

Suivi des frayères de Lamproies fluviatiles (*Lampetra fluviatilis*)
et de Lamproies marines (*Petromyzon marinus*)

sur le bassin de la Hem

2011 - 2017



1. CONTEXTE

Le bassin de la Hem dans le Pas-de-Calais a connu d'importants aménagements en faveur du rétablissement de la continuité écologique ces dernières années (arasement d'ouvrages, création de dispositifs de franchissement). Afin d'apprécier l'efficacité des travaux de rétablissement de la continuité écologique, plusieurs indicateurs biologiques complémentaires sont possibles concernant les espèces migratrices amphihalines (réseau de suivi par pêche électrique, études télémétriques, stations de comptage, suivi des frayères).

Le suivi des frayères de Lamproies fluviatiles (*Lampetra fluviatilis*) et de Lamproies marines (*Petromyzon marinus*) a notamment été mené au printemps entre 2011 et 2017 sur la Hem. Le suivi consiste à prospecter l'ensemble des zones de reproduction disponibles pendant les périodes propices, afin de localiser et comptabiliser les frayères (nids de ponte).

● Les lamproies marines :

La Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) quitte les eaux côtières pour se reproduire dans les fleuves et rivières dont les eaux atteignent entre 15 et 18°C entre les mois de mai et juillet. Les couples se regroupent alors sur les zones de type radiers/plats-courants (profondeur d'environ 50 cm et vitesse de courant élevée).

Une fois sur sa frayère, le mâle va commencer à remanier les sédiments grossiers disponibles (galets et graviers) afin de constituer un nid. La femelle va ensuite se cramponner par la bouche sur une pierre devant le nid, puis le mâle va venir se fixer sur sa tête pour l'accouplement. Un couple réalisera plusieurs pontes, étalées sur plusieurs jours. Les géniteurs de Lamproies marines ne survivent pas à la reproduction. Les juvéniles appelés ammocètes vont ensuite s'abriter dans des lits sablo-limoneux pendant 5 à 7 ans, avant de dévaler en mer.



► Figure 1 : Lamproie marine échantillonnée sur l'Authie en 2013



► Figure 2 : Lamproies marines observées sur leur frayère dans la Hem en 2014

● Les lamproies fluviatiles :

La Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*) se distingue de la Lamproie marine par une taille réduite (environ 40 cm au stade adulte) et une coloration plus terne. C'est un migrateur potamotoque dont la migration de montaison est plus étalée et s'effectue de l'automne au printemps. La reproduction s'effectue entre fin mars et début mai. Les géniteurs de Lamproies fluviatiles recherchent des zones de plats-courants et/ou des têtes de radiers composés de cailloux, graviers et sables pour se reproduire. La taille du nid est d'environ 50 cm et une femelle pond accompagnée de 1 à 6 mâles.

Les géniteurs meurent après reproduction. Les ammocètes vont rester entre 3 et 7 ans en eau douce avant leur dévalaison en mer. La migration marine se déroule à proximité des côtes (moins de 20 km) et à une profondeur de moins de 50 m.



