

Programme LIFE+

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

1ER SEPTEMBRE 2010 - 31 AOÛT 2016

LIFE 09 NAT/FR/000583

UNE ACTION COORDONNÉE PAR



Bretagne Vivante

seprnb

Une voix pour la nature

Bilan de l'action C1 du
01/01/2016 au 31/08/2016



Rapport annuel de l'action C1 de la Fédération de pêche du Finistère

5 septembre 2016

Pierrick Dury



C1 CONSERVATION



LIFE+09 NAT/FR/000583
LIFE+ « mulette »
« Conservation de la moule perlière du Massif Armoricaïn »

Rapport Fédération
départementale de pêche
et de protection du milieu
aquatique du Finistère
Action C1 du
01/01/2015 au 31/08/2016

Date du rapport : 05/09/2016

Informations relatives au projet

Lieu du projet	France (régions Bretagne et Basse-Normandie : FR52 et FR25)
Date de début	01/09/2010
Date de fin	31/08/2016
Budget total	2 517 546 €
Contribution CE	1 258 772 €
(%) de coûts éligibles	50,00 %

Informations relatives au bénéficiaire associé

Nom du bénéficiaire	Fédération de pêche du Finistère
Contact	Pierre Peron
Adresse	4 allée Loeiz Herriou Zone de Kéradenec 29000 Quimper FRANCE
Téléphone	+33(0) 2 98 10 34 20
Fax	+33(0) 2 98 10 22 08
Courriel	fedepeche29@wanadoo.fr
Site Internet	www.peche-en-finistere.fr

Informations relatives au bénéficiaire

Nom du bénéficiaire	Bretagne vivante
---------------------	------------------

Informations relatives au bénéficiaire associé

Nom du bénéficiaire associé 2	CPIE des Collines normandes
-------------------------------	-----------------------------

Informations relatives aux financeurs

Nom du financeur 1	DREAL Basse-Normandie
Nom du financeur 2	DREAL Bretagne
Nom du financeur 3	Conseil régional de Basse-Normandie
Nom du financeur 4	Conseil régional de Bretagne
Nom du financeur 5	Conseil général des Côtes d'Armor
Nom du financeur 6	Conseil général du Finistère
Nom du financeur 7	Conseil général de la Manche
Nom du financeur 8	Agence de l'eau Seine-Normandie

C1 CONSERVATION

1. L'élevage en 2016	4
11. Poissons hôtes	4
12. Exkystement	4
121. EXKYSTEMENT 2015	4
122. EXKYSTEMENT 2016	5
13. L'élevage	6
131. LES COHORTES DE MULETTES BONNE CHÈRE	6
132. LES COHORTES DE MULETTES ELLEZ	6
133. LES COHORTES DE MULETTES LOCH	7
134. LES COHORTES DE MULETTES AIROU	7
135. LES COHORTES DE MULETTES SARTHON	7
136. LES COHORTES DE MULETTES ROUVRE	7
2. Les infestations 2015	7
21. Mise en contact des glochidies de mulette perlière	8
22. Bilan pour chaque cours d'eau	9
3. La quarantaine 2015	9
31. les entrées	10
32. les anomalies survenues pendant la quarantaine	10

C1 CONSERVATION

TABLEAU 1 : MULETTES MISES EN ÉLEVAGE PAR COURS D'EAU EN 2015.....	5
TABLEAU 2 : MULETTES MISES EN ÉLEVAGE PAR COURS D'EAU EN 2016.....	6
TABLEAU 3 : STOCK DE MULETTES DU BONNE CHÈRE EN ÉLEVAGE PAR ANNÉE.....	7
TABLEAU 4 : STOCK DE MULETTES DE L'ELLEZ EN ÉLEVAGE PAR ANNÉE.....	7
TABLEAU 5 : STOCK DE MULETTES DU LOCH EN ÉLEVAGE PAR ANNÉE.....	7
TABLEAU 6 : STOCK DE MULETTES DE L'AIROU EN ÉLEVAGE PAR ANNÉE.....	7
TABLEAU 7 : STOCK DE MULETTES DU SARTHON EN ÉLEVAGE PAR ANNÉE.....	8
TABLEAU 8 : STOCK DE MULETTES DE LA ROUVRE EN ÉLEVAGE PAR ANNÉE.....	8
TABLEAU 9 : BILAN DES INFESTATIONS DE 2015.....	9
TABLEAU 10 : LES ENTRÉES DE LA QUARANTAINE 2015.....	10
TABLEAU 11 : ANOMALIES PENDANT QUARANTAINE 2015.....	11

1. L'élevage en 2016

11. Poissons hôtes

En 2015, les alevins de truites fario issus de la ponte de géniteurs Ellez étaient de mauvaise qualité. Seuls quelques milliers d'individus étaient viables. Ils ont été conservés pour servir de poissons hôtes pour l'Ellez en priorité (une partie des poissons étant relâchés directement sur le cours d'eau en question une fois infestés).

