

# VOLET POISSONS MIGRATEURS

Contrat de Projet Etat-Région  
2007 - 2013



## SUIVI DE LA REPRODUCTION DE LA LAMPROIE MARINE SUR L'AËR ET LE NAÏC (2012)

*Maître d'ouvrage :*

**Fédération du Morbihan  
Pour la Pêche et la Protection  
du Milieu Aquatique**



Edition : février 2013

*Etude réalisée avec*

*et le concours financier de :*



Etablissement public du ministère  
chargé du développement durable



PREFECTURE DE LA REGION BRETAGNE



## SUIVI DE LA REPRODUCTION DES LAMPROIES MARINES SUR L'ÀËR ET LE NAÏC (MORBIHAN) (2012)

Ce rapport effectue la synthèse d'une série de comptages de frayères de lamproies marines réalisés dans le cadre des actions du Contrat de Projet Etat-Région (CPER) 2007-2013.

La maîtrise d'ouvrage et la réalisation de l'opération ont été assurées par la Fédération du Morbihan pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.

Le coût de l'étude s'est élevé à 9400 €, financé à :

- 30% par la Région Bretagne
- 50% par l'Agence de l'eau Loire Bretagne
- 20% par les collectivités piscicoles

La Fédération du Morbihan pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique tient à remercier l'ensemble des partenaires scientifiques, financiers et administratifs pour leur contribution à la bonne réalisation de cette étude.

## RESUME

La Lamproie marine est un migrateur qui remonte les cours d'eau pour se reproduire. Des comptages de frayères à Lamproie marine sont réalisés chaque année sur plusieurs bassins morbihannais (Oust-Vilaine par l'ONEMA, Scorff par l'INRA), et le suivi du bassin de l'Ellé morbihannais a débuté en 2010. En 2010, la reproduction a été suivie sur le cours principal de l'Inam et en 2011 sur le cours principal de l'Ellé (Finistère et Morbihan). En 2012, ce sont les cours principaux de l'Aër et du Naïc qui ont fait l'objet de suivis. L'étude de la reproduction de la lamproie marine a été réalisée d'une part à partir des observations des frayères, et d'autre part avec un échantillonnage au stade larvaire (ammocètes).

Des frayères de lamproies marines ont été observées sur les zones favorables de l'Aër en aval de l'usine hydro-électrique du Pont Rouge. Aucune frayère n'a été observée en amont. Les observations ont été rendues difficiles du fait des niveaux d'eau élevés au printemps. Sur le Naïc, des frayères ont été observées également sur les 2 secteurs prospectés. Les frayères sont nombreuses en 2012 sur la partie basse, près de la confluence avec l'Ellé.

La période de ponte semble tardive en 2012, puisque les premières frayères ont été observées début juin, et de nouvelles frayères ont été comptabilisées jusqu'en juillet. Cependant, ces valeurs sont à considérer avec prudence puisque les niveaux d'eau étaient très élevés pendant toute période printanière : les observations ont été très difficiles et n'ont pas permis une détermination précise des dates de ponte, en particulier sur le cours principal de l'Aër.

Les suivis sur les ammocètes n'ont pas permis de capturer de larve de lamproie marine. Des larves de lamproies ont néanmoins été capturées sur les 4 stations prospectées, mais elles ont toutes été identifiées comme larves de Lampetra (lamproie de planer ou lamproie fluviatile). Sur l'Aër, c'est peut-être lié aux conditions d'échantillonnage qui ont été difficiles en 2012 (niveaux d'eau importants). Sur le Naïc, la ponte de 2012 est peut-être exceptionnelle, et dans ce cas les seules ammocètes de lamproies marines présentes seraient des individus de l'année, qui ne peuvent pas être différenciées des larves de Lampetra du fait de leur petite taille.

Des prospections complémentaires seront nécessaires en 2013 pour préciser ces différents points.

### Mots-clés :

Lamproie marine, ammocètes, Aër, Naïc, comptage de frayères

# SUIVI DE LA REPRODUCTION DES LAMPROIES MARINES SUR L'AËR ET LE NAÏC (MORBIHAN) (2012)

<b>J</b>	<b>INTRODUCTION - CONTEXTE DE L'ETUDE</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>RAPPELS SUR LA BIOLOGIE ET L'ECOLOGIE DE LA LAMPROIE MARINE</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Cycle biologique</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Facteurs limitants</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>METHODOLOGIE DES SUIVIS</b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Comptage des frayères</b>	<b>6</b>
3.1.1	Principe	6
3.1.2	Stations prospectées	6
3.1.3	Mise en oeuvre des suivis	8
<b>3.2</b>	<b>Echantillonnage des ammocètes</b>	<b>8</b>
3.2.1	Principe	8
3.2.2	Stations prospectées	8
<b>4.</b>	<b>RESULTATS</b>	<b>8</b>
<b>4.1</b>	<b>Comptage des frayères</b>	<b>8</b>
4.1.1	Résultat total par station	8
4.1.2	Evolution au cours de la saison	9
4.2.2	Analyse et discussion	10
<b>4.2</b>	<b>Echantillonnage d'ammocètes</b>	<b>10</b>
4.2.1	Résultats sur l'Aër	10
4.2.2	Résultats sur le Naïc	11
4.2.2	Analyse et discussion	12
<b>5.</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>12</b>

## INTRODUCTION - CONTEXTE DE L'ETUDE

La lamproie marine est l'espèce migratrice la moins connue au niveau national et international, sur un plan de biologie générale comme dans le domaine de la dynamique de population et de la prévision d'abondance. C'est pourtant un animal d'intérêt patrimonial, soumis à une exploitation conséquente en Loire et dans les fleuves du sud ouest (Gironde, Garonne, Dordogne), et parfois abondant à l'insu des gestionnaires et des acteurs locaux. Elle peut aussi servir de traceur à des programmes de restauration de la libre circulation piscicole grâce aux possibilités d'études qu'elle permet (comptage de frayères en été par eaux basses et claires).

