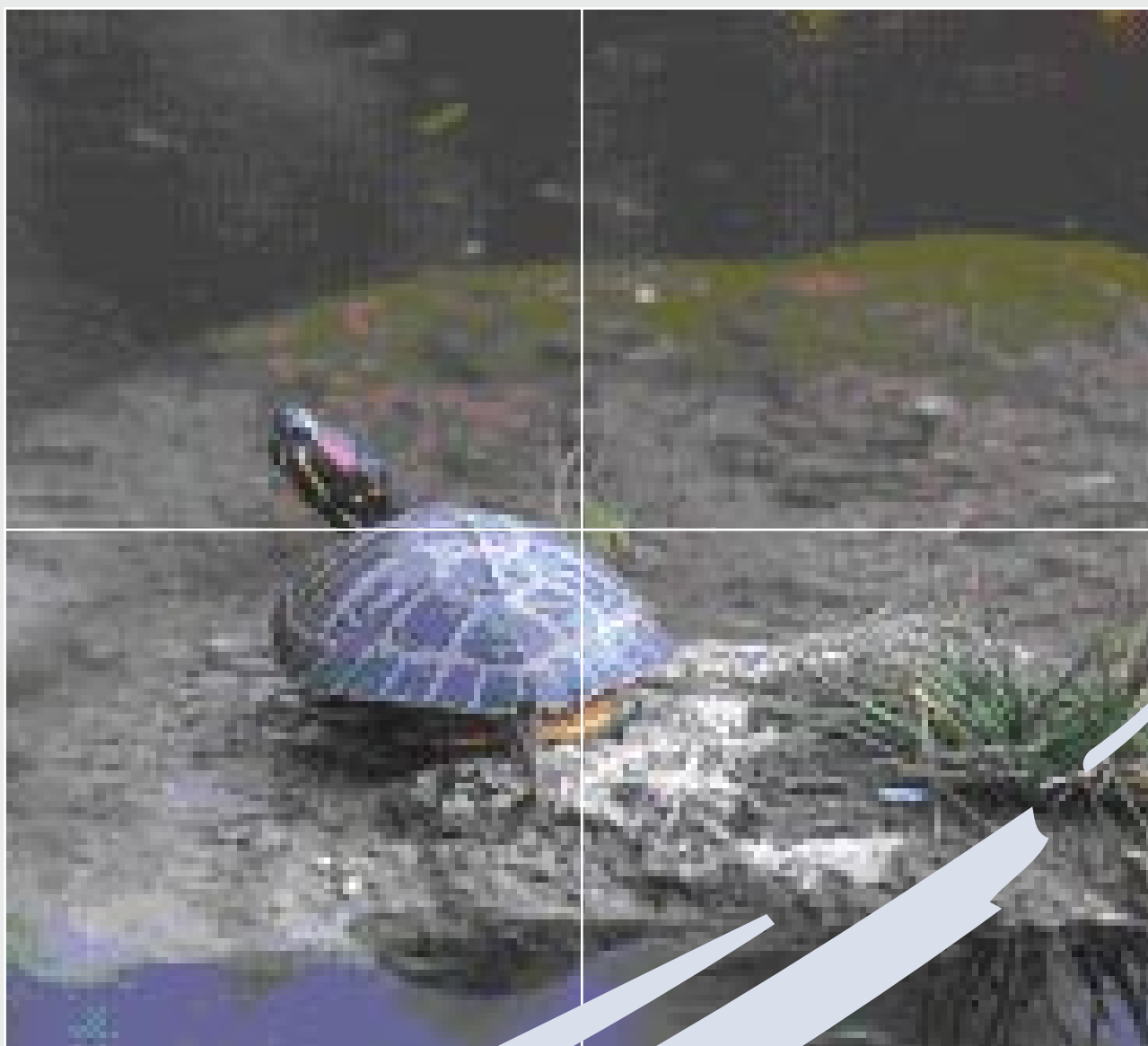


# LES ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES SUSCEPTIBLES DE PROLIFÉRER DANS LES MILIEUX AQUATIQUES ET SUBAQUATIQUES

