



HAL
open science

Accessibilité des frayères à brochet dans une plaine alluviale de la Seine: La Bassée

Céline Le Pichon, Guillaume Gorges, Evelyne Tales

► **To cite this version:**

Céline Le Pichon, Guillaume Gorges, Evelyne Tales. Accessibilité des frayères à brochet dans une plaine alluviale de la Seine: La Bassée. *Zones Humides Infos*, 2011, 71, pp.8-9. <hal-02414582>

HAL Id: hal-02414582

<https://hal.science/hal-02414582v1>

Submitted on 16 Dec 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Accessibilité des frayères à brochet dans une plaine alluviale de la Seine : La Bassée

* Débit de débordement : écoulement d'eau qui caractérise la morphologie d'un chenal fluvial. Il correspond à l'écoulement qui remplit tout juste le chenal sans envahir la plaine inondable.

** Bief : portion d'un cours d'eau, d'un canal entre deux chutes d'eau ou deux écluses

* Ripisylve : forêt qui croît le long des cours d'eau.

Le brochet est un carnassier des eaux douces françaises qui utilise, au cours de son cycle de vie, des milieux aquatiques variés, du chenal aux zones humides de la plaine alluviale. Ce poisson est une espèce indicatrice du bon fonctionnement hydraulique des zones inondables, en particulier par la production de jeunes de l'année.

Pourtant, cette espèce est en régression dans les cours d'eau de plaine en raison, notamment, de l'assèchement des zones humides et des prairies alluviales, nécessaires à sa reproduction et à la croissance de ses jeunes. Le brochet est classé « vulnérable » dans la liste rouge des espèces menacées en France¹ et est protégé depuis 2008 par un décret relatif aux frayères et aux zones de croissance de la faune piscicole.

Se frayer un chemin jusqu'aux frayères

Le succès de la reproduction du brochet dépend à la fois de la possibilité de migration des adultes matures vers les frayères inondées de la plaine alluviale et des possibilités de retour des jeunes brochets vers le lit de la rivière. Ainsi, la fonctionnalité des frayères repose sur :

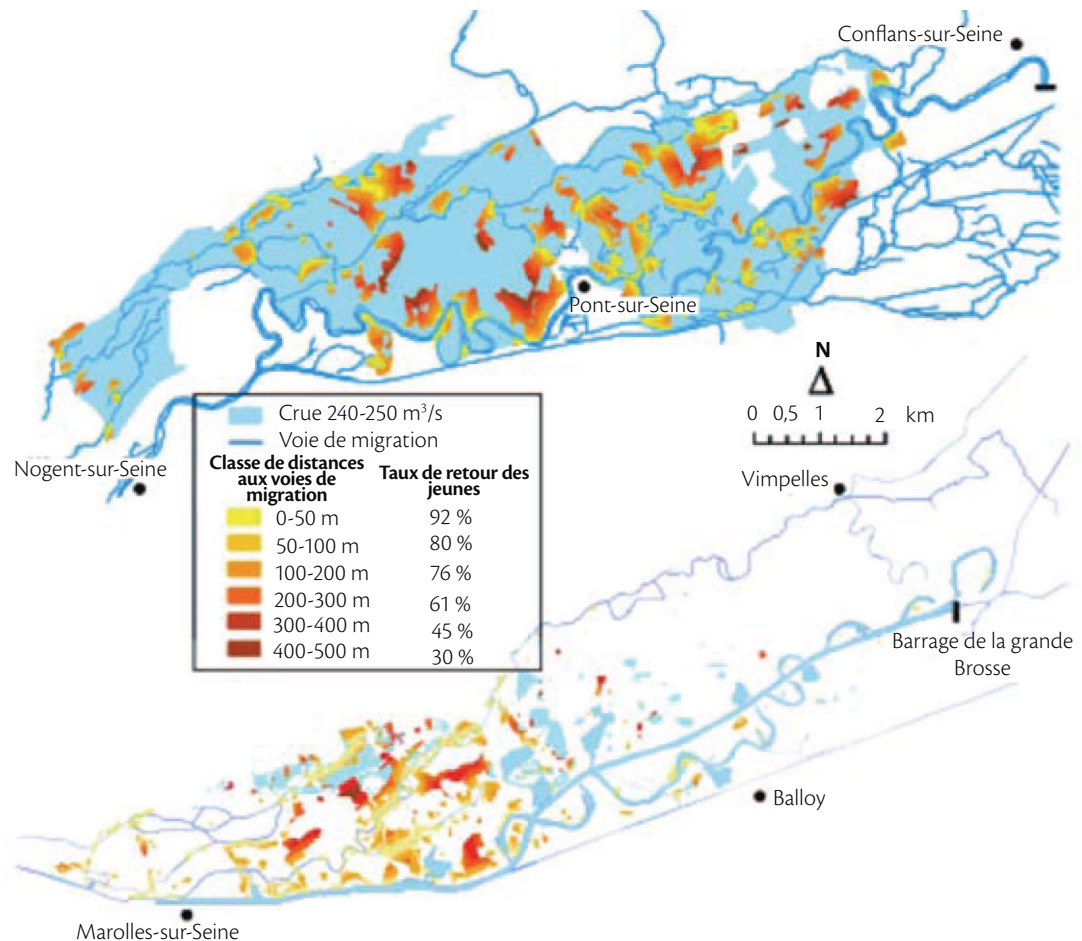
- leur qualité comme support de ponte et de développement des œufs, embryons et larves ;
- leur accessibilité pour les adultes matures et leur proximité d'une voie d'eau permanente pour le retour des jeunes brochets. Cette dernière phase est souvent la plus pénalisante.