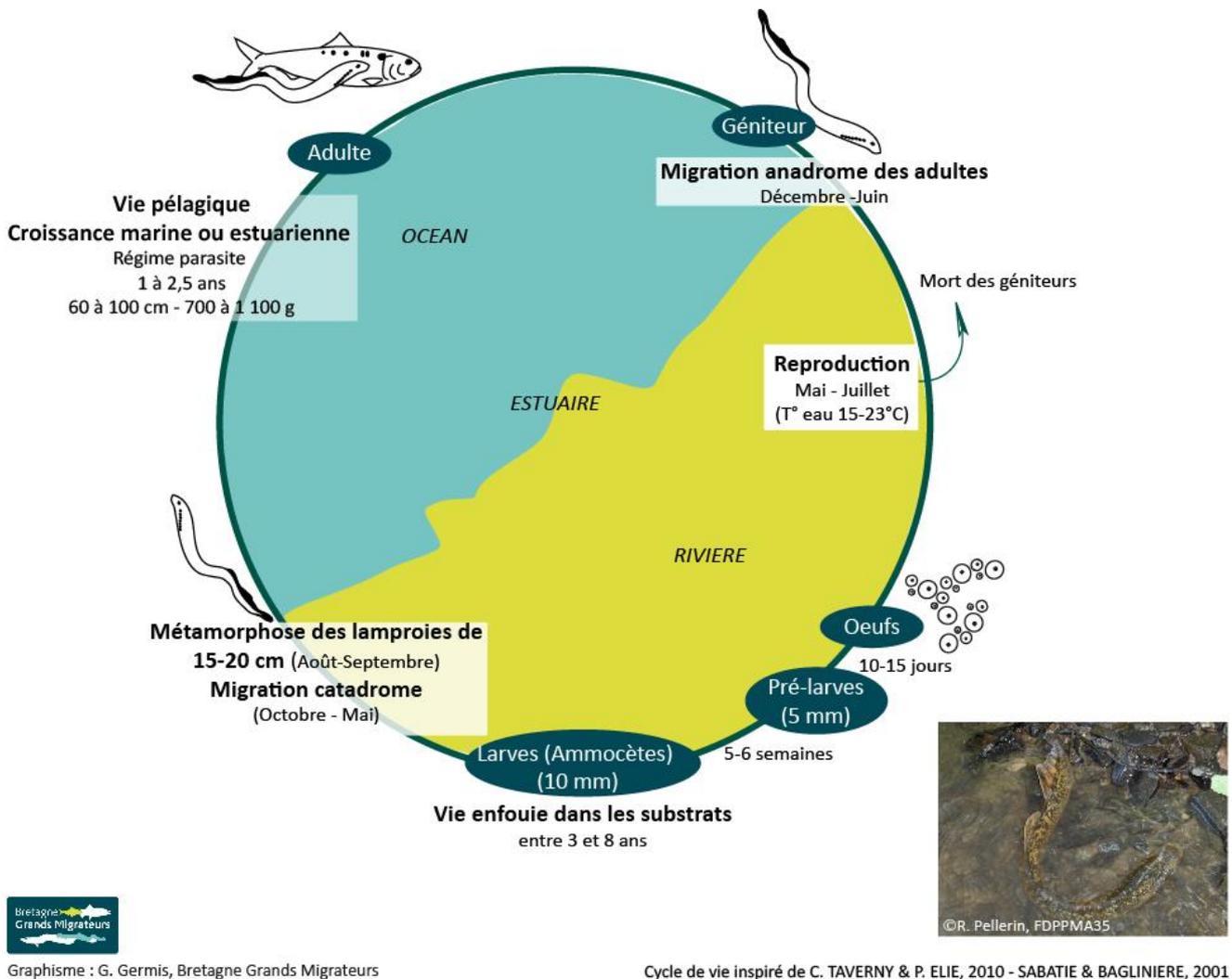
Le programme « poissons migrateurs » du Contrat de Projet 2007-2013 prévoit la mise en place d'un observatoire des poissons migrateurs en Bretagne. Cela passe notamment par des suivis de la reproduction des lamproies marines pour améliorer la connaissance du stock en place. La reproduction de la lamproie marine fait l'objet de plusieurs observations réalisées par différents opérateurs (ONEMA, INRA...) sur plusieurs bassins morbihannais (Scorff, Oust, côtiers...). Le bassin versant de l'Ellé fait l'objet d'un suivi depuis 2010 seulement. L'opération consiste dans un premier temps à suivre la reproduction de la lamproie marine en explorant chaque année un sous-bassin, pour pouvoir, dans un second temps, mettre en place un réseau de suivi régulier sur des stations de référence. En 2010, c'est le cours principal de l'Inam qui avait été suivi. En 2011, le suivi de la reproduction de la lamproie marine a été réalisé sur le cours principal de l'Ellé (Finistère et Morbihan). Et en 2012, les cours d'eau suivis sont l'Aër et le Naïc.

L'objectif de cette étude est à la fois d'avoir un ordre de grandeur de l'importance de l'activité de frai de la lamproie marine sur ces affluents, mais aussi de déterminer la limite amont de reproduction de cette espèce. Le suivi est mené conjointement par comptage des frayères et par échantillonnage au stade juvénile (ammocètes).

## 2. RAPPELS SUR LA BIOLOGIE ET L'ÉCOLOGIE DE LA LAMPROIE MARINE

### 2.1 CYCLE BIOLOGIQUE

La Lamproie marine est une espèce migratrice anadrome, c'est à dire que sa vie adulte s'effectue en mer alors que sa vie larvaire a lieu en eau douce. Entre décembre et juin, la lamproie remonte sur les cours d'eau pour se reproduire en mai-juin, préférentiellement sur des secteurs courants à granulométrie grossière. Mâles et femelles construisent alors un nid de galets et sable grossier dans lequel sont déposés les ovules. Après l'émergence, les larves, ou ammocètes, vivent enfouies dans les sédiments pendant une période de 4 à 5 ans, à l'issue de laquelle elles subissent une métamorphose qui les transforme en lamproies sub-adultes. Celles-ci dévalent les cours d'eau et entament une migration vers la mer. Après deux à trois années de croissance en mer, où les adultes parasitent par succion de nombreuses espèces de poissons, elles cessent de s'alimenter et remontent en eau douce. Les géniteurs meurent après la reproduction.



**Fig. 1 Le cycle de vie de la lamproie marine**

Une autre espèce de lamproie est présente dans les eaux douces bretonnes : il s'agit de la lamproie de planer, espèce sédentaire, dont les larves vivent enfouies dans le sédiment, comme celles de lamproies marines. La distinction entre larve de lamproie marine et larve de lamproie de planer s'établit notamment à partir de la pigmentation de l'extrémité de la nageoire caudale (foncée chez la lamproie marine et transparente chez la lamproie de planer). Cependant, au stade 0+ (juvéniles de l'année), la distinction entre lamproie marine et lamproie de planer est plus difficile. La lamproie fluviatile, espèce migratrice présente sur la Loire et sur les bassins normands, n'est pas signalée en Bretagne. Pourtant, sa présence serait peut-être liée à un défaut de prospection, et il ne serait pas impossible d'en trouver lors des prospections sur les phases larvaires. Or, la distinction entre larve de lamproie de planer et larve de lamproie fluviatile est très délicate. Au stade larvaire, les résultats seront donc notés « lampetra sp. » quand il ne s'agit pas de lamproie marine.

## 2.2 FACTEURS LIMITANTS

*\* La libre-circulation : une condition essentielle*

En tant que poisson migrateur, la lamproie marine ne peut coloniser que les bassins accessibles aux géniteurs. La lamproie franchit les obstacles en se fixant à l'aide de sa ventouse.

#### \* *Qualité d'eau et du sédiment*

Les larves vivent enfouies dans le substrat, où elles se nourrissent de micro-organismes. C'est pourquoi elles sont très sensibles à la pollution concentrée dans les sédiments.

#### \* *Prélèvements par pêche*

Alors que dans d'autres grands bassins français (Gironde, Loire) les lamproies adultes sont exploitées par des pêcheurs professionnels maritimes, sur la Vilaine, elle semble faire essentiellement l'objet de captures accessoires de la pêche à la civelle en aval d'Arzal. Un pêcheur professionnel effectue toutefois quelques sorties dans l'estuaire en aval du barrage pour exploiter cette espèce. La lamproie marine n'est pas pêchée sur les autres bassins morbihannais.

## 3. METHODOLOGIE DES SUIVIS

### 3.1 COMPTAGE DES FRAYÈRES

#### 3.1.1 PRINCIPE

De grande taille, les nids de lamproies marines sont facilement visibles et permettent un comptage précis (photos en annexe) et donc un suivi de la reproduction, en terme quantitatif, mais aussi géographique (limite amont de remontée des géniteurs). Sur l'Aër et le Naïc, il a été retenu le principe d'effectuer le comptage des frayères de lamproies marines tout au long de la période de reproduction et pas seulement à la fin de celle-ci, afin de préciser les dates de début et de fin de l'activité de frai, et d'intégrer ses fluctuations d'intensité dans le temps.

#### 3.1.2 STATIONS PROSPECTÉES

La prospection n'a pas pu se réaliser sur la totalité des cours de l'Aër et du Naïc, du fait de leur longueur et de la multitude de zones favorables. Il a donc été décidé de retenir 5 stations favorables à la reproduction de la lamproie réparties tout le long du cours principal de l'Aër ainsi que 2 stations sur le Naïc (fig.1). Les stations retenues sont des radiers ou des plats courants présentant un substrat favorable. La prospection se fait à partir des berges ou directement dans l'eau en fonction de l'accessibilité des zones.