---

Fiches synthèse animales



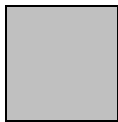
## INTRODUCTION

Le jeu de fiches descriptives synthétiques des espèces animales exotiques et indigènes susceptibles de proliférer dans le bassin Artois-Picardie se comporte, pour chaque espèce, plusieurs rubriques :

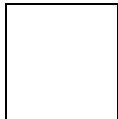
- la carte de répartition de l'espèce dans le bassin ;
- une représentation de l'espèce ;
- les principales caractéristiques morphologiques, biologiques et écologiques de l'espèce;
- le code couleur de nécessité de gestion :



Forte



Moyenne



Faible

Ces codes sont à considérer avec, soit le code lettre du tableau présent dans le document principal de cette étude (Les espèces animales et végétales envahissantes des milieux aquatiques et sub-aquatiques. Bilan à l'échelle du Bassin Artois-Picardie), ou avec les rubriques : situation actuelle et méthodes de gestion des fiches détaillées.

Crédit photographique : Trachemys scripta, auteur : José Godin

## SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	2
LES ESPECES EXOTIQUES.....	3
LES ESPECES AQUATIQUES.....	4
Les Reptiles.....	5
Tortue de Floride, Tortue à oreilles rouges.....	6
Les Amphibiens.....	9
Grenouille rieuse.....	10
Grenouille taureau, ouaouaron.....	13
Les Poissons.....	16
Black-bass à grande bouche.....	17
Carassin commun, cyprin.....	20
Carassin doré, Poisson rouge.....	22
Carpe argentée.....	24
Carpe commune.....	26
Carpe herbivore.....	28
Hotu.....	30
Omble de fontaine, Saumon de fontaine.....	32
Perche soleil, Perche d'Amérique.....	34
Poisson chat, Chat.....	36
Pseudorasbora parva.....	38
Sandre, Perche brochet.....	40
Silure glane, Merval.....	42
Truite arc-en-ciel.....	44
Les Crustacés.....	47
Ecrevisse américaine.....	48
Ecrevisse de Californie Ecrevisse signal.....	51
Ecrevisse de Louisiane, Ecrevisse rouge.....	54
Les Mollusques.....	57
Clam asiatique.....	58
Crépidule.....	60
Moule zébrée.....	63
LES ESPECES LIEES A L'EAU.....	66
Les Oiseaux.....	67
Erismature rousse, Canard roux.....	68
Les Mammifères.....	71
Chien viverrin.....	72
Ragondin.....	75
Rat musqué.....	79
Raton laveur.....	82
Vison d'Amérique.....	85
LES ESPECES INDIGENES.....	88
LES ESPECES LIEES A L'EAU.....	89
Les oiseaux.....	90
Le goéland argenté, goéland à manteau bleu.....	90
Le grand cormoran.....	92
La mouette rieuse.....	94

# **LES ESPECES EXOTIQUES**

# LES ESPECES AQUATIQUES

# Les Reptiles

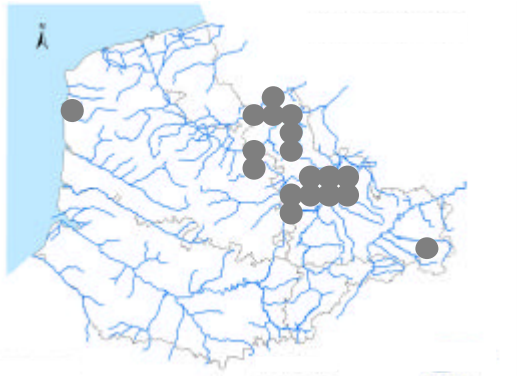
Emb :	Vertébrés
Cl :	Reptiles
O :	Chéloniens
Ss-O :	Cryptodira
F :	Emidés