Dans la plaine alluviale de La Bassée, la fonctionnalité des frayères à brochet a été évaluée en fonction du débit de débordement*, en comparant un bief** aménagé

pour la navigation et un bief naturel à méandres. La démarche utilisée s'appuie sur une modélisation cartographique réalisée au moyen d'un système d'information géographique (SIG)².

La démarche de modélisation Détermination de la qualité des frayères

L'usage du sol des plaines alluviales est numérisé à l'aide du SIG par photo-interprétation visuelle de prises de vues aériennes. Ces usages du sol sont classés selon les couverts végétaux les plus favorables à la reproduction du brochet. Ceux-ci sont, par qualité décroissante, les pâturages ou prairies de fauche, les hautes herbes, les jeunes peupleraies, les ripisylves^{3*}. S'y ajoutent les milieux en eau annexes connectés au chenal principal et les chenaux secondaires naturels (noues).



Source : C. Le Pichon, G. Gorges et E. Talès.

L'accessibilité des frayères et la proximité d'une voie d'eau

L'inondabilité des plaines alluviales a été estimée, soit à partir d'un modèle numérique de surface et des chroniques de débits (bief aménagé), soit à l'aide de relevés de terrain pour certains débits (bief naturel)³. Une carte des zones inondées est réalisée à partir du débit de plein bord^{4*} (150 m³/s) pour le bief naturel et pour le bief aménagé.

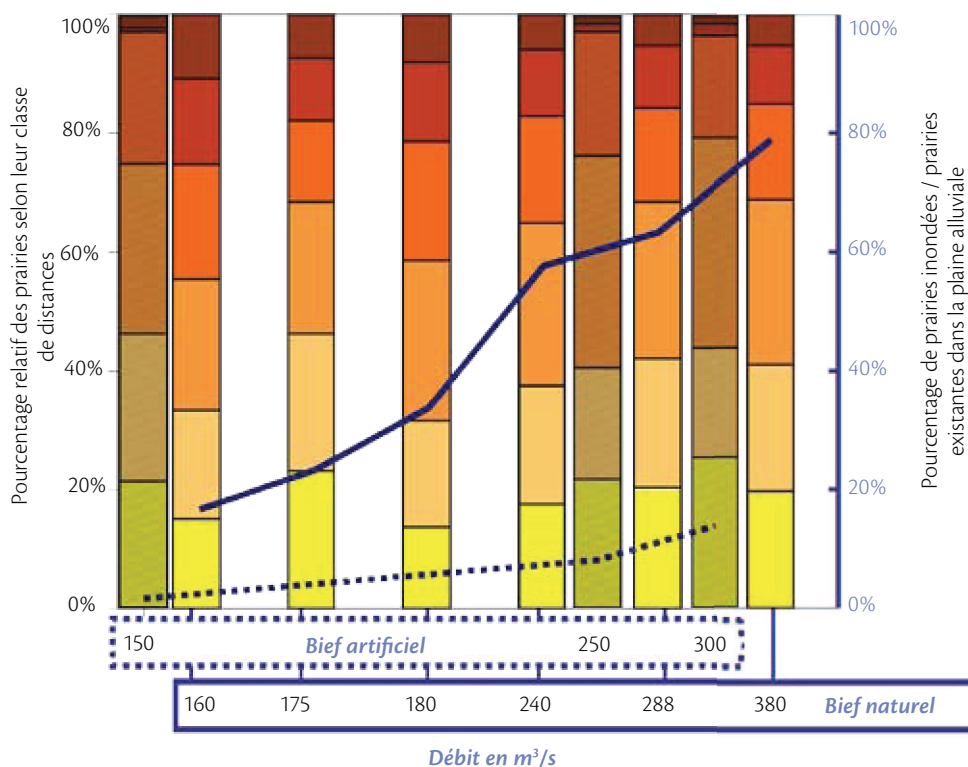
Ensuite, les voies de migration des adultes et des jeunes sont considérées : le chenal principal, les annexes hydrauliques, les bras morts et les gravières^{5*} qui lui sont connectés, ainsi que les drains secondaires permanents naturels (bras secondaires et noues) ou artificiels (canaux de navigation, bras de vidange ou d'alimentation d'anciens moulins, fossés de drainage).