Sur l'Aër, les 5 stations prospectées sont les suivantes :

**Station Aër\_1** (communes de Priziac, Meslan) : située entre la confluence avec l'Ellé et le déversoir de l'ancien moulin de la Roche Piriou (soit une longueur de 150m environ). La partie aval est composée d'un rapide, alors que la partie amont est constituée de plats courants. La granulométrie alterne cailloux, blocs et sables. La largeur moyenne est de 6 m, l'ombrage est assez fort et la végétation aquatique faiblement développée.

**Station Aër\_2** (communes de Priziac, Meslan) : environ 600 m en amont de la station Aër\_1, au niveau de la confluence avec le ruisseau de Stang Hingant. La station a été prospectée sur les habitats favorables de part et d'autre de la confluence (alternance de radiers et de plats courants sur 160 m environ). L'ombrage est fort et la végétation aquatique peu développée. La largeur moyenne est de 9m. Le bas du Stang Hingant a également été prospecté à partir de sa confluence et sur une longueur de 180 m. Il présente une majorité de radiers, avec un substrat constitué de cailloux et graviers, un ombrage fort et une végétation aquatique faiblement développée. Sa largeur moyenne est de 4 m.

**Station Aër\_3** (communes de Priziac, Meslan) : située à 800 m en amont de la précédente. Elle a été prospectée à partir de 300 m en aval de la passerelle (limite de parcelle) jusqu'à 60 m en amont. Elle présente une alternance de plats courants et de radiers, avec un substrat de cailloux et de sables. L'ombrage est moyen, et la végétation aquatique assez bien développée. La largeur moyenne est de 7 m.

**Station Aër\_4** (communes de Priziac) : en aval du parc aquanature du Stérou, environ 1 km en amont de la station précédente. La station a été prospectée sur 170 m en aval du pont, elle alterne plats courants et radiers, sur un substrat constitué de cailloux, blocs et sables. L'ombrage est moyen, et la végétation aquatique assez peu développée. La largeur du cours d'eau est de 8 m.

**Station Aër\_5** (communes de Priziac) : en aval du pont de St Nicolas, à 2,5 km en amont de la station précédente. La station a été prospectée sur 350 m en aval du pont. Les écoulements sont principalement courants, alternant radiers et plats. La granulométrie est composée de graviers, sables et blocs. L'ombrage est fort et la végétation aquatique peu développée. La largeur est de 7,5 m.

Les stations 1 à 4 sont accessibles aux migrateurs depuis l'Ellé, en revanche, la station 5 se situe en amont de l'obstacle de l'usine hydroélectrique de Pont rouge, qui est implantée au niveau d'un chaos rocheux dont la franchissabilité dépend des débits et de la gestion des niveaux par l'usine.

Sur le Naïc, les 2 stations prospectées sont les suivantes :

**Station Naïc\_1** (communes de Lanvénege, Querrien) : située à partir de la confluence avec l'Ellé sur une longueur de 540 m (325 m en aval du pont et 215 m en amont). Il s'agit principalement de radiers et de plats courants, avec une granulométrie constituée de cailloux, graviers et sables. L'ombrage est moyen et la végétation aquatique assez bien développée. La largeur moyenne est de 6 m.

**Station Naïc\_2** (communes de Lanvénege, Querrien) : elle est située en aval de la D49, 4 km environ en amont de la station précédente. Il s'agit principalement de plats courants et de radiers, avec une granulométrie constituée de graviers et sables. L'ombrage est moyen et la végétation aquatique assez bien développée. La largeur moyenne est de 4 m.

La station Naïc\_1 est accessible directement aux migrateurs. En revanche, entre la station Naïc\_1 et Naïc\_2, un obstacle limite la libre-circulation : il s'agit du Moulin de Kerivarc'h, au niveau duquel se trouve une rupture de pente naturelle sous forme de chaos.

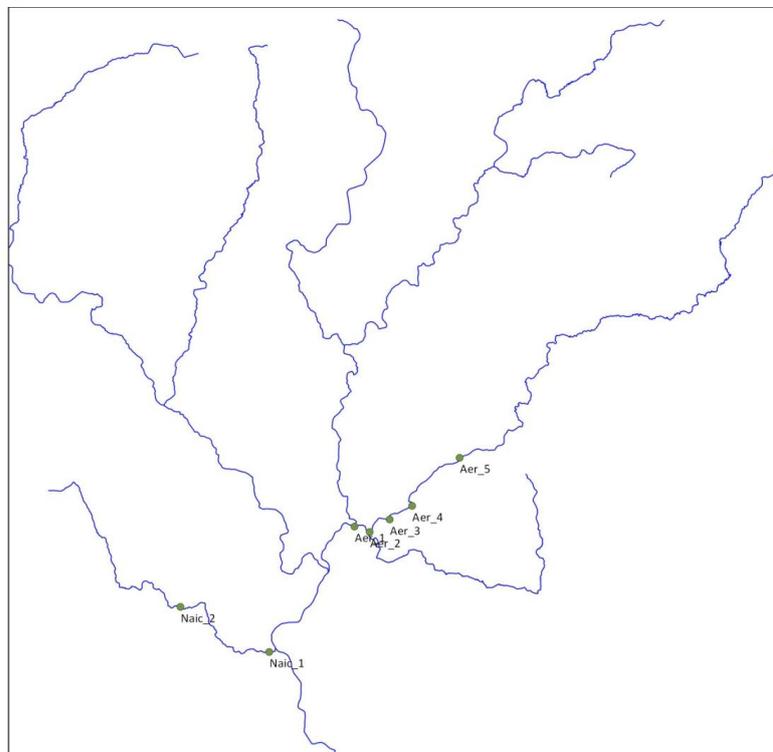


Fig. 1 Localisation des stations de comptages de frayères prospectées sur le cours principal de l'Aër et du Naïc

### 3.1.3 MISE EN OEUVRE DES SUIVIS

La 1<sup>ère</sup> prospection a été réalisée le 22 mai 2012. Les autres observations ont été menées les 4 juin, 10 juillet et 31 juillet. D'autres prospections étaient prévues pendant le mois de juin, mais les niveaux d'eau étaient trop élevés, et la visibilité insuffisante pour les observations. A chaque sortie, le nombre total de frayères a été noté, ainsi que la présence éventuelle de géniteurs et leur activité sur les frayères, si les conditions de visibilité le permettaient.

## 3.2 ECHANTILLONNAGE DES AMMOCETES

### 3.2.1 PRINCIPE

Les juvéniles de lamproies marines vivent enfouies dans le sédiment pendant plusieurs années. Elles sont facilement capturables et donnent des indications sur le succès de la reproduction. Le protocole suivi est celui qui a été mis au point conjointement par l'INRA, le MNHN et l'ONEMA. Cette méthodologie consiste à prélever du sédiment favorable aux juvéniles de lamproies (litière, sédiment fin) sur 20 points par station, de déterminer les éventuelles larves (lamproies marines ou lampetra sp. (lamproies de planer ou lamproies fluviales) ou les formes métamorphosées, et de les mesurer individuellement avant de les remettre à l'eau. Il est décrit dans un rapport de synthèse élaboré par BGM (Gaëlle Germis, 2012).

Les observations permettent de définir les abondances totales de lamproies à l'échelle de la station, mais aussi les densités (abondance totale/[nbre points x 0.12 m<sup>2</sup>]), ainsi que les structures de tailles.