## Tortue de Floride, Tortue à oreilles rouges

rouges

(A, \*)

*Trachemys scripta*



carte



(J. Godin)

### ORIGINE

La Tortue de Floride est originaire d'Amérique du Nord. Son aire de répartition naturelle s'étend du Mexique jusqu'au lac Michigan, en couvrant tout le bassin du Mississippi (Collectif, 2000). Son commerce s'est développé après la seconde guerre mondiale et ces tortues sont importées dans nos pays d'Europe et dans le reste du monde depuis les années 1975-80. De 1989 à 1997, 400 000 tortues par an ont été importées en France. Les observations de tortues de Floride dans le milieu naturel, liées à l'abandon des animaux par leurs propriétaires ont d'abord été anecdotiques puis elles ont été de plus en plus nombreuses dans les années 1980 (Servan & Arvy, 1996). Depuis 1997, un règlement européen interdit leur importation sur tout le territoire de la communauté. Depuis d'autres espèces sont commercialisées.

### BIOLOGIE

Selon les auteurs, il existe 15 à 16 sous-espèces de *Trachemys scripta* et *elegans* a été la plus importée (Servan & Arvy, 1996). Cette dernière est vert foncé et zébrée de jaune, avec des marques rouges distinctives de chaque côté de la tête. Elle peut être facilement identifiée par sa mâchoire inférieure arrondie (qui est plus carrée chez les *Pseudomys*) (Anonyme, 2002b). Elle peut grandir toute sa vie, comme tous les reptiles, qui peut se compter par dizaines d'années (20 ans dans la nature contre 40 en captivité) et atteindre finalement 2 kg ! (Servan & Arvy, 1996).

Cette espèce hiberne de novembre à mars, au fond de l'eau (la respiration cutanée permettant l'oxygénation) (Anonyme, 2002b). Elle est exclusivement carnivore au début de sa vie, par la suite son régime se diversifie. Elle se nourrit typiquement de vers, de mollusques, d'insectes, de têtards, d'amphibiens et de végétaux aquatiques (Collectif, 2000). Selon Détaint, 2002, elle peut se nourrir également de petits poissons, de juvéniles d'oiseaux d'eau, de micro mammifères et de charognes tout comme la cistude d'Europe d'ailleurs.

Les accouplements ont lieu dans l'eau entre mars et juin. Les pontes contiennent environ une vingtaine d'œufs et il arrive que certaines femelles donnent jusqu'à trois pontes par année et qu'elles puissent conserver le sperme du mâle pour l'utiliser les années suivantes (Anonyme, 2002b). Sa présence sur tout le territoire métropolitain montre que cette espèce est acclimatée. Les quelques cas de reproduction signalés montrent que la naturalisation est possible, même si le processus semble à peine engagé aujourd'hui (Servan & Arvy, 1996).

### BIOTOPES

- Lacs, marais, cours d'eau lents ;
- Peut voyager « sur terre » à la recherche de zones humides plus favorables

- Très bonnes capacités d'adaptation aux conditions locales qui lui permettent de survivre et de coloniser quasiment tous les milieux d'eau douce en France.

(Anonyme, 2002a).

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		Diminution de la biodiversité.
<i>Sur les autres espèces</i>		Prédation excessive. Compétition avec la cistude d'Europe ( <i>E. orbicularis orbicularis</i> ). Transmission de parasites.
<i>Sur l'homme</i>	Loisirs : aquariophilie, ornement, animal de compagnie.	Prédation sur espèces pêchées et chassées. Transmission de la salmonellose.
<i>Sur les activités humaines</i>		

(Détaint, 2002) ; (Servan & Arvy, 1996)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Interdiction des importations.
- Recueil des animaux abandonnés par des associations.
- Euthanasie des adultes, destruction des pontes.
- Programme de lutte nationale et communautaire cohérent.