Heureusement, une autre souche de truite fario diploïde est élevée sur la pisciculture du favot et a pu servir, avec succès, de poisson hôtes pour les autres cours d'eau. Cette souche originaire de la Fédération de pêche des côtes d'Armor est élevée dans le cadre d'un autre programme et correspond en taille et en qualité aux besoins des infestations.

Les poissons (d'origine Ellez) qui n'ont pas servi aux infestations ont été relâchés sur l'Ellez en octobre (environ 1500 individus).

La ponte 2015 pour l'élaboration de la cohorte 2016 a eu lieu en décembre. Tous les œufs sont conservés dans un premier temps pour faire face aux éventuelles mortalités, les poissons excédentaires seront relâchés sur l'Ellez afin d'en renforcer le stock. Près de 20 000 poissons sont donc disponibles pour les infestations de 2016, la ponte, l'éclosion et le pré grossissement s'étant parfaitement déroulés.

12. Exkystement

121. Exkystement 2015

Les récoltes ont eu lieu tout comme l'année précédente en extérieur sur des tamis de maçon. 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 mulettes décrochées séjournent dans le fond des bassins entre deux récoltes.

Les récoltes concernaient deux cours d'eau bretons : Ellez et Bonne chère ainsi que le Sarthon, la Rouvre et l'Airou pour la Basse Normandie. Elles se sont étalées de mai à fin juin.

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 mulettes 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 mulettes 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.

C1 CONSERVATION

Tableau 1 : mulettes mises en élevage par cours d'eau en 2015

Cours d'eau	NB de mulettes mises en élevage
Ellez	10 000
Bonne chère	10 000
Rouvre	15 000
Airou	2 000
Sarthon	5 000

122. Exkystement 2016

Les récoltes concernaient deux cours d'eau bretons : Loch et Bonne chère ainsi que la Rouvre et l'Airou pour la Basse Normandie. Elles se sont étalées de mars à juin.

En effet, lors d'un contrôle de routine courant mars quelques mulettes pouvaient déjà être observées dans les tamis de récoltes.

Les mulettes ont été récoltées au compte-goutte pendant plusieurs mois nous obligeant à modifier un peu notre façon de faire. La période de décrochement des mulettes estimée généralement entre deux et trois semaines est donc remise en cause et une plus grande vigilance en début de printemps sera désormais réalisée.

Pour rappel, les poissons hôtes restent à jeun pendant toute la période de récolte ceci afin de limiter les apports de fèces et restes d'aliments. Nous avons donc décidé de conserver, pour la récolte, uniquement les poissons clairement infestés après un contrôle visuel systématique des branchies. Les truites farios les plus prometteuses ont alors été placées dans des bassins plus petits (environ 100l) dans l'écloserie de la pisciculture du favot. Cette pièce dispose d'un apport d'eau de source limitant au maximum les apports de matières en suspensions extérieures (brindilles, grains de sables, boues...). Les évacuations des bassins par le dessous ont été condamnées, le trop plein d'eau par une grille située sur le haut du bac étant privilégiée. Ceci dans le but d'empêcher toute sortie inopinée par aspiration de jeunes mulettes décrochées. Cette technique de récolte nous a permis d'être plus efficace et d'atteindre nos objectifs malgré la lenteur de l'exkystement en 2016.

Tableau 2 : mulettes mises en élevage par cours d'eau en 2016

--	--

Cours d'eau	NB de moules mises en élevage
loch	10 000
Bonne chère	10 000
Rouvre	6 000
Airou	10 000

13. L'élevage

Les tableaux ci-après présentent l'évolution des différentes cohortes en élevage sur la station au fil des années. Les taux de mortalités sont très 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 plusieurs échecs sont à constater sur certaines cohortes.

Malgré tout nous sommes optimistes sur la capacité de la station à produire des quantités de moules aussi importantes que sur les rivières bretonnes. La cohorte de la rouvre 2015 est excellente pour exemple avec près de 15 000 moules vivantes à n+1. Les récoltes de l'airou en 2016 étaient très bonnes avec plus de 10 000 jeunes moules mises en élevage. A noter que l'infestation du 1 septembre pour la rivière sarthon est également excellente avec plus de 1 000 farios enkystées de plusieurs centaines de glochidies par individus, des chiffres jamais atteints nous rendant très optimistes pour la suite.

131. Les cohortes de moules Bonne chère

Tableau 3 : stock de moules du Bonne Chère en élevage par année

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 2012	3000	5	5	5	5
cohorte 2013		55 000	10 000	5 000	5 000
cohorte 2014			14 200	10 000	2 600
cohorte 2015				10 000	10 000
cohorte 2016					10 000

132. Les cohortes de moules Ellez

C1 CONSERVATION

Tableau 4 : stock de mulettes de l'Ellez en élevage par année

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 2012	12 500	1 400	1 300	1 220	1 220
cohorte 2013		155 000	10 000	5 000	5 000
cohorte 2014			12 600	10 000	10 000
cohorte 2015				10 000	10 000
cohorte 2016					0

133. Les cohortes de mulettes Loch

Tableau 5 : stock de mulettes du Loch en élevage par année

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 2012	7 000	40	40	30	30
cohorte 2013		5 000	5 000	2 400	2 400
cohorte 2014			2 000	2 000	1 155
cohorte 2015				0	0
cohorte 2016					10 000