### 3.2.2 STATIONS PROSPECTEES

Le choix des stations s'est porté sur des secteurs qui présentent des zones de sédimentation avec des litières composées de petits débris organiques en rive gauche ou rive droite, peu profondes (inférieures à 45 cm du fait de la hauteur de l'enceinte de prélèvement). L'échantillonnage des ammocètes a été réalisé sur 2 stations situées sur le Naïc et 2 stations sur l'Aër : elles correspondent aux stations Naïc\_1, Naïc\_2, Aër\_2 et Aër\_4 également prospectée en comptage de frayères. Sur la station Aër\_2, seuls quelques points ont été réalisés sur le cours principal de l'Aër, mais l'essentiel des prélèvements s'est fait sur le bas du Stang Hingant, depuis sa confluence avec l'Aër jusqu'au 1<sup>er</sup> pont. En effet, les niveaux d'eau étaient trop importants sur le cours principal de l'Aër pour qu'il soit possible de le prospector. Il en est de même sur la station Aër\_4, sur laquelle les prélèvements ont bien été réalisés sur le cours principal, mais seulement sur 12 points du fait du manque de zones favorables et peu profondes à échantillonner.

## 4. RESULTATS

### 4.1 COMPTAGE DES FRAYERES

#### 4.1.1 RESULTAT TOTAL PAR STATION

Le tableau ci-dessous présente le nombre final de frayères comptées sur chacune des stations prospectées :

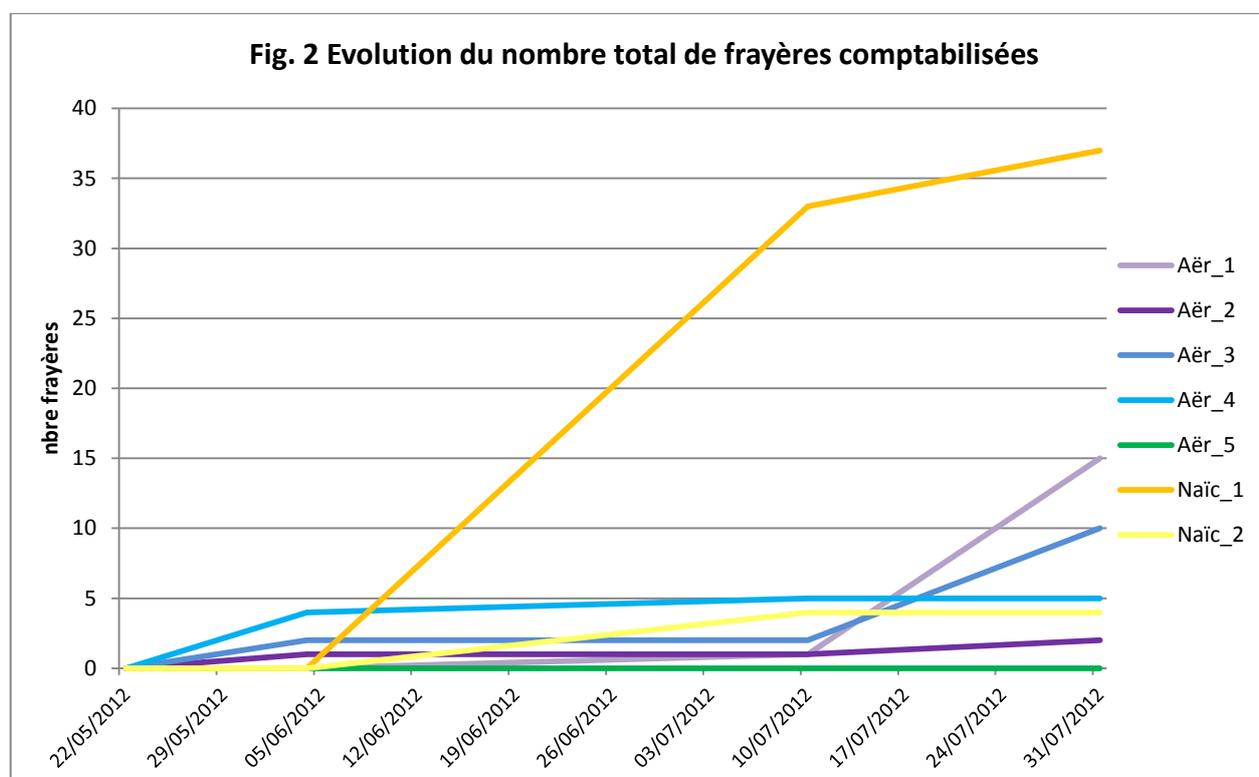
Station	Nombre total de frayères
Aër_1	15
Aër_2	2
Aër_3	10
Aër_4	5
Aër_5	0
Naïc_1	37
Naïc_2	4

Tab. 1 : Nombre total de frayères comptabilisées par station

- Il convient cependant d'être prudent avec ces valeurs, en particulier celles correspondant aux stations sur l'Aër : les niveaux d'eau importants et le manque de visibilité n'ont pas permis de réaliser des observations dans les meilleures conditions.
- Sur l'Aër, toutes les stations sont colonisées jusqu'à la station 4, et principalement les stations 1 et 3. En revanche, aucune frayère n'a été observée sur la station 5. A noter que 23 frayères ont été comptabilisées juste en amont de la station Aër\_4 (au dessus du pont, dans l'enceinte du parc du Stérou) à l'occasion des pêches d'indices d'abondance saumons en septembre.
- Sur le Naïc, on peut noter un nombre important de frayères, principalement sur la partie basse. La station amont est elle-aussi colonisée, mais très faiblement.

#### 4.1.2 EVOLUTION AU COURS DE LA SAISON

L'évolution du nombre de frayères a été étudiée chaque semaine pendant la période de reproduction. Le graphique de la figure 2 présente cette évolution.



Sur l'Aër, il semblerait que la fraie ait été tardive, puisque les premières observations de fraie ont été réalisées début juin seulement, et que de nouvelles frayères ont été observées jusque fin juillet. Cependant, il faut prendre en compte les conditions d'observation, qui ont évolué en cours de saison : en mai et juin, les niveaux étaient élevés et rendaient très difficiles les comptages. En juillet, les conditions se sont légèrement améliorées et les nouvelles frayères comptabilisées sont peut-être en réalité des frayères qui étaient déjà présentes, mais pas visibles.

Sur le Naïc, le pic de reproduction s'est produit au cours du mois de juin (0 frayère le 4 juin sur la station aval et 37 le 10 juillet). Mais aucune observation n'a été réalisée au cours du mois de juin et qui pourrait préciser cette date. Sur le Naïc aussi on a pu noter encore un peu d'activité de fraie début juillet.

