>0</b>

**Objectifs réalisés, Objectifs théoriques & Objectifs révisés du nombre de moules renforcées chaque année pour chaque site bas-normand.**

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 0+ (0-1 an)	0	0	4 000 – 8 000	4 000 – 8 000	4 000 – 8 000
cohorte 1+ (1-2 ans)		0	0	1 800 – 3 600	1 800 – 3 600
cohorte 2+ (2-3 ans)			0	0	810 – 1 620
cohorte 3+ (3-4 ans)				0	0
cohorte 4+ (4-5 ans)					0

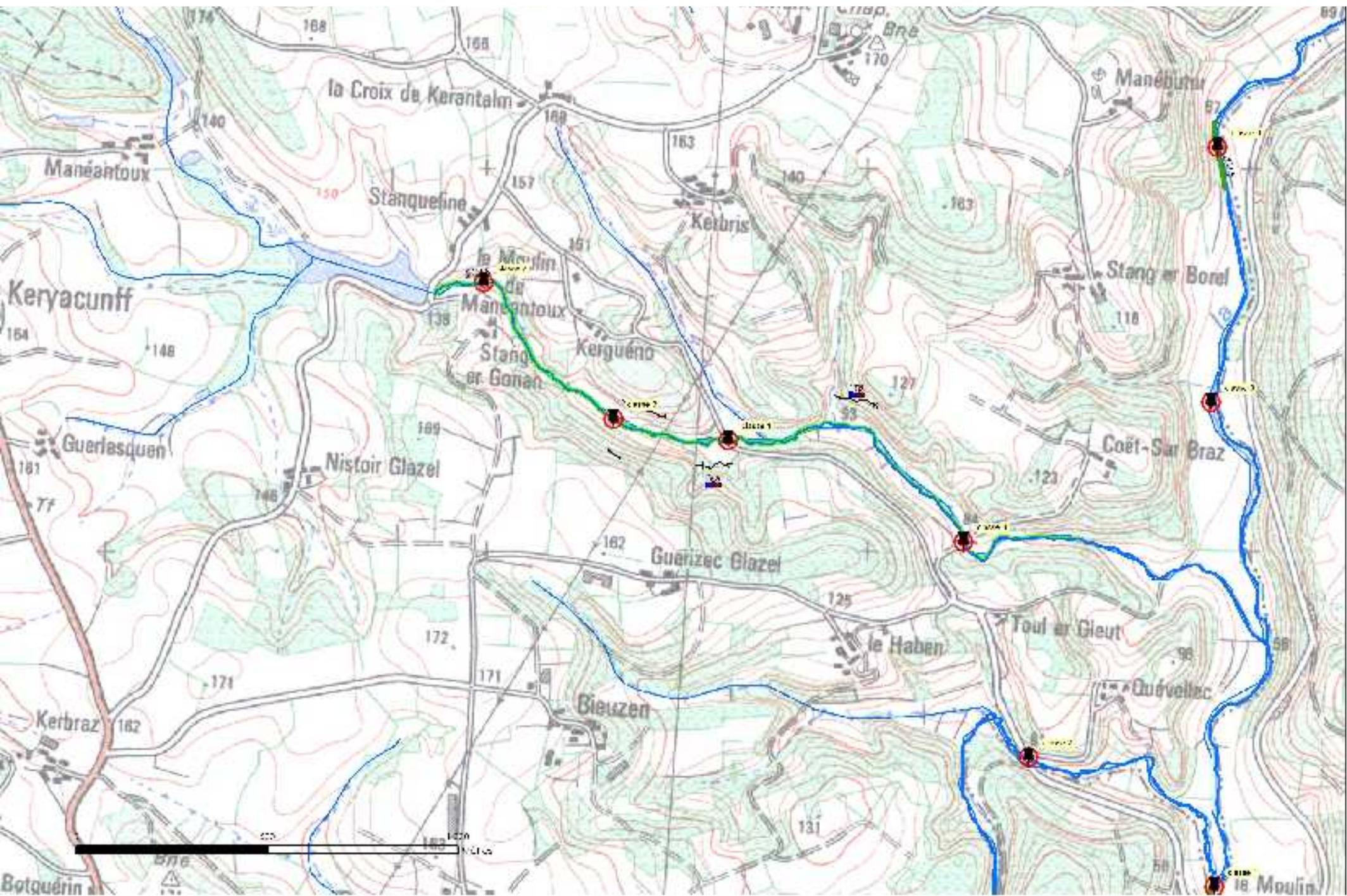
# Action C2. Ré-introduction de moules perlières

Sur le ruisseau de Manéantous :

- Établir une liste des points noirs et réaliser une carte
- Contacter et sensibiliser les propriétaires : **action en cours**
- Contacter et sensibiliser la mairie de Bubry
- Autorisations de relâchers et de circulation dans les propriétés privées
- Protection du site avec la DREAL Bretagne : **en cours**
- Analyses de qualité de milieu (eau et sédiments)
- Pêche électrique pour connaître l'état des poissons-hôtes sur ce ruisseau
- Premiers renforcements faits le mercredi 9 octobre (15 000 mulettes)

# Manéantoux : Carte CTMA (diag REH 2010) – © Syndicat de la Vallée du Blavet

4 ouvrages non pénalisants + 2 abreuvoirs restreints / Entretien de ripisylve prévu en 2015



# Action C3. Contrôle détaillé de la qualité du milieu

## Objectifs

- suivre dans le temps, caractériser, détecter les pollutions éventuelles, rechercher des zones favorables de relâcher
- Eau + substrat

## Résultats attendus

- paramètres mensuels eau : T°C, pH, conductivité, phosphates, nitrates
- mesure d'une vingtaine de principaux pesticides
- paramètres substrat : pénétrabilité, red-ox, conductivité, température, pH
- IBGN deux fois au cours du projet + Cb2
- mise en place de points de mesure permanents

