

Le Brochet

Esox lucius Linnaeus, 1758



Vulnérable sur la Liste rouge France (2009)

Note sur la réglementation :

L'arrêté interministériel relatif aux poissons porte sur les œufs, et les « milieux particuliers », notamment les lieux de reproduction de l'espèce. La protection porte donc sur les éléments structurels et les ressources nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique, et sur le maintien des caractéristiques physico-chimiques de l'habitat.

Informations complémentaires sur INPN 
http://inpn.mnhn.fr/isb/espece/cd_nom/67606

REGLEMENTATION

Directive Habitat, faune, flore



Annexe II

Annexe IV

Annexe V

Protection nationale



Article 1



+ Arrêté du 23 avril 2008 (décret « frayères »)

Habitats fréquentés

On trouve le Brochet dans les cours d'eau et plans d'eau de toute taille mais de préférence peu turbides, riches en végétation aquatique et peu turbulents. Il colonise aussi bien les cours d'eau à truite en plaine que les eaux saumâtres des estuaires ou encore les lacs de montagne en dessous de 1500 m d'altitude. Pour la fraie et le développement des alevins, il utilise des sites secondaires, connectés temporairement au lit mineur, et les eaux peu profondes en bordure de lacs, ennoyés en fin d'hiver et au printemps.

Principaux habitats aquatiques associés

Typologie EUNIS	Code EUNIS	Code CORINE
Lacs, étangs et mares oligotrophes permanents	C1.1	22.11
Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	C1.2	22.12
Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	C1.3	22.13
Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	C2.3	24.1

Utilisation des écosystèmes aquatiques au cours du cycle biologique

Reproduction et développement larvaire	Repos	Alimentation (adultes)
X	X	X

Légende : x = obligatoire ; (-) = occasionnel ; ' = non

Aire de déplacement des noyaux de population

Domaine vital : présente des variations saisonnières importantes et est étroitement lié à l'habitat (nutrition, repos, reproduction) et la ressource trophique disponibles. A titre d'exemple, le domaine vital peut varier de 200 m² à 9500 m² selon les saisons et les individus (pas nécessairement lié à la taille).

Déplacements : en hiver, lorsque la nourriture est plus rare et au printemps lors de la période de fraie, le brochet tend à effectuer plus de déplacements en dehors de son domaine vital. Les populations se montrent fidèles à leurs sites de fraie et les individus à leur site de naissance et il arrive que les adultes effectuent une dizaine de kilomètres en amont (jusqu'à plus de 70 km) pour les rejoindre.

Obstacles : le brochet n'étant pas une espèce sauteuse, sa capacité de franchissement est limitée. De fait, tout ouvrage modifiant la ligne d'eau (seuils, digues, canalisations, prise d'eau, grilles, barrages, rampes, écluses, ...) est susceptible d'empêcher la circulation des individus et l'accès aux zones de fraie.

Éléments physico-chimiques et biologiques importants

D'une manière générale, les taux de croissance et de mortalité des populations de brochet sont influencés par divers facteurs comme la **température**, la **clarté de l'eau**, la **productivité**, la **disponibilité en proie**, la **densité de brochet et des autres prédateurs**. Vis-à-vis de la température, l'espèce est relativement peu exigeante puisqu'elle montre une croissance correcte de 10 à 23°C. Elle peut supporter des taux d'oxygène en dessous de 2 mg/L pendant l'hiver). Le brochet peut également changer rapidement ses préférences alimentaires, par exemple dans le cas des introductions d'espèces exotiques.

Aire de repos

La présence d'herbiers (pour les jeunes) et de branchages dans le lit du cours d'eau ou au fond du lac constituent pour l'espèce de bons abris pour se cacher face aux prédateurs et sont utilisés pendant les périodes de repos.