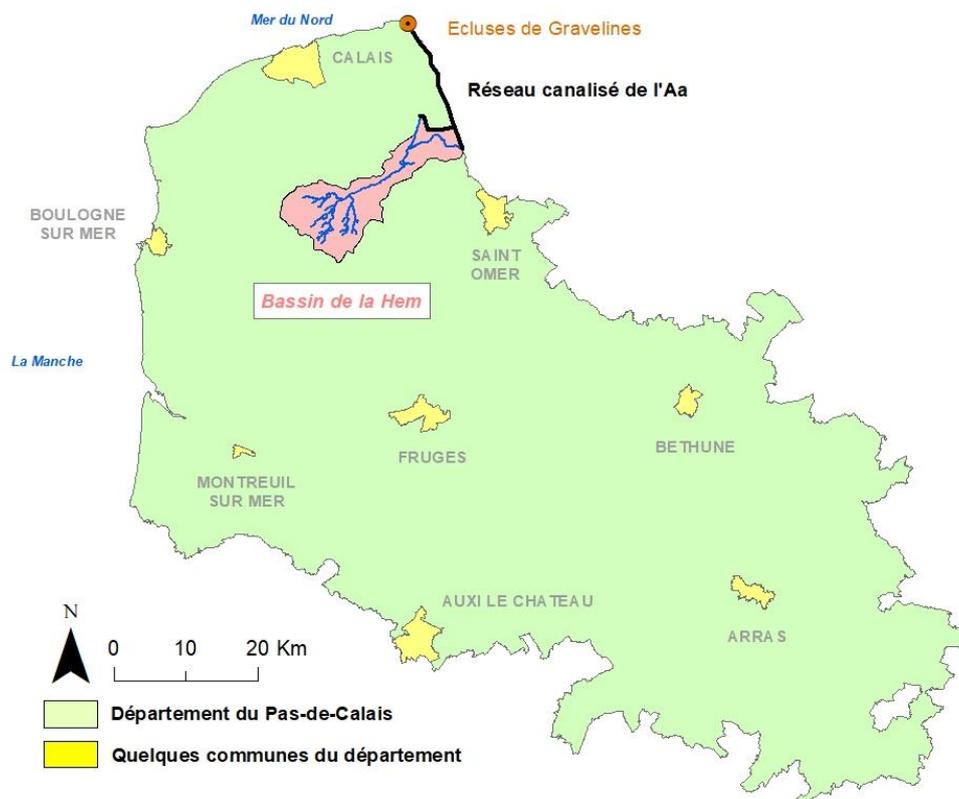
► Figure 3 : Lamproie fluviatile échantillonnée sur l'Authie en 2013



► Figure 4 : Lamproies fluviatiles observées sur leur frayère dans l'Aa en 2013

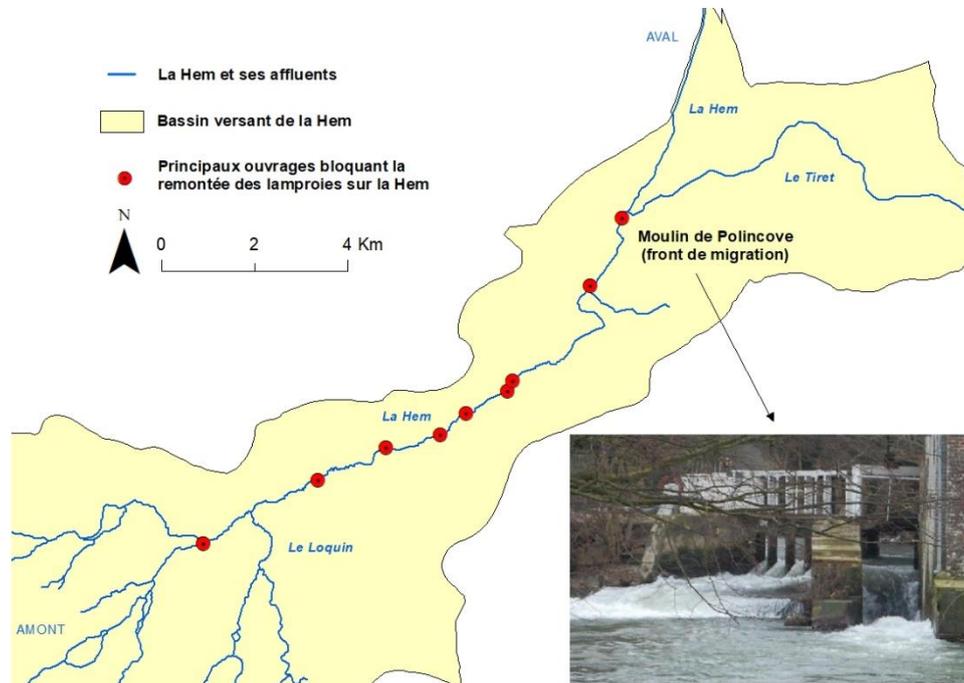
1.3. Le bassin de la Hem

La Hem est un cours d'eau de 26 km alimenté par un débit moyen de 1,5 m³/s (module à Recques-sur-Hem). Ancien affluent de l'Aa, la Hem rejoint aujourd'hui le réseau canalisé du delta de l'Aa. La colonisation du bassin par les lamproies est donc possible depuis Gravelines, où les géniteurs de lamproies marines et fluviatiles s'engagent dans le réseau canalisé depuis la mer du Nord, après avoir franchi deux écluses.