## Dates limites

- sept. 2010 – août 2016

# **Action C3. Contrôle détaillé de la qualité du milieu**

**Retard dans le démarrage de l'action : 1ers prélèvements d'eau en janvier 2011.**

**Ce laps de temps nécessaire pour élaborer le document cadran cette action.**

**Document révisé et nouvelle version transmise au rapport d'avancement 2013.**

**Souhait d'arrêter les mesures de pesticides évoqué dans les rapports mi-parcours et d'avancement 2013.**

**Report du point de prélèvement Loc'h vers Manéantous. Utilisation du point CG22 sur le Loc'h.**

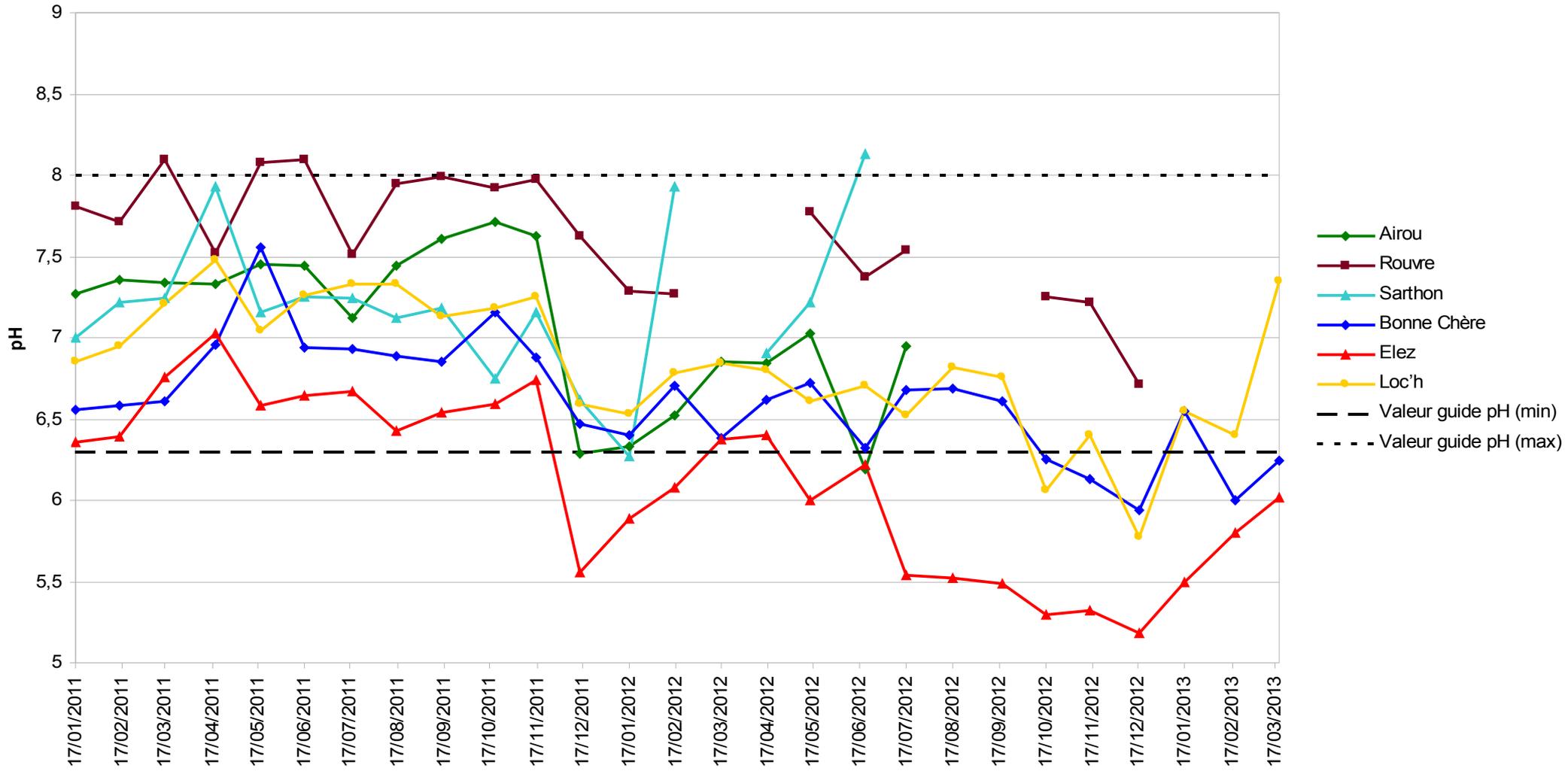
**Pour le Sarthon : retard obtention de données sans impact puisqu'aucune larve n'a pu être collectée jusqu'à présent**

**Pour la Rouvre : qualité moyenne avec quelques sites peut être favorables pour du relâcher. Sans impact de cette qualité moyenne puisqu'aucune larve n'a pu être collectée jusqu'à présent.**