## 4.2.2 ANALYSE ET DISCUSSION

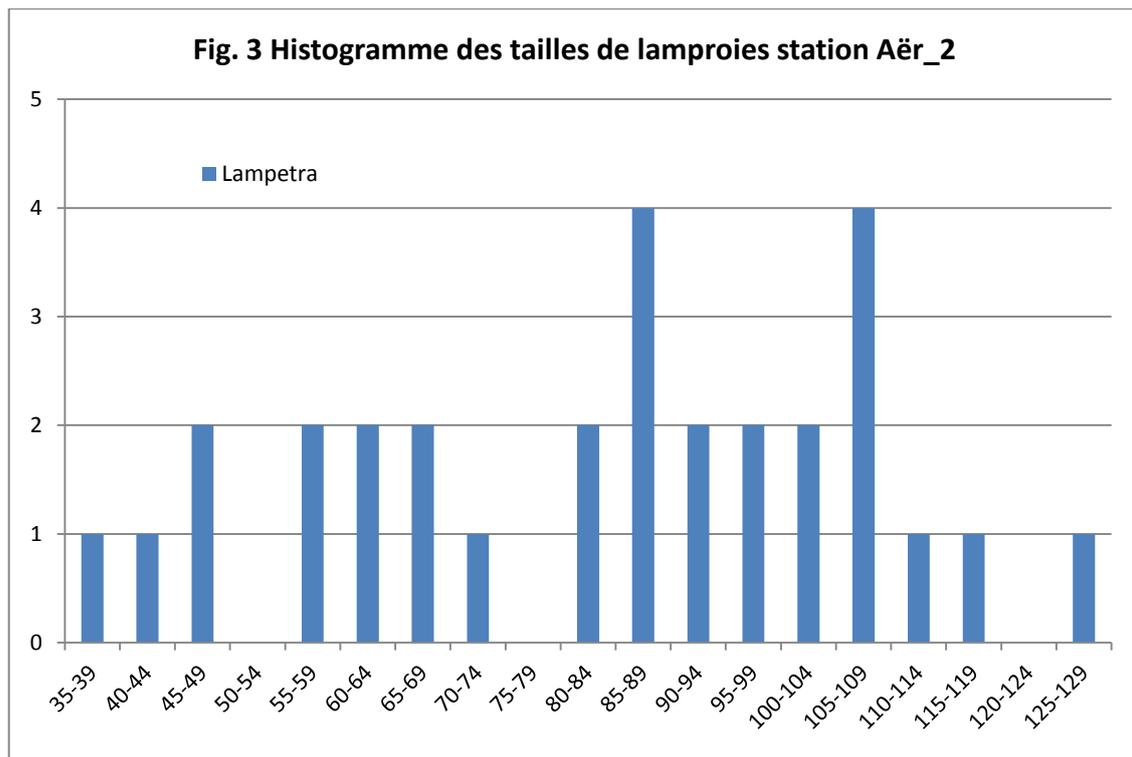
Le comptage des frayères à lamproies marines a été partiel cette année du fait des niveaux d'eau printaniers élevés qui ont rendu les observations difficiles. On peut quand même noter que l'Aër et le Naïc sont colonisés par des lamproies marines au moins sur une partie de leur cours. Pour l'Aër, seule la partie située en aval de l'usine hydroélectrique du Stérou est colonisée : aucune frayère n'a été observée en amont de cet obstacle, malgré des niveaux printaniers élevés. Les frayères comptabilisées sont bien réparties sur l'ensemble de la partie aval. Sur le Naïc, on note une très bonne colonisation de la partie aval, avec tout de même quelques frayères en amont. Les niveaux d'eau élevés ont dû faciliter le franchissement du chaos situé au niveau du moulin de Kerivarc'h, en amont de la station Naïc\_1.

## 4.2 ECHANTILLONNAGE D'AMMOCETES

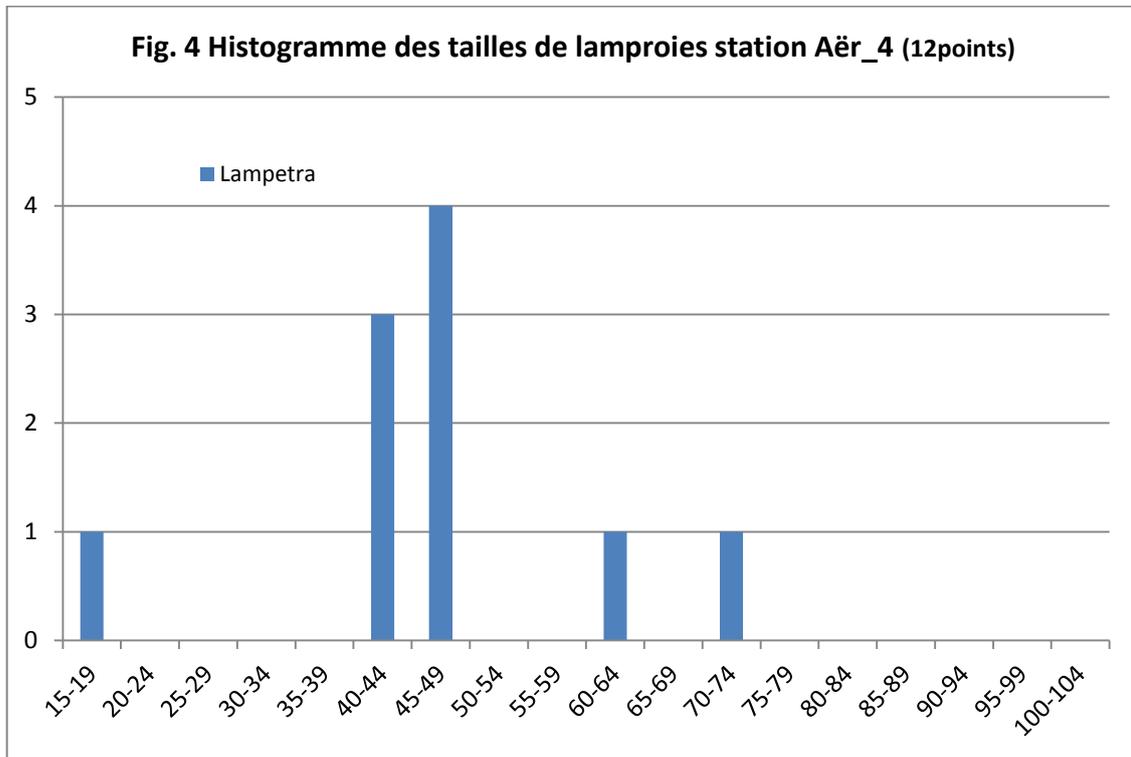
Les tableaux regroupés en annexe présentent le détail des observations réalisées sur les 4 stations échantillonnées les 27 septembre et 8 octobre 2012.

### 4.2.1 RESULTATS SUR L'AËR

Sur la station aval Aër\_2, 20 larves de lamproies ont été comptabilisées (20 points prospectés). Elles ont toutes été identifiées comme larves de Lampetra (fig. 3). Aucune lamproie marine n'a été observée. Les larves de lamproies capturées avaient des tailles comprises entre 36 et 125 mm.

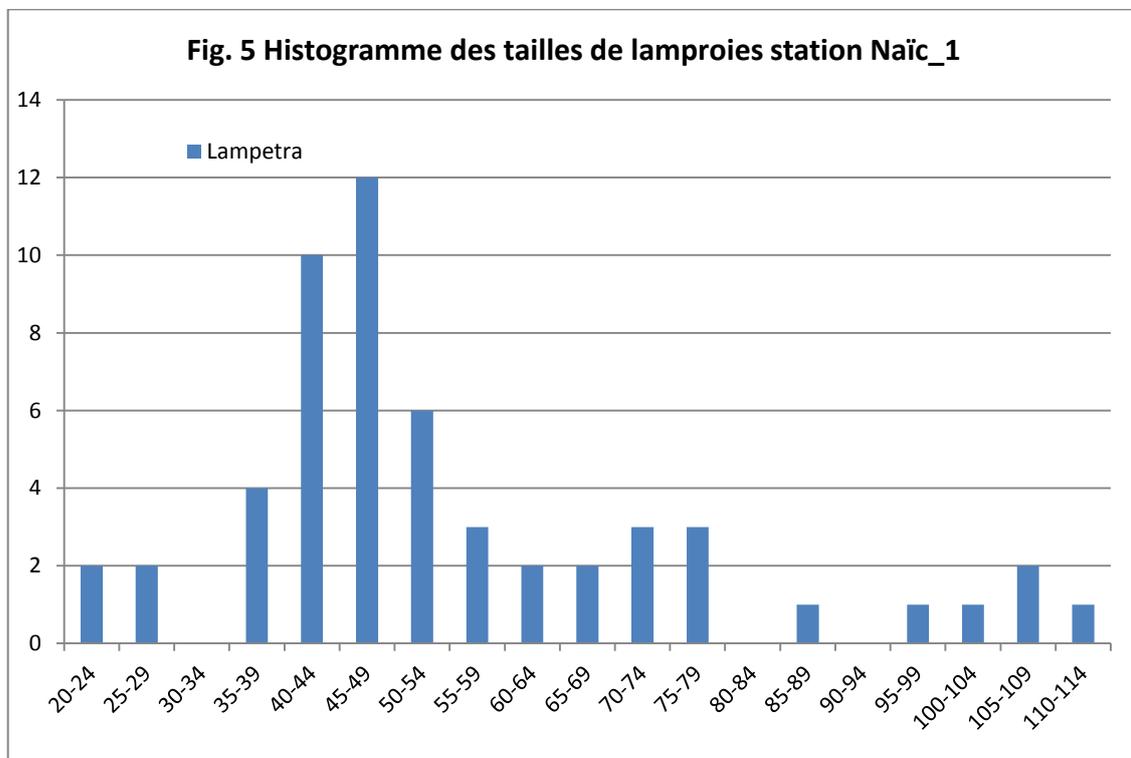


Sur la station Aër\_4, seules 9 larves de lamproies ont été capturées sur les 12 points prospectés (fig.4). Toutes ont été identifiées comme larves de Lampetra. Les tailles s'échelonnaient de 15 à 70 mm.