► Figure 5 : Localisation du bassin de la Hem dans le département du Pas-de-Calais

Jusqu'à l'automne 2016, la libre circulation piscicole pour les migrateurs amphihalins était très limitée sur la Hem. Pour les lamproies marines et fluviatiles, le front de migration était situé très en aval (Moulin de Polincove) et seules quelques zones de reproductions étaient accessibles en aval.

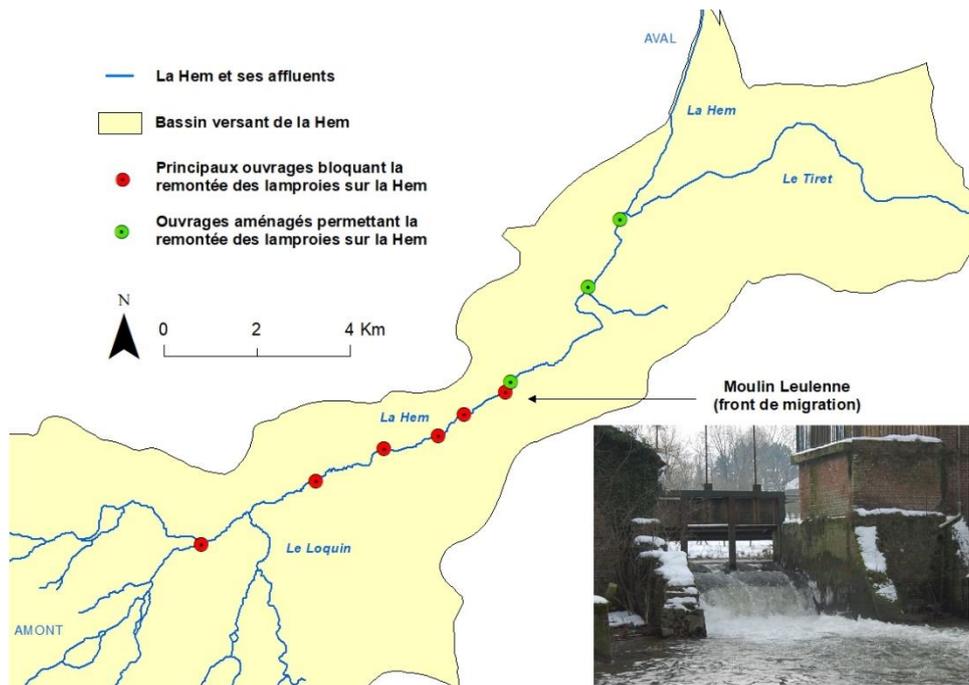


► Figure 6 : Contexte migratoire pour les lamproies sur le bassin de la Hem au printemps 2016

Le bassin a connu un important programme de restauration de la continuité écologique ces dernières années. Ainsi, à partir de 2017, les lamproies ont potentiellement pu recoloniser un linéaire d'environ 6 km vers l'amont de la Hem et accéder à des zones de reproduction jusqu'à présent inaccessibles. De plus, l'arasement des ouvrages a permis que de nouvelles zones de frayères potentielles redeviennent fonctionnelles (suppression des effets biefs induits par les barrages et recréation de faciès d'écoulements favorables à la reproduction des lamproies).



► Figure 7 : Barrage de Recques-sur-Hem, effet bief avec banalisation des habitats avant arasement (photo de gauche) & renaturation du cours d'eau après aménagement en 2016, avec diversification des écoulements et création de zones de reproduction (photo de droite)



► Figure 8 : Contexte migratoire pour les lamproies sur le bassin de la Hem au printemps 2017