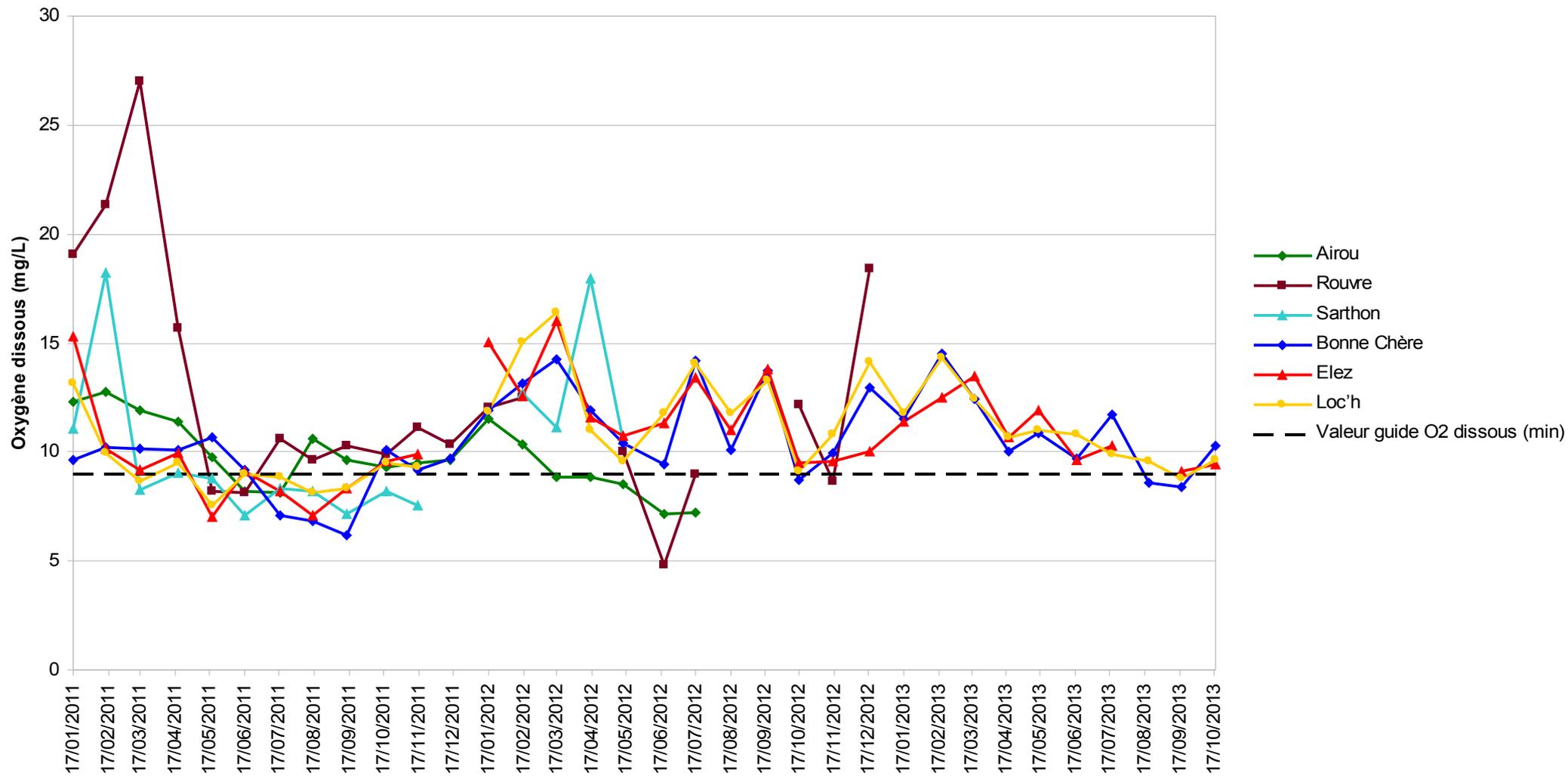
# T°C moyennes mensuelles



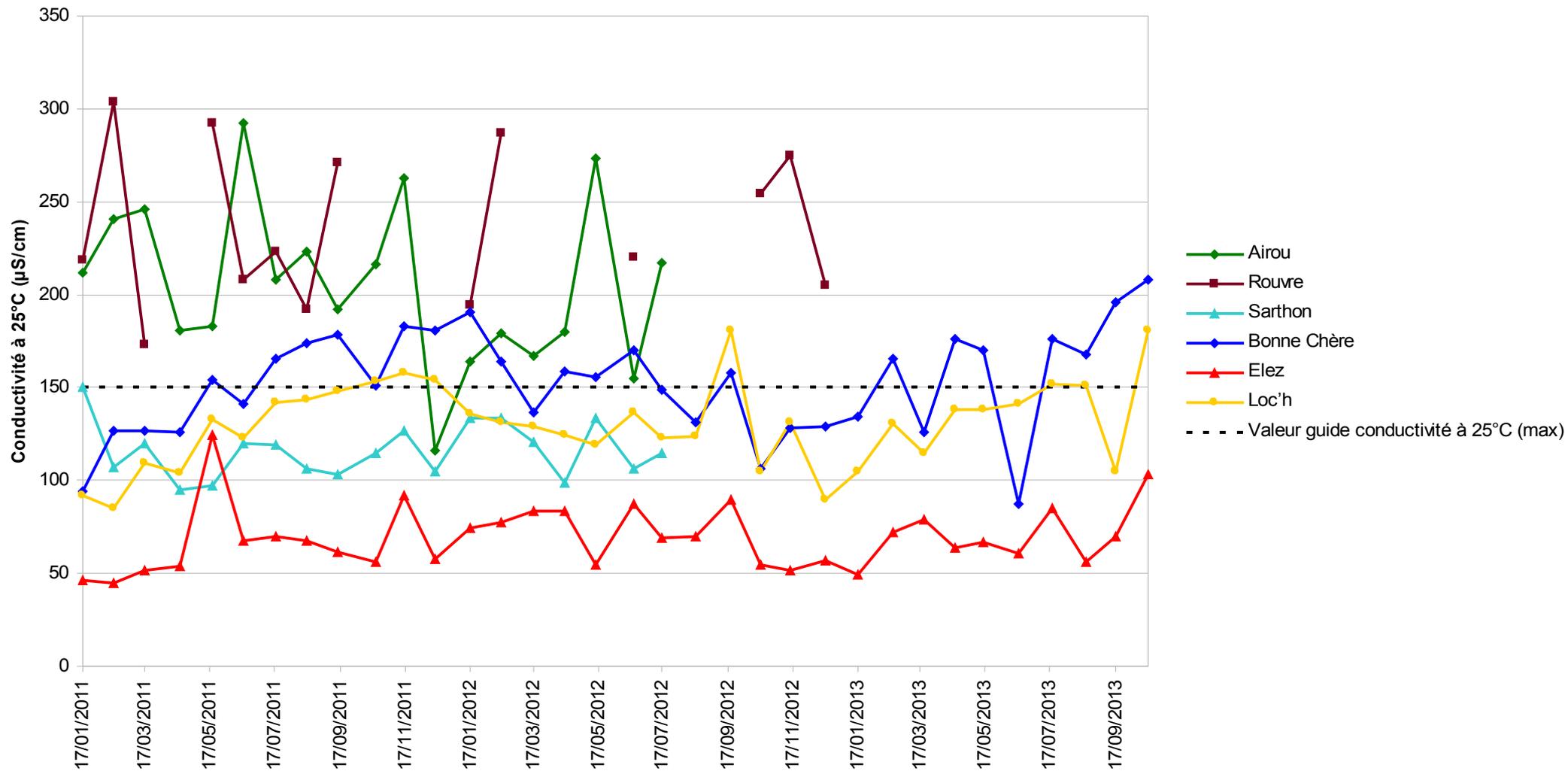
# pH