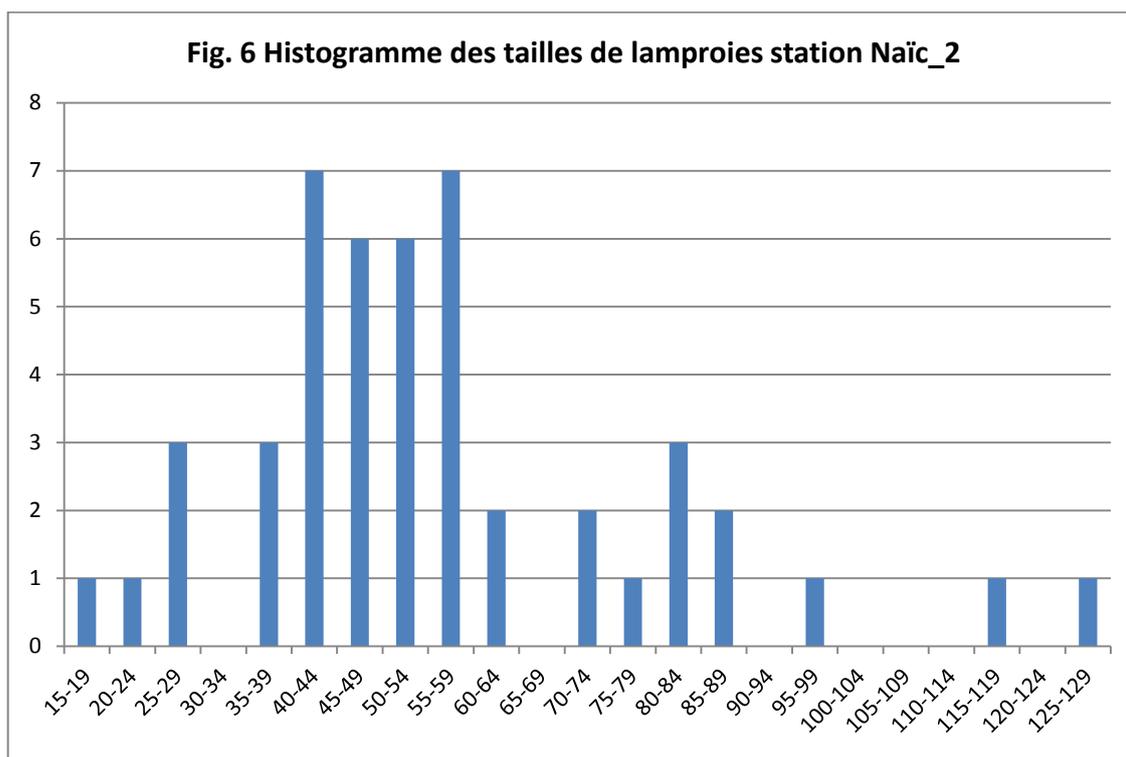


#### 4.2.2 RESULTATS SUR LE NAÏC

Sur la station aval Naïc\_1, 55 larves de lamproies ont été comptabilisées (20 points prospectés, fig.5). Elles ont toutes été identifiées comme larves de Lampetra (fig. 3). Aucune lamproie marine n'a été observée. Les larves de lamproies capturées avaient des tailles comprises entre 20 et 111 mm.



Sur la station aval Naïc\_1, 47 larves de lamproies ont été comptabilisées (20 points prospectés, fig.6). Elles ont toutes été identifiées comme larves de Lampetra. Aucune lamproie marine n'a été observée. Les larves de lamproies capturées avaient des tailles comprises entre 19 et 129 mm.



#### 4.2.2 ANALYSE ET DISCUSSION

Sur l'Aër, des larves de *Lampetra* ont été capturées dans les litières, mais aucune larve de lamproie marine. Cependant, les conditions de prospection étaient difficiles du fait des niveaux d'eau, et les coups d'eau observés fin septembre, quelques jours avant les échantillonnages, ont modifié la distribution des litières. On peut penser qu'ils ont également induit des déplacements de larves de lamproies marines. Celles-ci se trouvent peut-être dans des litières situées au fond du cours d'eau, mais ce sont des milieux plus profonds qui n'ont pas pu être prospectés.

Sur le Naïc, les profondeurs d'eau étaient beaucoup plus faibles et les litières plus faciles à prospecter. Et pour autant, on n'a pu observer aucune larve de lamproie marine, malgré la proximité immédiate entre les frayères comptabilisées et les litières échantillonnées. Il est possible que l'année 2012 soit une année exceptionnelle, et que les débits ont induit une dispersion plus importante des géniteurs de lamproies marines. Ceux-ci auraient donc pu remonter sur le Naïc, alors qu'en année moyenne il est moins attractif et les géniteurs remontent préférentiellement sur le cours principal de l'Ellé. Si c'est le cas, il est possible que certaines larves de lamproies capturées lors de l'échantillonnage soient des lamproies marines de l'année, mais qui n'ont pas pu être identifiées du fait de leur trop petite taille. L'autre hypothèse pouvant expliquer l'absence de larve de lamproie marine dans le sédiment serait liée au déplacement des larves vers des zones plus favorables et plus profondes dans le cours principal de l'Ellé en aval de la confluence avec le Naïc.

## 5. CONCLUSION

Les observations réalisées sur le cours principal de l'Aër et du Naïc sont partielles en 2012, du fait des niveaux d'eau importants au cours du printemps qui ont rendu très difficiles les prospections. Néanmoins, on a pu observer des frayères à lamproies marines sur 4 des 5 stations prospectées sur l'Aër, et sur les 2 stations du Naïc. Sur l'Aër, des frayères ont été observées sur toutes les zones favorables en aval de l'obstacle de l'usine hydro-électrique du Pont

Rouge. Aucune frayère n'a été comptée en amont. Sur le Naïc, les frayères étaient nombreuses surtout sur la partie aval, au niveau de la confluence avec l'Ellé. Mais cette situation est peut-être exceptionnelle et liée aux niveaux d'eau importants du printemps qui auraient pu induire une plus grande dispersion des géniteurs de lamproies marines.

En ce qui concerne les larves de lamproies, les prospections ont fait apparaître que les stations sur l'Aër, et surtout sur le Naïc présentaient des zones favorables aux ammocètes. Cependant, aucune larve de lamproie marine n'a été identifiée sur les 4 stations prospectées, toutes les larves ont été considérées comme larves de Lampetra (lamproie de planer ou lamproie fluviatile). Sur l'Aër, l'absence de larve de lamproie marine pourrait être liée aux forts débits observés fin septembre, juste avant les prospections. Il serait possible également que les larves de lamproies marines se trouvent dans des sédiments situés en zones plus profondes qui n'ont pas été prospectées. C'est possible aussi sur le Naïc, les ammocètes ont peut-être dévalé vers le cours principal de l'Ellé. Mais on peut penser aussi que le Naïc n'est habituellement pas fréquenté par les géniteurs de lamproies marines, et que des larves de l'année sont présentes dans le sédiment mais n'ont pas pu être identifiées du fait de leur trop petite taille.