(Collectif, 2000) ; (Anonyme, 2002a)

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

- Anonyme. (2002a). Invasion des tortues de Floride en Ile de France, vol. 2002.  
<http://www.ese.u-psud.fr/epc/conservation/pages/Tortuflo.html>.
- Anonyme. (2002b). La tortue de Floride, vol. 2002. perso.club-internet  
<http://perso.club-internet.fr/josset/florides.htm>.
- Collectif. (2000). Les espèces invasives en zone humide. *Zones Humides Infos (Publication du groupe d'experts "zones humides")* N°28, pp. 20.
- Detaint, M. (2001). Trois cas d'espèces invasives animales dans le Sud-ouest de la France : problématique et prise en compte dans la gestion des espaces. In *Les espèces invasives : problématique et gestion* (éd. USTL), pp. 46-52, Villeneuve d'Ascq.
- Servan, J. & Arvy, C. (1996). Introduction de la Tortue de Floride *Trachemys scripta* en France. Un nouveau compétiteur pour les espèces de tortues d'eau douce européennes. In *Connaissance et gestion du patrimoine aquatique. Les introductions des espèces dans les milieux aquatiques continentaux en métropole. Séminaire Ministère de l'Environnement, GIP HydrOsystemes* (éd. C. S. Pêche), pp. 173-177. Bulletin Français de la Pêche et de la Protection des milieux aquatiques, Paris.

### Spécialiste

**Mr Vincent GRAFFIN,**  
WWF France.  
188, rue de la Roquette  
75 011 Paris  
Tél : 01 55 25 84 84

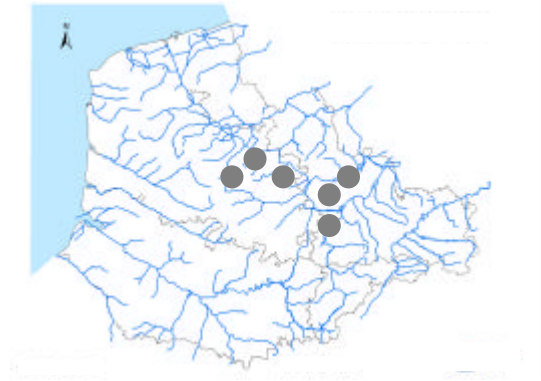
# Les Amphibiens

Emb :	Vertébrés
Cl :	Amphibiens
O :	Anoures
Ss-O :	Néobatraciens
F :	Ranidés

## Grenouille rieuse

( N?, P)

*Rana ridibunda*



carte



(J. Godin)

### ORIGINE

L'origine des individus introduits en Europe est multiple : les principales zones à partir desquelles se sont opérées les importations étant l'ex-Yougoslavie, la Turquie, l'Albanie et l'Égypte (Haffner, 1996). Elles ont été introduites volontairement comme ressource alimentaire, pour l'ornement des bassins ou pour leur utilisation dans les laboratoires universitaires (Temara, 2002).

### BIOLOGIE

Les espèces de grenouilles vertes sont nombreuses et difficilement reconnaissables. Dans l'hexagone, cinq espèces sont représentées dont la grenouille rieuse qui fait partie du complexe *esculenta* localisée au nord (Neveu, 2002).

La grenouille rieuse mesure environ 15 cm, a un aspect massif et une peau plus verruqueuse que les autres espèces. C'est la plus grande des grenouilles d'Europe. Son dos est vert pâle, bronze-gris/brun, tacheté de noir). Son ventre est blanc grisâtre avec les flancs marbrés de noir (Anonyme, 2002).

Ses sacs vocaux sont gris. Le chant est plus grave et plus puissant que les autres espèces et ressemble à un rire « ké ké ké » (Anonyme, 1997), « croax », « pink », « oèh », « ouak », ... : on l'entend de midi à minuit et au printemps surtout mais aussi d'avril à octobre en puissants chœurs (Anonyme, 2002).