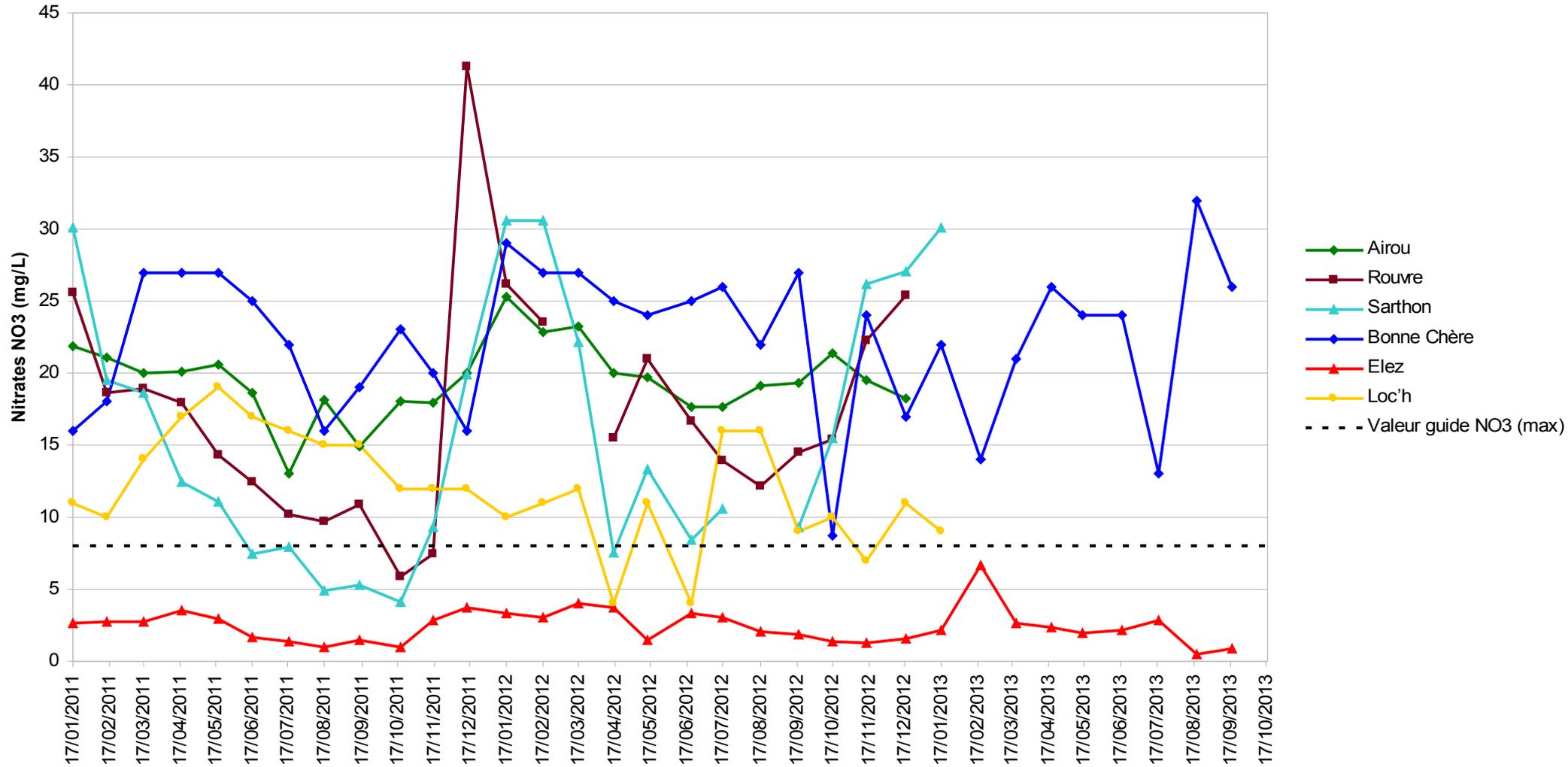
# Oxygène dissous (mg/L)



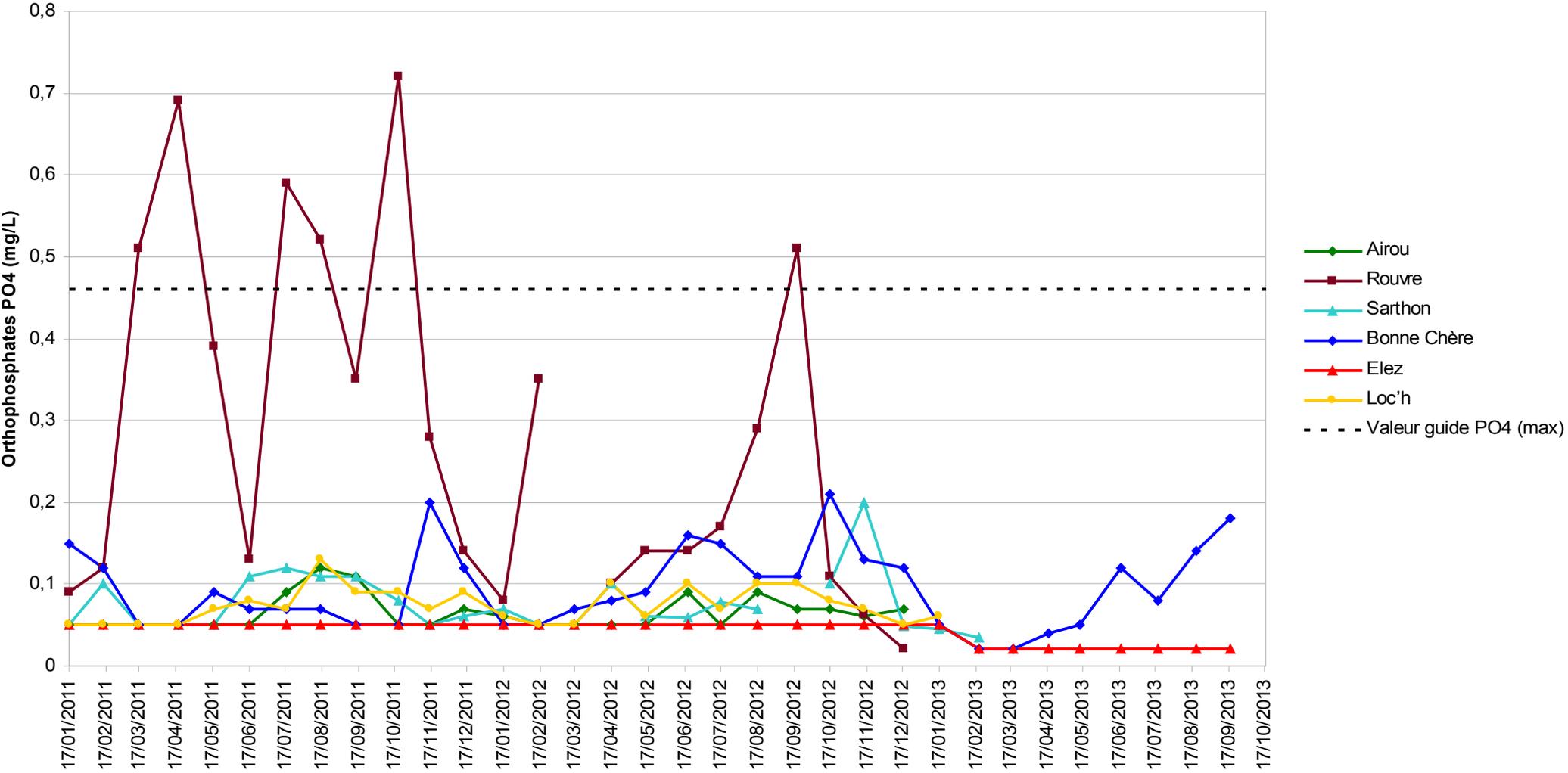
# Conductivité à 25°C (μS/cm)