Des prospections complémentaires seront nécessaires en 2013 pour préciser ces points : des comptages de frayères seront nécessaires à nouveau sur le Naïc et l'Aër pour vérifier les limites de colonisation de ces bassins par les géniteurs et préciser les périodes de frai. De nouveaux échantillonnages d'ammocètes réalisés sur les mêmes stations complétés par des prospections en zones plus profondes permettront de mieux connaître les habitats et le comportement des ammocètes de lamproies marines.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- Boussion D., 2010. *Comptage de frayères de lamproies marines –bassin Oust Vilaine (Morbihan).année 2009. ONEMA SD Morbihan*, 23 p.
- Boussion D., 2001. *Migrateurs en Vilaine - 2001.*, CSP, brigade du Morbihan, 16 p.
- Boussion D., 2000. *Migrateurs en Vilaine - 2000.*, CSP, brigade du Morbihan, 14 p.
- Boussion D., 1997. *Observation des poissons migrateurs potamotoques, Vilaine, 1997*, CSP, brigade du Morbihan, 6 p.
- Boussion D., Briand C., 1997. *Suivi des migrations de poissons sur la Vilaine. Bilan de la première année de fonctionnement des passes à poissons du barrage d'Arzal*, IAV, 49 p. + annexes
- FDAPPMA Morbihan, 2011. *Suivi de la reproduction des lamproies marines sur l'Inam (BV de l'Ellé Morbihannais) (2010)*, 17p.
- FDAPPMA Morbihan, 2007. *Cartographie des frayères de lamproies marines sur le bassin Oust-Vilaine en 2007*, 13 p.
- FDAPPMA Morbihan, 2001. *Description des habitats piscicoles et estimation du potentiel de production en saumons sur le bassin de l'Ellé Morbihannais (2000)*, 27 p. + annexes
- FDAPPMA Morbihan, 2000. *Cartographie des frayères de lamproies marines sur le bassin Oust-Vilaine – Synthèse des comptages 1997-1999 – Résultats 2000*, 23 p.
- Germis G., 2012. *Méthodologie d'échantillonnage des ammocètes*, BGM, 17 p.
- Lasne E. Sabatié R., 2010. *Caractérisation de la population de géniteurs de Lamproie marine du Scorff de 1994 à 2009 – INRA*
- Lasne E. Sabatié R., 2009. *Flux migratoires et indices d'abondance des populations de lamproies du Scorff, de l'Oir et de la Bresle*, INRA

## **ANNEXES**

**- planches photos**

**- fiche stations ammocètes (habitats + biométrie)**



Des frayères de lamproies marines ont été observées sur le Naïc (ci-dessus) et sur l'Aër (ci-dessous), même si les conditions d'observation étaient rendues difficiles par les niveaux d'eau élevés au printemps.





Sur le Naïc, comme sur l'Aër, seules des larves de Lampetra (lamproies de planer) ont été capturées lors des prélèvements ammocètes, mais pas de larve de lamproie marine.



## Echantillonnage ammocètes - FICHE HABITATS

Cours d'eau : Naïc

Station : Aval

Niveaux d'eau :

Météo : beau

Largeur moyenne : m

Linéaire prospecté : m

Date : 27/09/12

Opérateurs : YLC - GG - ALC

Commentaire :

EPA (ou N° point)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>Type substat</b> (I : optimal / II : sub-optimal III : inapproprié)	II	II	II	II	I	II	I	I	I	I	I	I	I	I	II	I	I	I	I	I										
<b>Vit. Courant</b> (0/1=faible/2=fort)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1									
<b>Granulométrie (%)</b>																														
organique	80	80	80	40	60	50	50	50	50	50	50	60	60	60	80	80	80	80	80	80										
argile																														
limons	20				20		50	50	50	50	50	40	30	20		10	10	10	10	10										
sable fin (<0,5)		20	20		10											20	10	10	10	10	10									
sable gros (<2)				60		50								10	20															
graviers (<16)																														
cailloux (<64)																														
pierres (<256)																														
<b>Végét.</b> (0/1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0									
<b>Prof. Eau</b> (cm)	15	22	15	7	15	15	10	5	28	8	10	10	20	10	10	10	10	18	20	10										
<b>Prof. eau+sub.</b> (cm)	20	45	45	40	25	25	28	30	40	16	22	30	45	15	10	28	18	26	32	32										
<b>GPS</b> (n° wpt)																														
<b>Effectif ammocètes 0+</b>	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0										
<b>Effectif ammocètes &gt;0+</b>	5	1	0	0	2	1	8	6	2	0	2	3	10	1	0	0	2	4	6	0										

Remarques :

Faire une cartographie des points d'échantillonnage

# Echantillonnage ammocètes - FICHE BIOMETRIE

N°Fiche :

Date : 27/09/12

Cours d'eau : Naïc

Station : Aval

N°	Stade (Larve / Smolt / Adulte)	Espèce (LPM / LPP / LPF / Lampetra : Lorsque la distinction entre LPP et LPF est difficile)	Taille (mm)
1	larve	Lampetra	100
2	larve	Lampetra	98
3	larve	Lampetra	74
4	larve	Lampetra	109
5	larve	Lampetra	27
6	larve	Lampetra	58
7	larve	Lampetra	51
8	larve	Lampetra	85
9	larve	Lampetra	21
10	larve	Lampetra	47
11	larve	Lampetra	46
12	larve	Lampetra	50
13	larve	Lampetra	48
14	larve	Lampetra	67
15	larve	Lampetra	42
16	larve	Lampetra	72
17	larve	Lampetra	72
18	larve	Lampetra	43
19	larve	Lampetra	78
20	larve	Lampetra	55
21	larve	Lampetra	50
22	larve	Lampetra	50
23	larve	Lampetra	47
24	larve	Lampetra	40
25	larve	Lampetra	111
26	larve	Lampetra	38
27	larve	Lampetra	56
28	larve	Lampetra	43
29	larve	Lampetra	53
30	larve	Lampetra	41
31	larve	Lampetra	66
32	larve	Lampetra	60
33	larve	Lampetra	60
34	larve	Lampetra	51
35	larve	Lampetra	79
36	larve	Lampetra	46
37	larve	Lampetra	41
38	larve	Lampetra	45
39	larve	Lampetra	43
40	larve	Lampetra	106
41	larve	Lampetra	38
42	larve	Lampetra	48
43	larve	Lampetra	42
44	larve	Lampetra	49
45	larve	Lampetra	38
46	larve	Lampetra	48
47	larve	Lampetra	20
48	larve	Lampetra	42
49	larve	Lampetra	47
50	larve	Lampetra	77
51	larve	Lampetra	38
52	larve	Lampetra	44
53	larve	Lampetra	45
54	larve	Lampetra	48
55	larve	Lampetra	29

## Echantillonnage ammocètes - FICHE HABITATS

Cours d'eau : Naïc

Station : Amont

Niveaux d'eau :

Météo : beau

Largeur moyenne : m

Linéaire prospecté : m

Date : 27/09/12

Opérateurs : YLC - GG - ALC

Commentaire :

