

# Programme LIFE+

CONSERVATION DE LA MOULE PERLIÈRE D'EAU DOUCE  
DU MASSIF ARMORICAIN  
LIFE 09 NAT/FR/000583

UNE ACTION COORDONNÉE PAR



COORDINATION BAS-NORMANDE



COLLINES NORMANDES

En France, la Moule perlière est proche de l'extinction. Réussir à sauver cette espèce sera sans doute le plus grand défi de conservation que nous aurons à relever dans les prochaines années.



## Protocole de suivi des Mulettes perlières du Massif armoricain

11 juillet 2014



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

### **Rédaction**

Maria RIBEIRO, chargée de mission LIFE+ Mulette et Patrimoine naturel, CPIE des Collines normandes

e-mail : [m.ribeiro@cpie61.fr](mailto:m.ribeiro@cpie61.fr)

Tél : 02 33 96 69 40

**Photo page de garde : Mulettes perlières sur le Bonne Chère (Bretagne) - © Hervé RONNE**

## I/ Contexte général

Le LIFE Mulette perlière a débuté depuis septembre 2010. Depuis cette date, différents suivis ont eu lieu : suivi glochidies pour la mise en élevage et suivi mulettes perlières pour connaître l'état des lieux des populations incluses dans le programme.

La présente méthode concerne uniquement le deuxième suivi.

L'objectif est de définir un protocole de suivi des mulettes perlières :

- utilisable dans la durée,
- le moins chronophage possible,
- permettant de rendre compte de l'évolution réelle de nos populations.

Dans tous les cas, il sera impossible d'obtenir l'exhaustivité complète sur les rivières bas-normandes vue la taille des bassins. Ce qui nous importe c'est de savoir si les populations sont en net déclin, stable ou si les effectifs augmentent.

### A. Méthode choisie pour la Basse-Normandie

Année 1 : Localisation des îlots de population

Année 2 : CMR sur certains îlots représentatifs

Année 3 : Evaluation de dynamique de la population

#### 1. **Année 1 : Localisation des îlots de population**

Parcours de tout le linéaire de rivière avec un aquascope ou en plongée : fait en 2011-2012

Un seul passage exhaustif en surface sur les secteurs de rivière propices à la Mulette perlière sur la base des données bibliographiques et expertise de terrain

Localisation sur photo aérienne de toutes les Mulettes perlières rencontrées

Cartographie des îlots de population

Reproductible sur un pas de temps long (tous les dix ans)

#### 2. **Année 2 : CMR sur certains îlots représentatifs**

##### ➤ Capture-Marquage-Recapture

**Quelques conditions** doivent être respectées pour que cette technique d'estimation soit valide.

Les prospections doivent être effectuées **le plus objectivement possible** sans se laisser guider par notre mémoire de la localisation d'une mulette.

Les marques doivent être **bien fixées et lisibles**.

Nous considérerons que sur la période d'étude (sur une saison), il n'y a ni mortalité, (ni naissance), ni migration, principe d'une **population close**.

Pour se donner les mêmes chances d'observation, l'idéal est de prospecter dans les mêmes conditions de luminosité.





Saisie excel et analyse des données

Renseignement du tableau d'analyse CMR fourni avec le protocole

Plus il y a de passages, plus l'estimation est précise.

Les indices calculés pour estimer la population sur l'îlot au bout de **deux passages** sont les suivants :

Indice de Lincoln et Petersen  $N = (n \times m) / m$  N = Effectif de la population total estimé M = nombre d'individus capturés et marqués au premier passage n = nombre d'individus capturés au deuxième passage m = nombre d'individus déjà capturés au premier passage et recapturé lors du deuxième passage
--

Indice de Seber (version corrigée de Lincoln et Petersen) $N = [(n+1) \times (m+1) / (m+1)] - 1$
---

Indice de Bailey (pour les petits échantillons) $N = n \times (M+1) / (m+1)$
---

Pour **trois passages ou plus**, l'indice qui doit être appliqué est le suivant :

Indice de Schnabel N = somme (M x m) / somme (n x M <sup>2</sup> ) N : effectif de la population au temps t M : nombre d'individus déjà marqués dans la population (avant le temps t) n : effectif de l'échantillon (captures au temps t) m : nombre d'individus marqués dans l'échantillon (recaptures au temps t)
--

La méthode expérimentée sur le Sarthon en 2012 utilisait l'indice de Schnabel.

**Afin de pouvoir comparer les données des différents sites entre eux et comme cette méthode de CMR sera testée pour la première fois sur les sites du LIFE (hormis celui du Sarthon), il sera impératif de faire au moins quatre passages par tronçon choisi sur chaque rivière. Il est donc important de choisir des tronçons représentatifs et de taille raisonnable pour pouvoir faire tous les passages nécessaires.**

Un fichier de saisie excel est transmis avec le présent protocole et pourra être renseigné. Les indices seront calculés automatiquement et pourront ainsi être comparés pour estimer les populations.

➤ La détectabilité (ou probabilité de capture)

La détectabilité peut être calculé, suite au chiffrage de l'effectif de la population sur un îlot grâce à la CMR. La mesure de la détectabilité permet de savoir combien de mulettes sont observables en moyenne sur un tronçon donné grâce à deux passages effectués par le même observateurs (sans avoir cherché à mémoriser la localisation des mulettes perlières) ou par deux observateurs ne cherchant pas à se suivre.

Les codes pris sur les mulettes sont notés par chacun des observateurs.

Détectabilité ou probabilité de capture
$D = n_a/N$
n : nombre de mulettes vues par l'observateur a
N : nombre de mulettes estimé par CMR

Cette formule peut permettre d'extrapoler un effectif de population sur l'ensemble d'un site. Ce calcul donne un ordre d'idée, et ne représente pas un chiffrage précis.

### 3. Année 3 : Evaluation de la dynamique de la population

Le **suivi bisannuel ou annuel** sera effectué sur des tronçons ayant fait l'objet d'une CMR selon la même démarche. Ceci permettra d'évaluer l'évolution de l'effectif de mulette sur une zone restreinte.

**Tous les dix ans**, sur tout le linéaire de rivière abritant des Mulettes perlières, les prospections de façon exhaustive en surface pour relocaliser les îlots de populations, selon la même démarche que l'année 1, permettra de voir l'évolution des îlots dans leur ensemble. On observe ainsi la disparition, l'apparition ou le déplacement d'îlots de populations de Mulette perlière. Dans ce cas, l'ensemble des linéaires de cours d'eau propices à la Mulette perlière est parcouru à l'aide d'un aquascope ou en plongée.