# Nitrates NO3 (mg/L)



# Orthophosphates PO4 (mg/L)





# **Action C4. Suivi des populations de moules perlières**

## **Objectifs**

- **comptage et cartographie 2x au cours du projet**
- **contrôles de fécondité et récolte de glochidies**
- **mesure et estimation de l'âge des individus**

## **Résultats attendus**

- **deux rapports distincts (produit livrable n°9)**
- **une estimation de l'évolution de la taille de la population**
- **localisation des principales poches**
- **contrôle de la présence de jeunes individus**

## **Dates limites**

- **un rapport au 31/12/2011, l'autre au 31/12/2014**

# Action C4. Suivi des populations de moules perlières

**Retards dans la transmission du premier rapport qui a été envoyé lors du rapport d'avancement 2013 (livrable n°7/9, couplé avec le rapport de l'action A5).**

**Contrôles de fécondité et récoltes des glochidies annuels, selon la faisabilité du terrain, jusqu'en 2015.**

**Mesure d'une partie des individus.**

**Difficultés à être certains d'avoir l'estimation de l'évolution de la taille des populations : proposition d'une nouvelle méthode de recensement des pop.**

**Efforts supplémentaires** : transmission de deux rapports au lieu de un seul, c'est à dire un pour la Bretagne, l'autre pour la Basse-Normandie (livrable n°7/9)

**Efforts supplémentaires** : travail de thèse en hors-LIFE pour nous donner une relation taille / âge aujourd'hui obtenue pour les sites bretons et qui reste toujours en cours d'analyse pour les sites bas-normands.

**Efforts supplémentaires** : étude CMR du PNRNM



### Collecte des glochidies en 2011

	Nb de mulettes	Dates de collecte	Nb de poissons	Nb de glochidies	Glochidies / poisson
Bonne Chère	5	22-29/08	2 200	1-2 millions	450-900
Elez	8	16-21/09	2 100	6 millions	950
Loc'h	2	15/09-17/10	400	80 000	200

### Collecte des glochidies en 2012

Bonne Chère	4	17/09	1 700	1,75 millions	1 000
Elez	3	12/10	3 000	5 millions	1 500
Loc'h	1	28/09	400	400 000	1 000

### Collecte des glochidies en 2013

Sarthon	2	30/08-03/09	230	360 000	1 500
Bonne Chère	7	17-30/09	2 000	3-5 millions	2 000
Loc'h	2	26/09	250	500 000	2 000
Elez	6	10-17/10	3 000	9-10 millions	3 000



# **Action C5. Suivi des populations de poissons-hôtes**

## **Objectifs**

- **estimer effectifs, répartition par âge et vérification du parasitage naturel**
- **pêches de capture pour mises en contacts C2**
- **suivre populations de poissons accompagnateurs et retirer espèces indésirables**

## **Résultats attendus**

- **une pêche / an sur l'Elez**
- **3 pêches au cours du projet pour les autres sites**

## **Dates limites**

- **de 2010 à 2015**
- **Elez : automne de chaque année**
- **pêches réparties sur la durée du projet**

## Synthèse des pêches électriques effectuées en 2011 et 2012

Cours d'eau	Nb stations	Date	Indices d'abondance moyens	Estimation densités /100 m <sup>2</sup>
Bonne Chère	4	23 sept. 2011	IAT moyen 0+ = 2 (niveau « faible ») IAT moyen 1+ = 2,75 (niveau « faible »)	0+ = 3,1 1+ = 3,27
Loc'h	3	1 <sup>er</sup> juin 2011	IAT moyen 0+ = 0,33 (niveau « faible ») IAT moyen 1+ = 11 (niveau « moyen »)	0+ = 1,43 1+ = 8,85
Airou	5	30 août 2011	IAS moyen 0+ = 71,4 (niveau « excellent »)	0+ = 25,56
Rouvre	4	29 sept. 2011	IAT moyen 0+ = 11,75 (niveau « moyen ») IAT moyen 1+ = 8,25 (niveau « faible »)	0+ = 12,83 1+ = 6,98
Sarthon	3	21 sept. 2011	IAT moyen 0+ = 0,67 (niveau « faible ») IAT moyen 1+ = 3,33 (niveau « faible »)	0+ = 1,77 1+ = 3,66
Elez	3	2 nov. 2011	IAT moyen 0+ = 6,33 (niveau « faible ») IAT moyen 1+ = 0,33 (niveau « faible »)	0+ = 7,42 1+ = 1,64
Elez	3	15 oct. 2012	IAT moyen 0+ = 2 (niveau « faible ») IAT moyen 1+ = 1 (niveau « faible »)	0+ = 3,09 1+ = 2,09

**Résultats 2013 non encore synthétisés**

**Tendances encore inconnues à ce jour**

# ***Actions D***



# Action D1. Charte graphique

## Objectifs

- créer un logo et fixer les règles de mises en page pour documents diffusés

## Résultats attendus

- une charte graphique (produit livrable n°10) au format informatique

## Dates limites

- 31/12/2010

# Action D2. Sensibilisation du grand public

## Objectifs

- animations scolaires en Basse-Normandie
- visites de la station d'élevage

## Résultats attendus

- en Bretagne, 30 animations et 300 personnes touchées
- en BN, 180 animations pour 1800 personnes touchées + rapport annuel (produit livrable n°11)