Comme la plupart des grenouilles vertes, elle mène une vie essentiellement aquatique (contrairement aux grenouilles rousses) et est assez bruyante (Anonyme, 1997). Elle est très agile et peut faire des bonds de 2 m. C'est une espèce principalement diurne. Elle hiberne dans la vase au fond de l'eau de fin octobre à début avril. Elle se nourrit d'insectes, de vers, de têtards et d'alevins, de jeunes lézards et même de souriceaux. Lors de la reproduction, plus de 1 000 œufs sont déposés par paquets au fond de l'eau, parmi les plantes aquatiques (Anonyme, 2002).

### BIOTOPES

- Principalement lacs et grandes pièces d'eau, si possible avec une végétation riche (Anonyme, 1997)
- Également fossés, gravières et cours d'eau lents (Anonyme, 2002).

## IMPACTS

	<b>Impacts positifs</b>	<b>Impacts négatifs</b>
<i>Sur le milieu naturel</i>		Diminution de la biodiversité.
<i>Sur les autres espèces</i>		Pollution génétique (hybridation) : impact le plus important. Prédation. Compétition (alimentaire surtout).
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Economie : ressource alimentaire. Sciences : étudiée en laboratoire. Loisirs : aquariophilie, espèce ornementale.	

(Haffner, 1996) ; (Neveu, 1996) ; (Neveu, 2002) ; (Temara, 2002).

### MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Eviter les repeuplements avec des populations allochtones pour maintenir les structures génétiques en place.
- Etudier les causes de régression des stocks des espèces autochtones de grenouilles vertes.
- Suivis de populations, cartographie.

(Haffner, 1996) ; (Neveu, 1996) ; (Neveu, 2002) ; (Temara, 2002)

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

- Anonyme. (1997). Les grenouilles vertes, vol. 2002. MRW/DGRNE/OFFH  
<http://mrw.wallonie.be/dgrne/sibw/especes/ecologie/amprep/grenouilles.vertes.html>.
- Anonyme. (2002). Grenouille rieuse, vol. 2002.  
<http://www.fr.ch/mhn/expositions/r-greie.htm>.
- Haffner, P. (1996). Bilan des introductions récentes d'amphibiens et de reptiles dans les milieux aquatiques continentaux de France métropolitaine. In *Connaissance et gestion du patrimoine aquatique. Les introductions des espèces dans les milieux aquatiques continentaux en métropole. Séminaire Ministère de l'Environnement, GIP HydrOsystemes* (ed. C. S. d. l. Pêche), pp. 155-163. Bulletin Français de la Pêche et de la Protection des milieux aquatiques, Paris.
- Neveu, A. (1996). L'introduction d'espèces allochtones de grenouilles vertes en France, deux problèmes différents : celui de *R. castesbeiana* et celui des taxons non présents du complexe *esculenta*. In *Connaissance et gestion du patrimoine aquatique. Les introductions des espèces dans les milieux aquatiques continentaux en métropole. Séminaire Ministère de l'Environnement, GIP HydrOsystemes* (ed. C. S. d. l. Pêche), pp. 165-171. Bulletin Français de la Pêche et de la Protection des milieux aquatiques, Paris.
- Neveu, A. (2002). Protection, réglementation, élevage des grenouilles vertes : complexité et contradiction. Analyse et propositions d'évolution de la situation actuelle., pp. 5. Institut national de recherche agronomique, Rennes.
- Temara, K. (2002). Reptiles et amphibiens de Belgique : espèces introduites, vol. 2005.  
<http://www.atmosphere.be/nature/herpetology/Introductions.html>.

### Spécialiste

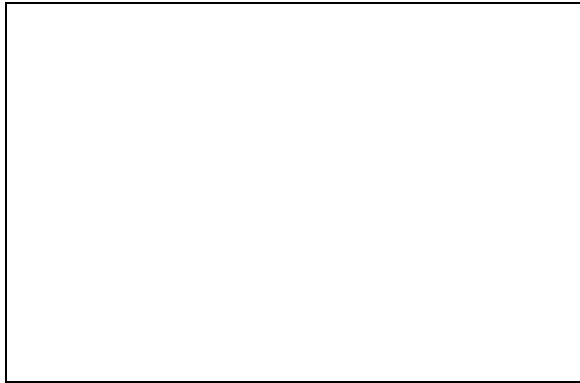
Mr NEVEU André

Laboratoire d'Ecologie Aquatique, INRA,  
65, rue de Saint-Brieuc, 35042 RENNES Cedex, France.