Alimentation

Les herbiers sont également importants pour assurer une disponibilité en proie suffisante aux jeunes et une forte disponibilité en caches est indispensable aux adultes, qui chassent leurs proies à l'affût. L'intensité lumineuse et la clarté de l'eau (négativement associées à la turbidité) peuvent influencer sur le comportement alimentaire des jeunes, mais une augmentation de la turbidité aura surtout pour effet de réduire la croissance des macrophytes, et donc l'habitat disponible.

Site de reproduction

La reproduction du brochet nécessite des zones de végétation herbacée où sera déposée la ponte : les frayères. Une inondation sous 0,2 à 1 m d'eau, de manière continue pendant et d'au moins 2 mois entre janvier et mai est primordiale. De même le ressuyage (élimination de l'eau en excès) de la période estivale est nécessaire pour le renouvellement de la végétation herbacée. Les prairies humides inondées représentent les frayères les plus efficaces, mais le brochet peut également exploiter les annexes hydrauliques (bras morts, lônes, fossés de fond vallées, marais, ...).

Phénologie et périodes de sensibilité

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUI	JUIL	AOU	SEP	OCT	NOV	DEC
Aire de repos	Journée											
Alimentation	Journée											
Reproduction												

Activité et détectabilité

L'activité du brochet est influencée par la saison (période d'activité maximale après la fraie au printemps), par la température de l'eau (entre 8°C et 15°C). Les déplacements nocturnes semblent limités. Le brochet chasse principalement à l'affut, en se dissimulant dans une cache près des berges ou dans la végétation.

Autres espèces protégées fréquentant des habitats similaires

Moyens à mettre en œuvre pour limiter l'incidence des activités/projets

Certaines des activités listées sont règlementairement interdites dès lors que l'espèce est présente puisqu'elles constituent un acte de destruction de son habitat.

Type de recommandations / Type d'activités	Programmation des travaux	Techniques à privilégier	Aménagements recommandés	Autres recommandations
Toutes activités	Pas de travaux sur les sites de fraie pendant la période de reproduction		Réouverture d'annexes fluviales dans la plaine d'inondation	La turbidité (mise en suspension ou eutrophisation) est un facteur influençant négativement le développement et les chances de survie des alevins dans la frayère
Entretien des berges non boisées		Procéder par tronçon ou sur une rive en alternance	Maintien d'une gestion extensive des prairies et megaphorbiaies	
Entretien de la forêt riveraine		Entretien et coupes sélectives afin d'augmenter la luminosité favorisant le développement des végétaux aquatiques dans les zones de fraie		
Aménagement et entretien du cours d'eau		Maintenir les embâcles dans les cours d'eau à l'exception des risques majeurs d'érosion en secteurs sensibles	Évitez les aménagements empêchant la libre circulation des poissons, ou prévoir l'installation d'une passe à poisson	Limiter l'uniformisation des écoulements et la banalisation de l'hydromorphologie des cours d'eau
Prélèvements et gestion des niveaux d'eau	Évitez les assecs et la variabilité des niveaux d'eau des milieux favorables pour la fraie pendant la reproduction		Une gestion adaptée des niveaux d'eau peut s'avérer favorable pour les habitats de fraie et de développement des juvéniles	
Activités de gestion piscicoles		Les interventions sur la réhabilitation ou l'agrandissement des habitats pour la reproduction sont à privilégier face aux actions de rempoissonnement ou d'alevinage		Lors de programme de renforcement de population ou d'alevinage, veiller à conserver la diversité génétique et à maintenir la valeur sélective de la population concernée
Activités agricoles		Limiter les rejets problématiques et préférer les drains végétalisés pour les cultures riveraines	La mise en place de mesures de protection des cours comme les bandes enherbées sont favorables à l'espèce	

Sources d'informations complémentaires

Retour d'expériences de réhabilitation de frayères

Restauration et gestion de frayères à brochet en lit majeur

↪ http://www.natura.org/DOC/brochet_mng.pdf

Réhabilitation de l'ancien méandre de Quinsinac (Rieux) :