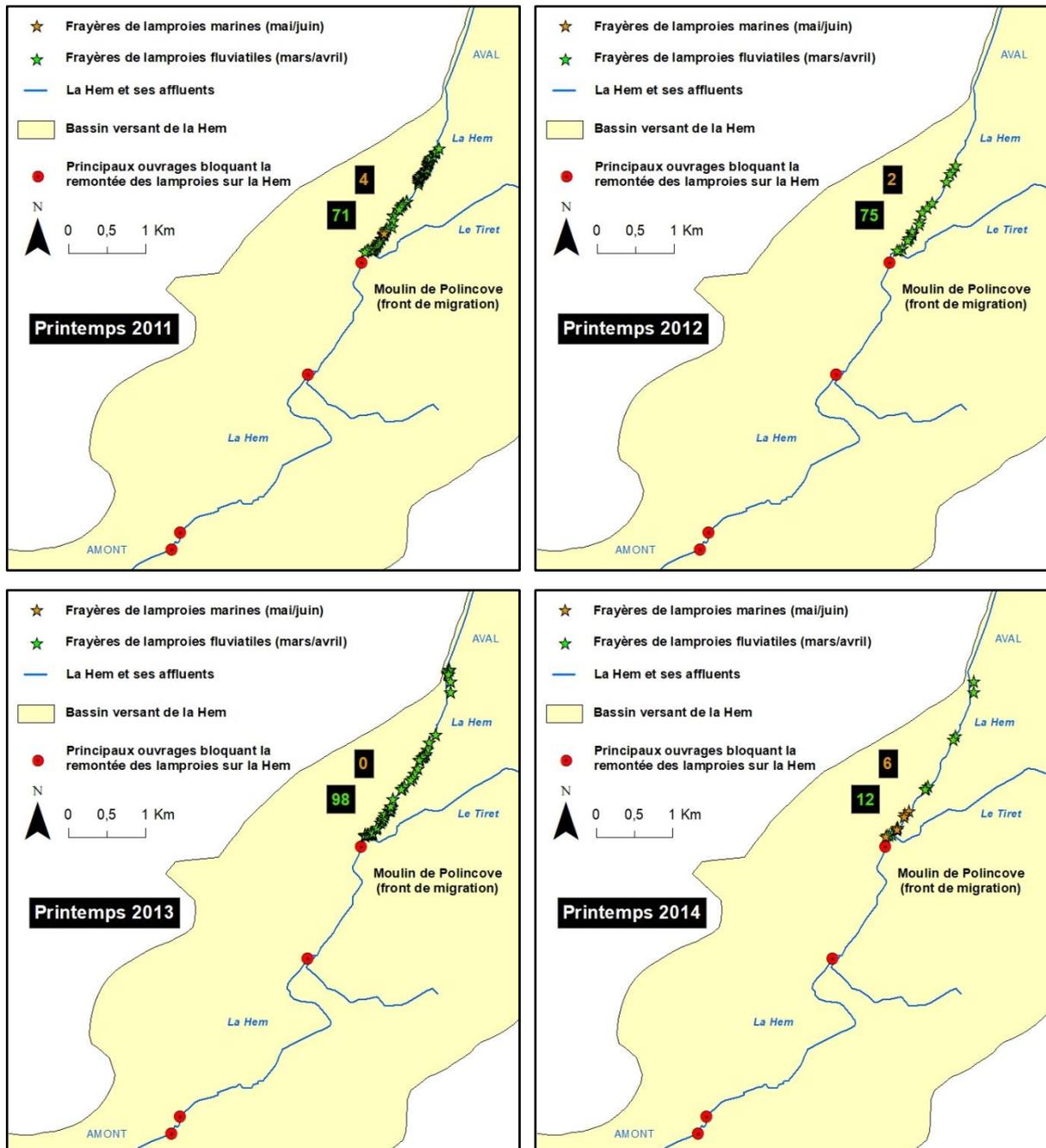
2. RESULTAT DES SUIVIS

Depuis le printemps 2011 et jusqu'au printemps 2015, le suivi des frayères de lamproies fluviatiles et de lamproies marines sur la Hem a permis de confirmer le caractère infranchissable de l'ouvrage de Polincove. En effet, les linéaires colonisés tous les ans sont localisés en aval de cet ouvrage. Une densité importante de nids de lamproies fluviatiles est notamment recensée avec de nombreux géniteurs présents sur la première zone de reproduction disponible en aval du barrage de Polincove (radier de la fosse de dissipation de l'ouvrage). A noter que le suivi 2016 n'a pas pu être réalisé de façon satisfaisante, notamment en raison des conditions limitantes de débit et de turbidité de l'eau.