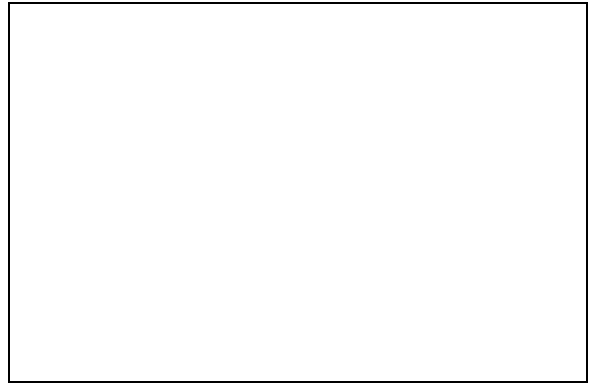
Emb: Vertébrés  
Cl : Amphibiens  
O : Anoures  
Ss-O : Néobatraciens  
F : Ranidés

## Grenouille taureau, ouaouaron

(A, SPDB, \*\*)  
*Rana catesbeiana*



carte



photo

### ORIGINE

Originnaire d'Amérique du Nord, de la côte Est des Etats-Unis depuis la frontière mexicaine jusqu'à la région des grands Lacs et le sud du Canada, elle colonise actuellement, à la suite de diverses introductions, la côte Ouest du nord au sud et une partie du Mexique (Neveu, 1996).

Elle a été introduite également sur plusieurs autres continents, dans la plupart des cas soit à des fins d'élevage, à but ornemental ou comme prédateur (Detaint, 2001).

En France, la naturalisation de cette grenouille en métropole est assez récente et pour le moment reste localisée (région bordelaise) : la première mention écrite signalant la naturalisation de l'espèce date de 1990. En fait, cette population est issue d'individus relâchés à la fin des années 1980 à la suite d'une introduction volontaire par un particulier (à Arveyres) (Detaint, 2001). En 1991, la présence de nombreux descendants (têtards, grenouillettes) a été observée (Haffner, 1996).

### BIOLOGIE

C'est la plus grande des espèces de Ranidés nord-américaines : elle peut atteindre 18 cm chez le mâle et 20 cm chez la femelle et peut peser plusieurs centaines de grammes (Neveu, 1996). Tête large et aplatie, sans cou apparent. Un repli cutané part de l'œil contourne dorsalement le tympan et se termine à la base des pattes antérieures. Peau plutôt lisse et humide (Anonyme, 2002). Robe vert jaune à brun sur le dos, de couleur crème, souvent contrastée et vermiculée, sur le ventre. Le mâle adulte possède des tympanes très développés (Neveu, 1996) et une gorge jaune. La grenouille taureau peut vivre de 8 à 9 ans (Anonyme, 2002).

C'est un animal plutôt solitaire en temps ordinaire. Grâce à la force de ses longs membres postérieurs palmés, elle peut parcourir de bonnes distances, tant sur la terre ferme que dans l'eau (Anonyme, 2002). Au besoin, ses déplacements terrestres ont lieu surtout à partir du crépuscule, pendant ou immédiatement après une pluie abondante. Dès la fin septembre débute pour elle une longue période d'hibernation qui ne prend fin qu'avec le retour de la chaleur en mai : elle se réfugie dans la vase ou sous les dépôts de végétation sous l'eau (Anonyme, 2002).

A l'état adulte, cette espèce de grenouille très vorace, est capable d'ingérer des petits reptiles, d'autres espèces de grenouilles (mais aussi de sa propre espèce), des rongeurs, des oiseaux (juvéniles ou petites espèces : poussins de poules d'eau ou d'anatidés par exemple), des crustacés, des insectes, des poissons, des micro mammifères, ... (Detaint, 2001).