- suivi de la reproduction du brochet. 2005

↪ http://www.eptb-vilaine.fr/site/index.php?option=com_rockdownloads&view=file&task=dowload&id=19:contrat-nature-du-meandre-de-quinsinac-marais-de-vilaine-rieux-56

- suivi de la reproduction du brochet. 2004

↪ http://www.eptb-vilaine.fr/site/index.php?option=com_rockdownloads&view=file&task=dowload&id=18:contrat-nature-du-meandre-de-quinsinac-marais-de-vilaine-rieux-56

Réhabilitation de la frayère à brochets de Pont à Brac. 2009

↪ <http://ddata.over-blog.com/xxxvvy/2/58/46/42/Rehabilitation-frayere-Pont-a-Brac.pdf>

Fiche de l'espèce sur le site de la Liste rouge mondiale des espèces menacées

↪ <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/135631>

Références du texte juridique de protection nationale

Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national - Version consolidée au 22 décembre 1988

↪ <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000327373>

Arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères en application de l'article R. 432-1 du code de l'environnement - Version consolidée au 09 mai 2008

↪ <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000018771291>

Bibliographie consultée

Casselman, J. & Lewis, C. (1996). Habitat requirements of northern pike (*Esox lucius*). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 53 (suppl. 1), pp. 161-174.

Craig, J. (2008). A short review of pike ecology. *Hydrobiologia*, 601, pp. 5-16.

Harvey, B. (2009). A biological synopsis of northern pike (*Esox lucius*). *Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci.*, 2885, 31.

Jönsson, M., Hylander, S., Ranåker, L. & Nilsson, P. (2011). Foraging success of juvenile pike *Esox lucius* depends on visual conditions and prey pigmentation. *Journal of Fish Biology*, 79, pp. 290-297.

Keith, P., Persat, H., Feuteun, E. & Allardi, J. (coords) (2011). *Les poissons d'eau douce de France*. Biotope, Mèze ; Museum national d'histoire naturelle, Paris (Collection Inventaires et biodiversité), 552 p.

Knight, C.M., Gozlan, R.E. & Lucas, M.C. (2008). Can seasonal home-range size in pike *Esox lucius* predict excursion distance? *J. Fish Biol.*, 73, pp. 1058-1064

Kober, A., Klefoth, C., Wolter, C., Fredrich, F. & Arlinghaus, R. (2008). Contrasting pike (*Esox lucius* L.) movement and habitat choice between summer and winter in a small lake. *Hydrobiologia*, 601, pp. 17-27.

Lehtiniemi, M., Engström-Öst, J. & Viitasalo, M. (2005). Turbidity decreases anti-predator behaviour in pike larvae, *Esox lucius*. *Environmental Biology of Fishes*, 73, pp. 1-8.

Miller L., Kallemeyn, L. & Senanan, W. (2001). Spawning-site and natal-site fidelity by northern pike in a large lake: mark-recapture and genetic evidence. *Transactions of the American Fisheries Society*, 130, pp. 307-316.

Ovidio, M. & Philippart, J.C. (2002). The impact of small physical obstacles on upstream movements of six species of fish – Synthesis of a 5-year telemetry study in the River Meuse basin. *Hydrobiologia*, 453, pp. 55-69.

Rosell, R. & Mac Oscar, K. (2002). Movement of pike, *Esox lucius*, in Lower Lough Erne, determined by mark-recapture between 1994 and 2000. *Fisheries Management and Ecology*, 9, pp. 189-196.

Vehanen, T., Hyvärinen, P., Johansson, K. & Laaksonen, T. (2006). Patterns of movement of adult northern pike (*Esox lucius* L.) in a regulated river. *Ecology of Freshwater Fish*, 15, pp. 154-160.

Informations sur la fiche

Rédaction (octobre 2012)

PUISSAUVRE Renaud - MNHN, Service du patrimoine naturel

Relecture (mai 2013)

POULET Nicolas - ONEMA, Direction de l'action scientifique et technique