## Dates limites

- de 2012 au 30/06/2015
- rapport annuel BN le 31/12 de chaque année

# Action D2. Sensibilisation du grand public

Film réalisé par Hydroscope est un projet d'école

**En Bretagne (grand public) :**

**62 personnes ont visité la station**

**+ 403 autres personnes touchées (grand public)**

**En Basse-Normandie (scolaire) :**

**460 enfants touchés**

**+ 62 autres personnes touchées (grand public)**



# **Action D3. Sensibilisation des acteurs et des autorités**

## **Objectifs**

- **toucher les élus locaux**
- **toucher les agriculteurs et pêcheurs**
- **effectuer des animations envers les agriculteurs en BN**
- **sensibiliser les usagers**

## **Résultats attendus**

- **élus locaux, agriculteurs, pêcheurs, usagers : 10 rencontres à raison d'environ 30 personnes par rencontre**
- **agriculteurs en Basse-Normandie : 180 personnes touchées**

## **Dates limites**

- **de 2011 au 31/12/2015**
- **rencontres dates limite le 31/04 de chaque année**

# Action D3. Sensibilisation des acteurs et des autorités

Visite station par Thierry Burlot (région Bretagne) et Richard Ferrand (député de la 6e circonscription du Finistère) le 30 mai 2012.

Visite station spéciale élus locaux le 8 juin 2013 (6 personnes)

60 personnes pour inauguration officielle le 20 septembre 2013

Rencontres effectuées et nombre de personnes présentes :

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Elez	17	12	16			
Bonne Chère	25	23	14			
Loc'h	8	10	17			
Airou		11				
Rouvre		13	14			
Sarthon		50				
Station d'élevage			2	6 + 60		



# Action D3. Sensibilisation des acteurs et des autorités

**Problèmes avec mise en place de l'opération de diagnostic et formation des agriculteurs en Basse-Normandie prévue au LIFE.**

**--> Proposition au dernier rapport d'avancement de 2013 de redistribution de l'enveloppe financière d'une autre manière au CPIE pour atteindre les mêmes objectifs, sur la Rouvre.**

**--> Efforts hors-LIFE conséquents sur les 3 bassins concernés. Par ex. sur l'Airou, 130 exploitants ont été sensibilisés depuis le début du LIFE.**

**Efforts supplémentaires :** premières réunions institutionnelles en 2010 en Bretagne + révision du planning pour faire plus de réunions que prévu sans changer l'enveloppe initiale / on a déjà fait 16 rencontres (sur 10 de prévues sur tt le projet) pour une moyenne de 18 personnes par rencontre (moyenne de 30 personnes par rencontre à la candidature, donc moins que prévu mais plus de réunions...).



# **Action D4. Création d'un espace Internet**

## **Objectifs**

- **communiquer et informer**
- **indiquer les détails des objectifs, actions, avancements et résultats**
- **mis à jour**
- **textes en français et en anglais dans la mesure du possible**

## **Résultats attendus**

- **1 site internet mis à jour / 500 visiteurs par mois**

## **Dates limites**

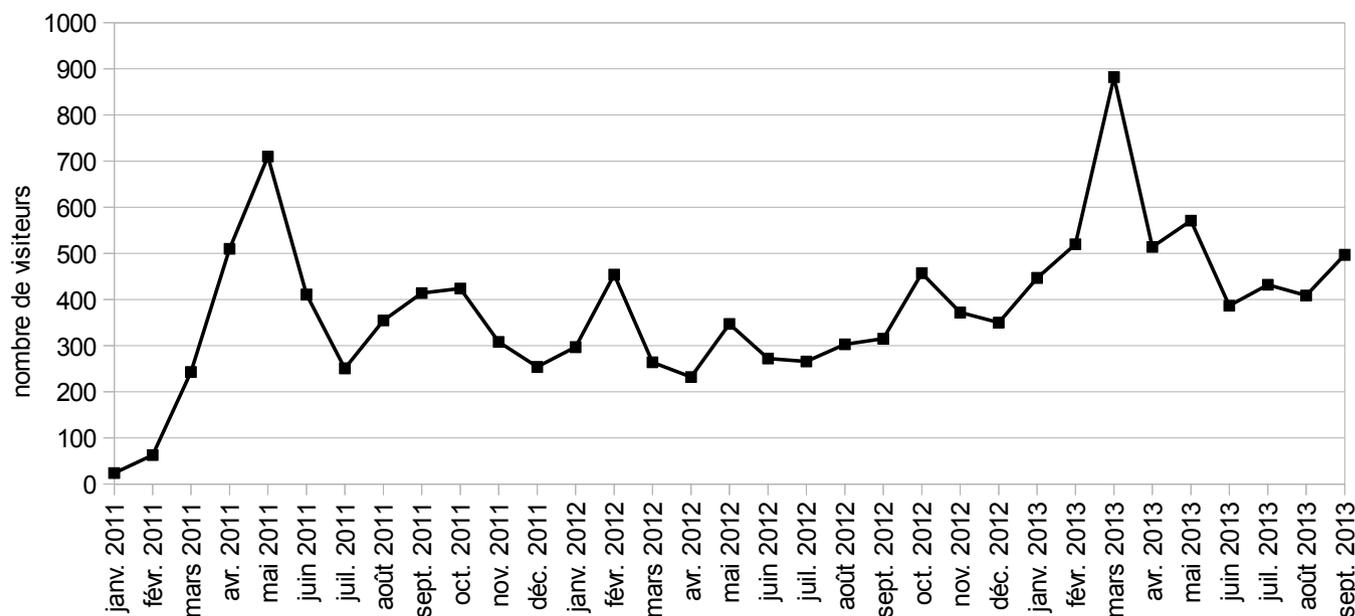
- **mise en place dans les 6 premiers mois du projet (28/02/2011 ou mars 2011) et jusqu'en 2021 au moins**

# Action D4. Création d'un espace Internet

Le site Internet du programme est disponible à l'adresse :

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

Du 01/01/2011 au 30/09/2013 = 12 555 visites (moyenne de 380 visites / mois)