EPA (ou N° point)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>Type substrat</b> (I : optimal / II : sub-optimal III : inapproprié)	II	II	II	II	I	III	I	II	I	I	I	II																		
<b>Vit. Courant</b> (0/1=faible/2=fort)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0										
<b>Granulométrie (%)</b>																														
organique	60	50	40	50	50	40	40	20	50	50	60	50	60	60	70	70	60	60	60	70										
argile																														
limons	10	10	10	10	10	60	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10										
sable fin (<0,5)							40		40	40	20																			
sable gros (<2)	30	40	50	40	10			60			10	40	40	40	30	30	30	30	30	20										
graviers (<16)					30																									
cailloux (<64)																														
pierres (<256)																														
<b>Végét.</b> (0/1)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0										
<b>Prof. Eau</b> (cm)	5	15	8	12	20	2	15	10	5	16	30	12	25	25	35	35	20	30	30	30										
<b>Prof. eau+sub.</b> (cm)	20	35	12	20	40	30	45	18	35	40	40	28	45	45	65	65	30	35	60	60										
<b>GPS</b> (n° wpt)																														
<b>Effectif ammocètes 0+</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	1	0									
<b>Effectif ammocètes &gt;0+</b>	0	1	0	2	1	0	0	0	3	3	3	1	3	5	6	7	0	2	6	3										

Remarques :

# Echantillonnage ammocètes - FICHE BIOMETRIE

N°Fiche :

Date : 27/09/12

Cours d'eau : Naïc

Station : Amont

N°	Stade (Larve / Smolt / Adulte)	Espèce (LPM / LPP / LPF / Lampetra : Lorsque la distinction entre LPP et LPF est difficile)	Taille (mm)
1	larve	Lampetra	43
2	larve	Lampetra	70
3	larve	Lampetra	82
4	larve	Lampetra	40
5	larve	Lampetra	28
6	larve	Lampetra	81
7	larve	Lampetra	44
8	larve	Lampetra	53
9	larve	Lampetra	46
10	larve	Lampetra	40
11	larve	Lampetra	56
12	larve	Lampetra	52
13	larve	Lampetra	39
14	larve	Lampetra	53
15	larve	Lampetra	54
16	larve	Lampetra	64
17	larve	Lampetra	85
18	larve	Lampetra	42
19	larve	Lampetra	47
20	larve	Lampetra	55
21	larve	Lampetra	80
22	larve	Lampetra	44
23	larve	Lampetra	44
24	larve	Lampetra	64
25	larve	Lampetra	26
26	larve	Lampetra	75
27	larve	Lampetra	51
28	larve	Lampetra	39
29	larve	Lampetra	129
30	larve	Lampetra	48
31	larve	Lampetra	51
32	larve	Lampetra	47
33	larve	Lampetra	48
34	larve	Lampetra	59
35	larve	Lampetra	58
36	larve	Lampetra	45
37	larve	Lampetra	86
38	larve	Lampetra	55
39	larve	Lampetra	97
40	larve	Lampetra	38
41	larve	Lampetra	72
42	larve	Lampetra	55
43	larve	Lampetra	28
44	larve	Lampetra	115
45	larve	Lampetra	59
46	larve	Lampetra	19
47	larve	Lampetra	20
48			
49			
50			

## Echantillonnage ammocètes - FICHE HABITATS

**Cours d'eau : Aër + Stang Hingant**  
**Station : confluence Stang Hingant (Aër\_2)**  
**Niveaux d'eau : eaux moyennes**  
**Météo : pluie**  
**Largeur moyenne : m**  
**Linéaire prospecté : m**

**Date : 08/10/12**  
**Opérateurs : YLC - LLM - ALC**  
**Commentaire :**

EPA (ou N° point)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>Type substrat</b> (I : optimal / II : sub-optimal III : inapproprié)	I	I	I	II	II	I	I	I	II	II	I	II	I	I	I	I	I	I	I	I										
<b>Vit. Courant</b> (0/1=faible/2=fort)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
<b>Granulométrie (%)</b>																														
organique	60	60	60	20	10	40	40	60	20	20	40	90	30	80	80	80	40	40	60	60										
argile																														
limons	20	20	40	40							20	10		20	20	20	10	60	40	40										
sable fin (<0,5)	20	20						20			20						20													
sable gros (<2)				40	90	60	60	20	80	40			70				30													
graviers (<16)										20																				
cailloux (<64)																														
pierres (<256)																														
<b>Végét.</b> (0/1)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
<b>Prof. Eau</b> (cm)	30	28	38	35	38	35	45	47	19	29	30	23	17	17	30	35	26	21	35	35										
<b>Prof. eau+sub.</b> (cm)	60	48	50	45	50	45	60	57	27	33	35	38	23	23	41	41	29	27	40	41										
<b>GPS</b> (n° wpt)																														
<b>Effectif ammocètes 0+</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
<b>Effectif ammocètes &gt;0+</b>	0	0	0	0	1	2	5	1	0	0	0	0	0	0	4	0	1	5	0	7										

Remarques :

# Echantillonnage ammocètes - FICHE BIOMETRIE

N°Fiche :

Date : 08/10/12

Cours d'eau : Aër

Station : Aval stang Hingant

N°	Stade (Larve / Smolt / Adulte)	Espèce (LPM / LPP / LPF / Lampetra : Lorsque la distinction entre LPP et LPF est difficile)	Taille (mm)
1	larve	Lampetra	88
2	larve	Lampetra	102
3	larve	Lampetra	118
4	larve	Lampetra	107
5	larve	Lampetra	100
6	larve	Lampetra	107
7	larve	Lampetra	125
8	larve	Lampetra	108
9	larve	Lampetra	111
10	larve	Lampetra	108
11	larve	Lampetra	91
12	larve	Lampetra	91
13	larve	Lampetra	95
14	larve	Lampetra	85
15	larve	Lampetra	85
16	larve	Lampetra	88
17	larve	Lampetra	84
18	larve	Lampetra	95
19	larve	Lampetra	70
20	larve	Lampetra	36
21	larve	Lampetra	81
22	larve	Lampetra	67
23	larve	Lampetra	65
24	larve	Lampetra	56
25	larve	Lampetra	61
26	larve	Lampetra	47
27	larve	Lampetra	40
28	larve	Lampetra	47
29	larve	Lampetra	64
30	larve	Lampetra	56
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			

## Echantillonnage ammocètes - FICHE HABITATS

**Cours d'eau : Aër**  
**Station : Aval stérou (Aër\_4)**  
**Niveaux d'eau : eaux moyennes**  
**Météo : pluie**  
**Largeur moyenne : m**  
**Linéaire prospecté : m**

**Date : 08/10/12**  
**Opérateurs : YLC - GG - ALC**  
**Commentaire :**

EPA (ou N° point)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>Type substat</b> (I : optimal / II : sub-optimal III : inapproprié)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I																		
<b>Vit. Courant</b> (0/1=faible/2=fort)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
<b>Granulométrie (%)</b>																														
organique	80	80	80	80	80	70	60	50	50	50	50	50																		
argile																														
limons	20	20	20	20	20	30	10	10	10	10	10	10																		
sable fin (<0,5)							30	40	40	40	50	50																		
sable gros (<2)																														
graviers (<16)																														
cailloux (<64)																														
pierres (<256)																														
<b>Végét.</b> (0/1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
<b>Prof. Eau</b> (cm)	23	27	50	20	37	19	64	45	50	54	52	52																		
<b>Prof. eau+sub.</b> (cm)	35	37	58	30	42	30	63	55	57	57	60	70																		
<b>GPS (n° wpt)</b>																														
<b>Effectif ammocètes 0+</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0																	
<b>Effectif ammocètes &gt;0+</b>	0	0	0	0	0	0	1	2	4	1	0	2																		

Remarques :

# Echantillonnage ammocètes - FICHE BIOMETRIE

N°Fiche :

Date : 08/10/12

Cours d'eau : Aër

Station : Aval

N°	Stade (Larve / Smolt / Adulte)	Espèce (LPM / LPP / LPF / Lampetra : Lorsque la distinction entre LPP et LPF est difficile)	Taille (mm)
1	larve	Lampetra	46
2	larve	Lampetra	42
3	larve	Lampetra	42
4	larve	Lampetra	45
5	larve	Lampetra	48
6	larve	Lampetra	70
7	larve	Lampetra	60
8	larve	Lampetra	45
9	larve	Lampetra	41
10	larve	Lampetra	15
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			