► Figure 9 : Observation d'une accumulation de frayères de lamproies fluviatiles en aval du barrage de Polincove avant son arasement en 2017

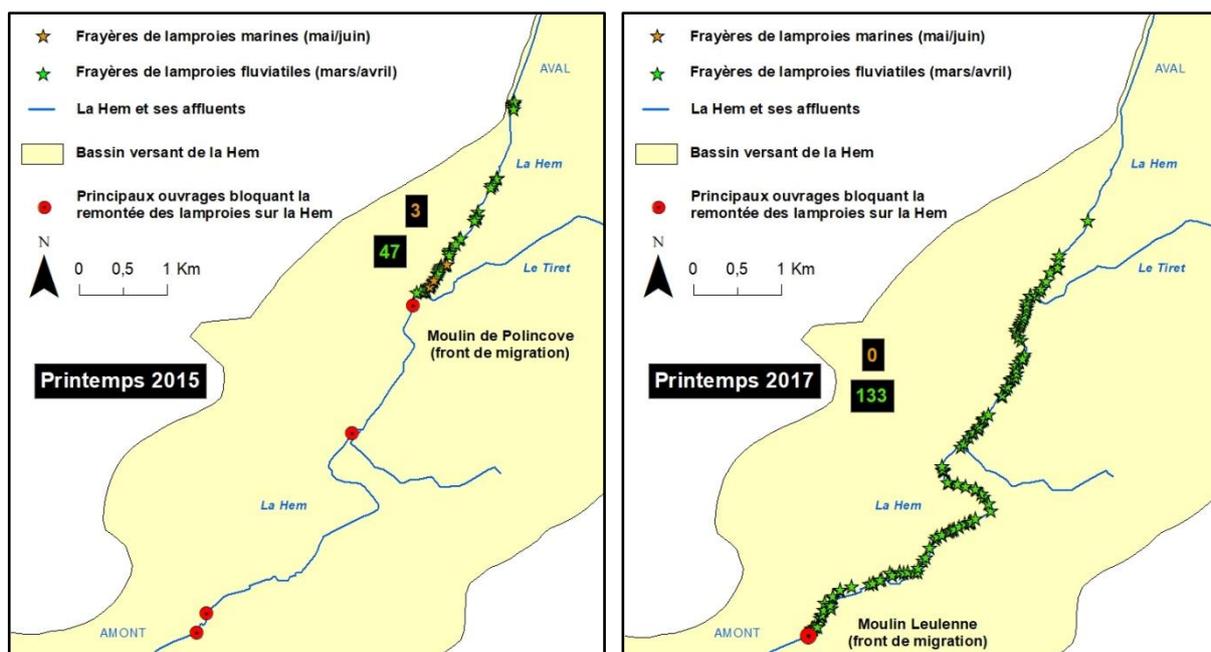
D'un point de vue quantitatif, le nombre de nids de lamproies fluviatiles est plus ou moins variable (entre 12 et 98 frayères comptabilisées tous les ans) et l'ensemble des quelques zones de reproduction disponibles semblent colonisées. Pour les lamproies marines, le nombre de nids et de géniteurs reste très faible tous les ans (entre 0 et 6 frayères comptabilisées). A noter que le bassin de la Hem est le premier bassin du Pas-de-Calais où la reproduction de la lamproie marine a été confirmée, lors du suivi réalisé au printemps 2011.



► Figure 10 : Localisation des frayères de lamproies marines et fluviatiles sur la Hem entre 2011 et 2014

Au printemps 2017, la réponse biologique des lamproies fluviatiles suite à l'aménagement de plusieurs ouvrages bloquants est immédiate (barrages de Polincove, Recques et Zouafques). En effet, de nombreuses frayères sont observées au mois d'avril 2017 sur les linéaires redevenus colonisables. 133 frayères sont comptabilisées, soit la meilleure année depuis 2011.

Des linéaires auparavant constitués d'effets biefs induits par les barrages sont également de nouveaux colonisés, grâce à la diversification des écoulements et à la réapparition de zones de reproduction. Enfin, 11 frayères sont localisées sur les premières zones de reproduction en aval du nouveau front de migration (Moulin Leulenne), ce qui semble indiquer que les géniteurs sont toujours en attente de pouvoir accéder à davantage de zones de reproduction en amont.