■ New Visitor ■ Returning Visitor



1.	France	11 485	88,89 %
2.	Belgium	236	1,83 %
3.	Spain	173	1,34 %
4.	Germany	137	1,06 %
5.	United Kingdom	89	0,69 %
6.	United States	81	0,63 %
7.	Canada	75	0,58 %
8.	Luxembourg	64	0,50 %
9.	Switzerland	59	0,46 %
10.	Brazil	52	0,40 %

# **Action D5. Lettre d'information et outils de communication**

## **Objectifs**

- **diffuser les informations du projet au plus large public**
- **alimenter base de donnée de l'observatoire Bretagne-Environnement**

## **Résultats attendus**

- **6 Lettres d'infos, plaquettes élus, professionnels, loisirs, grand public**
- **9 panneaux sur site**
- **Hermine vagabonde, Penn ar Bed, Exposition**

## **Dates limites**

- **de 2011 à 2016**

# Action D5. Lettre d'information et outils de communication

## Réaffectation des produits livrables de l'action D5

Désignation du produit	Numéro du produits livrable	Échéance	Nombre d'exemplaires réalisés
Fusion des documents : Lettre d'info n°1 Plaquette élus Plaquette professionnels Plaquette activités de loisirs Plaquette grand public	Fusion des livrables : liv n° 13-1 liv n° 15 liv n° 16 liv n° 17 liv n° 18	31/01/2011	18 000
Affiche A3	non prévu	n/a	500
Lettre d'info n°2	liv n° 13-2	31/01/2012	2 400
Panneaux sur site	liv n° 14	31/03/2012	12
Lettre d'info n°3	liv n° 13-3	31/01/2013	2 400
Exposition 6 panneaux	liv n° 21	31/03/2013	1

**Efforts supplémentaires :** docs sur les bivalves d'eau douce de Bretagne

**Efforts supplémentaires :** revue de presse

# La vie aventureuse de la moule perlière...



**Moelleux jeu**

Voici un jeu de rôle qui permet de découvrir la vie de la moule perlière. Les joueurs se répartissent les rôles de différents acteurs de l'écosystème de la moule perlière. Ils doivent alors répondre à des questions et effectuer des tâches pour faire avancer le jeu.

**Rôles :**

- Le pêcheur : ramasse les moules et les vend.
- Le cultivateur : élève les moules.
- Le fabricant de coquilles : fabrique des coquilles.
- Le vendeur : vend les coquilles.
- Le consommateur : achète les coquilles.

**Matériel :**

- Un jeu de cartes.
- Des dés.
- Des pièces de monnaie.
- Des coquilles.
- Des moules.

**Règles :**

Le jeu se joue sur un plateau. Les joueurs se déplacent sur le plateau en lançant les dés et en piochant des cartes. Les cartes contiennent des questions et des tâches. Les joueurs doivent répondre aux questions et effectuer les tâches pour faire avancer le jeu.



# Action D6. Film

## Objectifs

- réaliser un film pour communiquer autour du projet et de l'espèce
- reportage photos

## Résultats attendus

- 1 film de 12 à 20 minutes en 1000 DVD + sous-titres fr/uk (produit livrable n°22)

## Dates limites

- 31/12/2014
- démarrage du tournage le 31/04/2011
- tournage de 2011 à 2014 et diffusion à partir de 2014-2015
- date limite au 31/01/2016

# Action D6. Film

Tournage du grand film en cours.

Photo transmises illustrant les rapports notamment.

**Effort supplémentaire :** sans changer l'enveloppe initiale, 3 mini-films ont été réalisés en plus.

**Effort supplémentaire :** les 3 mini-films mis en ligne sur YouTube

[www.youtube.com/user/LifeMulette](http://www.youtube.com/user/LifeMulette) :

- 805 vues pour le 1er chapitre au 15 oct. 2013 (mise en ligne le 26 mars 2012)
- 1 117 vues pour le 2e chapitre au 15 oct. 2013 (mise en ligne le 26 mars 2012)
- 265 vues pour le 3e chapitre au 15 oct 2013 (mise en ligne le 22 mai 2013)

**Efforts supplémentaires :** 2 premiers mini-films diffusés aux Journées d'Automne de l'association Bretagne Vivante (environ 50 personnes touchées) les 10-11/11/2012

1er mini-film a été diffusé par Nicolas Glamiche (PNR Morvan) lors d'une formation agroparistech à Nancy le 11 avril 2013 (environ 40 élèves touchés).

2 premiers mini-films transmis à M. Frédéric Néri (CREN Midi-Pyrénées) pour qu'il puisse le diffuser lors de certaines de ses animations Natura 2000 liées à la mulette



# Action D7. Échanges internationaux

## Objectifs

- échanger à l'étranger sur notre projet (en Europe et aux USA)
- bénéficier des retours d'expérience des collègues

## Résultats attendus

- assister à une conférence par an + réaliser 1 poster et/ou 1 communication orale par an (soit 6 posters et/ou 6 communications orales) (produit livrable n°23)

## Dates limites

- 31/12/2014
- 2010-2016
- bilan au 31/12 de chaque année

# Action D7. Échanges internationaux

**3 voyages d'études réalisés (Luxembourg 2010, Pays de Galles et République Tchèque)**

**3 posters présentés (Luxembourg 2011, Portugal et Irlande)**

**2 communications orales (Portugal et Irlande)**

2010	2011	2012	2013
Luxembourg Pays de Galles	Luxembourg République Tchèque	Portugal	Irlande Autriche (nov. 2013)

**Apports techniques**

**Apports en terme de contacts**



# **Action D8. Séminaire et édition des actes**

## **Objectifs**

- **séminaire : restitution des acquis du LIFE et évaluer les actions face aux spécialistes**
- **retranscription des actes en PAB fr/uk**
- **présentations mises en ligne sur le site Internet**

## **Résultats attendus**

- **1 séminaire de 3-4 jours / 70 personnes**
- **1 PAB en 600 exemplaires (200 en anglais et 400 en français) (produit livrable n°24)**

## **Dates limites**

- **séminaire 15 sept. 2015**
- **actes mars 2016**

# Action D9. Rapport simplifié

## Objectifs

- présenter de manière synthétique le projet, ses objectifs, actions et résultats (layman's report)

## Résultats attendus

- 1 rapport de vulgarisation en 500 ex. (400 fr et 100 uk) de 5-10 pages (produit livrable n°25)