Chaque frayère potentiellement inondée aux divers débits est alors découpée selon sa distance à une voie de migration (cf. figure 1).

Frayères potentiellement inondées et voies de migration

Au XVIII^e siècle, les usages du sol initiaux de la plaine de La Bassée étaient essentiellement des pâtures bovines et des prairies de fauche humides. Depuis les années 1950, celles-ci ont régressé au profit des cultures, mais représentent encore 14 % de la surface totale dans le bief naturel (contre 34 % en 1948). Les frayères potentiellement inondées dans la plaine du bief naturel augmentent avec le débit et atteignent de 16 à 62 % des prairies existantes (cf. figure 2). Avec l'augmentation des zones inondées le long du bief, les frayères potentielles s'éloignent latéralement du chenal principal, mais la structure du réseau de noues qui lui est parallèle fournit des voies de migration pour le retour des juvéniles (cf. figure 1). Cela est visible dans la relative stabilité des classes de distances aux voies de migration en fonction du débit (cf. figure 2).

Dans le bief aménagé, les gravières totalisent 17 % de la surface de la plaine et les prairies n'en représentent plus que 4,3 % contre environ 14 % en 1950⁴. L'importance des usages anthropiques du sol dans la plaine du bief aménagé est moins favorable à la reproduction du brochet



Source : C. Le Pichon, G. Gorges et E. Talès.

(cultures, gravières). La rectification du chenal principal de la Seine et l'existence de digues sur ce bief a pour effet de diminuer fortement la fréquence des inondations ainsi que les lieux possibles de débordement, souvent limités aux bras morts.

La surface des frayères de bonne qualité (prairies) est globalement très faible. Elle augmente légèrement de 2 à 30 ha avec le débit, soit de 1 à 13 % des prairies présentes dans la plaine alluviale (cf. figure 2). C'est en partie le résultat d'une moindre proportion des prairies dans ce bief (4,3 %), de la faible quantité des zones inondées et de leur position en majorité dans la partie la plus aval du bief dont le chenal n'a pas été rescindé. Donc, si le réseau de noues reste fonctionnel, c'est moins la proximité d'une voie de migration qui est limitante que l'absence de pâturages et de prairies dans les zones qui peuvent être inondées.

La prise en compte de la distance des frayères à une voie de migration permet d'évaluer les taux potentiels de réussite assurant aux jeunes de l'année de retourner dans les voies d'eau permanentes garantissant leur survie. Cette donnée peut être un paramètre dans le choix de préservation des prairies qui sont situées à proximité d'une voie de migration et qui

sont inondées dès le débit de plein bord (160-180 m³/s). Ces travaux sur l'accessibilité des frayères à brochet mettent en évidence l'importance de conserver le réseau de milieux en eau circulant dans la plaine alluviale, ainsi que la possibilité d'inondation d'une partie des prairies attenantes.

C. Le Pichon, G. Gorges et E. Talès

Pour en savoir plus :

1.- UICN/MNHN, 2009. *La liste rouge des espèces menacées en France, poissons d'eau douce de France métropolitaine*. Comité français de l'UICN et le Muséum national d'histoire naturelle, en partenariat avec la Société française d'ichtyologie et l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques. 12 p.

2.- Le Pichon C., Gorges G., Talès E., 2006. *Évaluation de la fonctionnalité des habitats piscicoles dans la plaine de La Bassée, Rapport d'étude*, DIREN Île-de-France – n° 03-0820-33, 109 p.

3.- Levassor A. et al., 1994. *Les corridors fluviaux dans le bassin de la Seine : structures et écoulements ; Thème « Corridor fluvial »*, PIREN-Seine, rapport 1993. CNRS, Université Paris VI éd., 82 p.

4.- Dasnias P. et al., 2000. *Évolution de l'utilisation récente des sols*. PNRZH, projet 07, rapport final, Paris, 107-122 p.

Figure 2 : Répartition de la surface relative des frayères (pâturages et prairies) en fonction des classes de distances aux voies de migration (la légende des classes de distances est donnée à la figure 1).

^{4*} Débit de plein bord : débit correspondant au plein remplissage du lit mineur et responsable de son façonnement.

^{5*} Gravière : carrière d'exploitation de granulat (sable, gravier...).

Contacts :
Céline Le Pichon,
Guillaume Gorges et
Evelyne Talès
Hydro-écologie,
CEMAGREF
1, rue Pierre-Gilles
de Gennes
CS 10030
92761 Antony cedex
celine.lepichon@
cemagref.fr