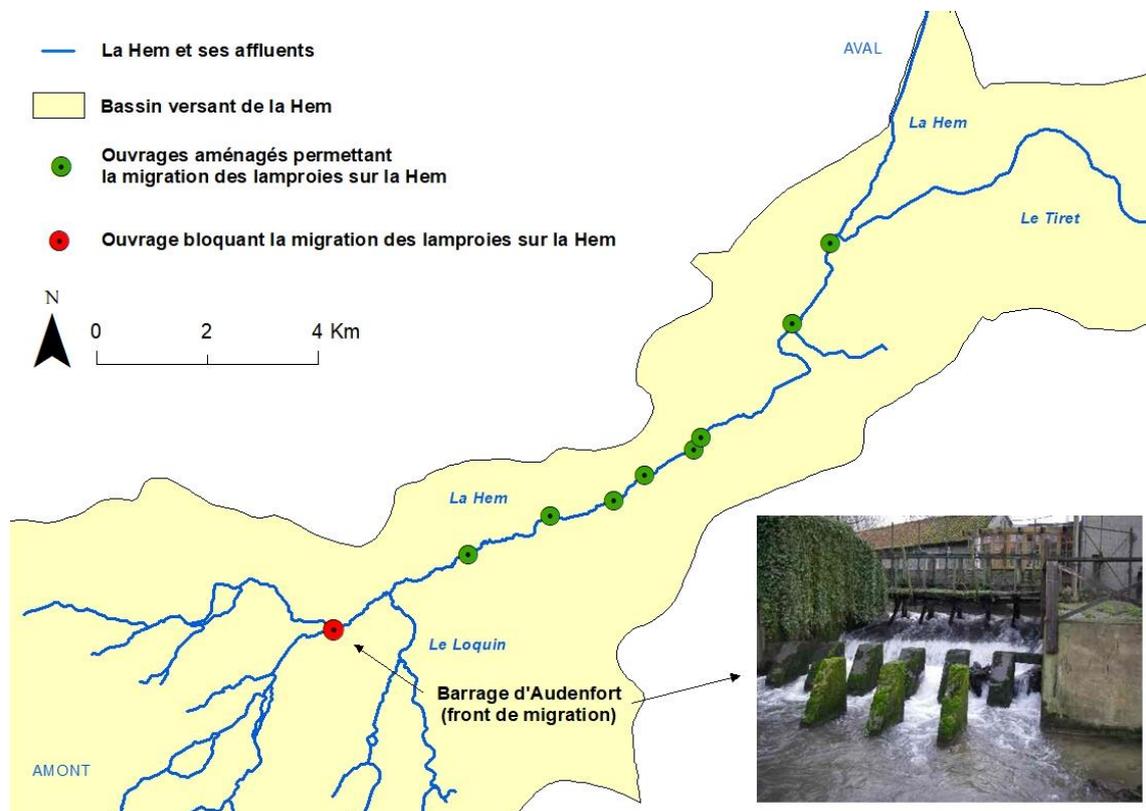


► Figure 11 : Localisation des frayères de lamproies marines et fluviatiles sur la Hem en 2015 et en 2017

En revanche, aucune frayère de lamproies marines n'a pu être observée sur le bassin en 2017. Il est possible que l'effort de prospection n'ait pas été suffisant ou assez ciblé en termes de période vis-à-vis des années précédentes. Le bassin reste peu colonisé par les lamproies marines et le linéaire colonisable redevient de plus en plus important, ce qui ne facilite pas les prospections et la localisation des frayères de lamproies marines.

3. CONCLUSION & PERSPECTIVES

Les conditions de libre circulation piscicole ont encore évolué très positivement à l'été 2017 sur la Hem. Les migrateurs amphihalins auront donc accès à la majorité de l'axe Hem et à une partie du « chevelu » en tête de bassin versant dès 2018.



► Figure 12 : Contexte migratoire pour les lamproies sur le bassin de la Hem au printemps 2018

La réponse des lamproies fluviatiles à l'ouverture du bassin a été immédiate suite aux travaux de rétablissement de la continuité écologique effectués à l'été 2016. La recolonisation par les lamproies marines est également fortement suspectée, même si elle n'a pu être mise en évidence au printemps 2017.

Les travaux se poursuivent sur le bassin de la Hem qui est suivi avec attention par l'ensemble des partenaires techniques et financiers, notamment par l'Agence Française de la Biodiversité (AFB) dans le cadre d'un Suivi Scientifique Minimal (SSM). Cette démarche harmonisée d'un ensemble de suivis à l'échelle du bassin encourage la poursuite du recensement des frayères de lamproies. Ce suivi sera donc poursuivi sur la Hem au printemps 2018 par la FDPPMA 62 afin d'apprécier l'évolution des linéaires colonisés et la réponse biologique des agnathes au rétablissement de la continuité écologique.