## Dates limites

- 31/12/2015 dans le détail des actions
- 31/08/2016 dans le formulaire C2

# ***Actions E***



# **Action E1. Mise en œuvre et gestion globale du projet par Bretagne Vivante**

## **Objectifs**

- **pilotage et suivi des actions pour le bon fonctionnement du projet**
- **assurer les relations entre les différents bénéficiaires, avec la CE**
- **établir des conventions**
- **transmission de rapports annuels à la CE, aux partenaires et financeurs**

## **Résultats attendus**

- **conventions entre bénéficiaires et co-financeurs (produit livrable n°27)**
- **rapports d'avancement transmis à la CE (rapports I à IX)**
- **Audit financier en fin de projet**

## **Dates limites**

- **2010-2016**
- **conventions pour le 30/09/2010**

# Action E1. Mise en œuvre et gestion globale du projet par Bretagne Vivante

**Enquête Doux : rapport d'enquête publique disponible mais société en redressement judiciaire et dossier suspendu pour le moment**

**Carrière de Rouperroux (Sarthon) : rien de nouveau depuis rapport mi-parcours**

Type de rapport	Date limite	
I. Rapport initial	31/06/2011	x
II. Rapport mi-parcours avec demande de versement	31/10/2012	x
III. Rapport de progrès	30/06/2013	x
IV. Rapport de progrès	30/06/2014	
V. Rapport de progrès	30/06/2015	
VI. Rapport final avec demande de versement	31/08/2016	

# **Action E2. Suivi et évaluation du projet par Bretagne Vivante**

## **Objectifs**

- **structurer, assurer le bon déroulement du projet et l'optimiser**
- **3 comités pour maîtriser les aspects budgétaires, les risques, l'atteinte des résultats souhaités...**

## **Résultats attendus**

- **Le règlement de ces différents comités (produit livrable n° 26)**
- **1 recueil d'expérience (500 ex. en fr + uk) (produit livrable n° 28)**

## **Dates limites**

- **règlements des comités au 31/01/2011**
- **1er comité de pilotage au 15/03/2011, de direction au 15/01/2011**
- **1er comité scientifique au 15/06/2011**
- **recueil d'expériences au 31/08/2016**

# Action E2. Suivi et évaluation du projet par Bretagne Vivante

	Composition	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Comité de suivi	Bénéficiaires et partenaires (SIAES + PNRNM) opérateurs Natura 2000 financeurs	x	x	x	À planifier			
Comité de direction	Bénéficiaires et partenaires (SIAES + PNRNM)	x x	x x x	x x	x x			
Comité scientifique	Bénéficiaires et partenaires (SIAES + PNRNM) représentants scientifiques		x	x	x			



# Action E3. Mise en réseau du projet

## Objectifs

- contacts, échanges avec autres structures d'élevage ou spécialistes
- groupes de discussion Yahoo et Google group
- inviter 6 personnes à venir visiter notre projet

## Résultats attendus

- mise en réseau du projet

## Dates limites

- 31/12/2015
- 2010-2016

# Action E3. Mise en réseau du projet

Visite d'une délégation de tchèques les 27 et 28 nov. 2011

Visite de l'équipe Luxembourgeoise le 21 juin 2013

**Action D7 = déplacements pour rencontrer d'autres projets, de colloques, de présentation de posters. En relation avec Action E3 = poursuite de la mise en réseau et les contacts avec les partenaires rencontrés.**

Personnes	Structures	Thèmes
Frankie Thielen, Tania Eybe et Thierry Muller	Fondation Hëllef fir d'Natur, Luxembourg	élevage, nutrition, croissance, survie
Jürgen Geist, Bernardt Gum	Université de Munich, Allemagne	génétique, mesures de qualité de milieux, bibliographie : eau, sédiments
Ondrej Spisar	République Tchèque	élevage, nutrition
Christian Scheder, Clemens Gumpinger	Bureau d'étude Blattfisch, Autriche	élevage, nutrition, renforcement
Etc.		



# **Action E4. Accompagnement des actions de restauration des cours d'eau par Bretagne Vivante et le CPIE des Collines normandes**

## **Objectifs**

- inciter et accompagner à la mise en place de mesures de gestion pour préserver les berges et le lit des cours d'eau
- accompagnement de contrats Natura 2000
- dans le but d'améliorer la qualité de vie de la moule perlière dans les années à venir

## **Résultats attendus**

- compte-rendu des opérations dans les rapports d'avancement annuels

## **Dates limites**

- 31/12/2015
- 2010-2016

# Action E4. Accompagnement des actions de restauration des cours d'eau par Bretagne Vivante et le CPIE des Collines normandes

Inauguration des travaux réalisés sur le Loc'h en 2013 le 11/10 :

- Contrat Natura 2000 du Loc'h (CCCA, Bretagne Vivante)
- Résineux (ONF)
- Aménagement d'ouvrage (Fédération de pêche 22)

Aménagement des accès au cours d'eau sur la Rouvre





# Action E5. Mise en œuvre du projet par le CPIE des Collines normandes

## Objectifs

- coordonner la mise en œuvre des actions prévues en Basse-Normandie
- rendre des comptes (techniques et financiers) à Bretagne Vivante

## Résultats attendus

- rapport annuel (produit livrable n°29)

## Dates limites

- 2010-2016
- rapports annuels au 31/01 de chaque année



COLLINES NORMANDES



# Action E6. Mise en œuvre du projet par la Fédération de pêche du Finistère

## Objectifs

- coordonner la mise en œuvre des actions prévues
- rendre des comptes (techniques et financiers) à Bretagne Vivante

## Résultats attendus

- rapport annuel (produit livrable n°30)

## Dates limites

- 2010-2016
- rapports annuels au 31/01 de chaque année



# Action E7. Plan après-LIFE

## Objectifs

- indiquer comment il est prévu de poursuivre et de développer les actions engagées
- comment la gestion à long terme des sites sera assurée

## Résultats attendus

- rapport en fr et (facultativement) en uk dans un chapitre distinct du rapport final (produit livrable n°31)

## Dates limites

- 31/08/2016
- 31/12/2015

**PRA en cours de déclinaison en région Bretagne**

# Programme LIFE+

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

LIFE09 NAT FR 000583

UNE ACTION COORDONNÉE PAR :



Bretagne Vivante

Une voix pour la nature

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



COLLINES NORMANDES