134. Les cohortes de mulettes Airou

Tableau 6 : stock de mulettes de l'Airou en élevage par année

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 2012					
cohorte 2013					
cohorte 2014			3 000	3 000	40
cohorte 2015				2 000	2 000
cohorte 2016					10 000

135. Les cohortes de mulettes Sarthon

Tableau 7 : stock de mulettes du Sarthon en élevage par année

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 2012					
cohorte 2013					
cohorte 2014			7 000	7 000	1 500
cohorte 2015				5 000	5 000
cohorte 2016					0

136. Les cohortes de mulettes Rouvre

Tableau 8 : stock de mulettes de la Rouvre en élevage par année

	2012	2013	2014	2015	2016
cohorte 2012					
cohorte 2013					
cohorte 2014					
cohorte 2015				15 000	15 000
cohorte 2016					6 000

2. Les infestations 2015

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

La mise en contact sur le site du favot a eu lieu à la réception des glochidies des différents cours d'eau en septembre pour le Loch et le Bonne Chère et en octobre pour la Rouvre et l'Airou.

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

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.

21. Mise en contact des glochidies de mulette 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 prélevée.

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 mulettes pour connaître le nombre de poisson nécessaire à la mise en contact.

C1 CONSERVATION

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 m³ 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 démarrant ainsi la période de surveillance.

Une fois infestés, ces derniers sont placés dans le bassin vide jusque-là.

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

Les infestations de poissons en 2015 ont eu lieu du 15 septembre au 9 octobre à la pisciculture.

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'O₂ dissous pour que les poissons ne stressent pas trop. Pour cela un diffuseur d'O₂ 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.

22. Bilan pour chaque cours d'eau

Tableau 9 : bilan des infestations de 2015

Date	Cours d'eau	Nb glochidies	Nb poissons hôtes
15/09/15	Loch	4 000 000	1000 farios
16/09/15	Bonne chère	1 500 000	1 000 farios
17/09/15	Loch	200 000	200 farios
08/10/15	Rouvre	500 000	500 farios
09/10/15	Airou	1600 000	1000 farios

3. La quarantaine 2015

L'arrivée des larves de mulettes en provenance de Normandie (rivière de la Rouvre) a eu lieu le 8 octobre sur le site du Favot lançant ainsi officiellement la quarantaine 2015. Un deuxième lot en provenance de l'Airou a été réceptionné le lendemain. Malheureusement, aucune glochidie n'a pu être collectée sur le Sarthon.

Préalablement, la direction départementale de la protection des populations du Finistère a contrôlé une nouvelle fois le bâtiment ainsi que tous les documents de traçabilité afin de s'assurer que nous respections les mesures à mettre en place. Ces contrôles sont devenus beaucoup plus souples les quarantaines précédentes s'étant bien passées.

Les poissons sentinelles avaient été introduits le 11 septembre 2015. Ces poissons ont été fournis par la Peima (station Inra de Sizun). Pour rappel, ces poissons (truites arc en ciel) sont mélangés aux farios car plus sensibles aux maladies recherchées. Ils sont sacrifiés pour analyse virologiques et sérologiques à la fin de la quarantaine.

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.

31. les entrées

Tableau 10 : les entrées de la quarantaine 2015

date	lot	origine	Poissons hôtes
11/09/15	Tac15	Peima	180 TAC (pm : 10g)
08/10/15	Ro15	Rouvre	500 farios (pm : 17g)
09/10/15	Ai 15	Airou	1000 farios (pm : 17g)

32. les anomalies survenues pendant la quarantaine

Tableau 11 : Anomalies pendant quarantaine 2015

date	anomalie	Mesures prises
05/11/15	Mortalité anormale	Visite vétérinaire M.Jamin
20/11/15	Mortalité résiduelle	Visite vétérinaire M.Jamin

Les anomalies enregistrées pendant la quarantaine sont quasi inévitables et prouvent la difficulté à garder en vie ces poissons infestés en milieu fermé. Heureusement, les pertes occasionnées ne mettent pas en péril les récoltes 2015.

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.

Dès l'apparition des premières faiblesses sur les poissons hôtes le 5 novembre 2015 le vétérinaire M. Jamin chargé du suivi sanitaire de la quarantaine a été contacté comme convenu dans la convention avec la DDPP. Il a diagnostiqué des zones de nécroses locales des lamelles branchiales engendrant une surinfection fongique légère. Des changements d'eau massifs et un traitement antibiotique par voie orale ont été mis en place.

Malgré une amélioration sensible grâce aux mesures prises des mortalités résiduelles ont persistées nécessitant une nouvelle intervention vétérinaire. La ligne de conduite a été poursuivie et a fini par porter ses fruits.

Suite aux analyses sérologiques et virologiques des poissons sentinelles, la quarantaine a pu être levée et les poissons infestés de larves de basse Normandie ont pu rejoindre les populations bretonnes en circuit ouvert le 16 décembre 2015.