La reproduction débute lorsque la température de l'eau atteint 17-21 °C (de Wavrin, 2001). La ponte a lieu en mai-juin ; le nombre d'œufs varie de 1 000 à 20 000 par femelle, avec des records au-delà de 45 000, en fonction de la taille des géniteurs (Neveu, 1996).

## BIOTOPES

- Espèce d'étangs riches en végétation, qui reste près de l'eau dans ses aires de distribution naturelle (Neveu, 1996).
- Tout type de plans d'eau dans les sites d'introduction (Neveu, 1996) : peu exigeante au niveau de la qualité de son habitat, on la retrouve dans les marais de bonne qualité comme dans des bassins de station d'épuration (Detaint, 2001).
- Leur capacité de reproduction et leur adaptabilité leur permettent de coloniser de nombreux habitats.

## IMPACTS

	<b>Impacts positifs</b>	<b>Impacts négatifs</b>
<i>Sur le milieu naturel</i>		Diminution de la biodiversité.
<i>Sur les autres espèces</i>		Compétition avec les espèces occupant des niches écologiques proches (grenouilles vertes). Prédation. Transmission de pathogènes ?
<i>Sur l'homme</i>		Transmission de pathogènes ?
<i>Sur les activités humaines</i>	Economie : ressource alimentaire. Sciences : laboratoires universitaires, utilisation de sa peau en chirurgie.	Economie, loisirs : prédation sur les espèces pêchées, élevées et chassées.

(Neveu, 1996) ; (Detaint, 2001) ; (Anonyme, 2002); (Haffner, 1996)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Information des autorités compétentes et du public afin de stopper les introductions dans le milieu naturel. Coopération entre tous les acteurs de l'environnement au niveau national et européen.
- Inventaire et suivis des populations (cartographie).
- Contrôle des effectifs : supprimer les œufs de la ponte de juin, ramasser les têtards au filet, tuer les gros adultes avec l'aide des chasseurs.

(Detaint, 2001)

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

- Anonyme. (2002). *Rana catesbaiana* : de la peau de grenouille pour les grands brûlés...  
<http://www.chez.com/reptilis/rana%20catesb.htm>
- Anonyme. (2002). Le Ououaron (la grenouille taureau).  
<http://ecoroute.uqcn.qc.ca/envir/faune/ouaouaron.htm>
- Detaint, M. (2001). Trois cas d'espèces invasives animales dans le Sud-ouest de la France : problématique et prise en compte dans la gestion des espaces. In *Les espèces invasives : problématique et gestion* (éd. USTL), pp. 46-52, Villeneuve d'Ascq.
- Haffner, P. (1996). Bilan des introductions récentes d'amphibiens et de reptiles dans les milieux aquatiques continentaux de France métropolitaine. In *Connaissance et gestion du patrimoine aquatique. Les introductions des espèces dans les milieux aquatiques continentaux en métropole. Séminaire Ministère de l'Environnement, GIP HydrOsystemes* (éd. C. S. Pêche), pp. 155-163. Bulletin Français de la Pêche et de la Protection des milieux aquatiques, Paris.
- Happart. (11/02/2002). La grenouille taureau, vol. 2002. Mr Ph. Fontaine  
<http://users.skynet.be/philippefontaine/pqe10.htm>.
- Neveu, A. (1996). L'introduction d'espèces allochtones de grenouilles vertes en France, deux problèmes différents : celui de *R. castesbaiana* et celui des taxons non présents du complexe *esculenta*. In *Connaissance et gestion du patrimoine aquatique. Les introductions des espèces dans les milieux aquatiques continentaux en métropole. Séminaire Ministère de l'Environnement, GIP HydrOsystemes* (éd. C. S. Pêche), pp. 165-171. Bulletin Français de la Pêche et de la Protection des milieux aquatiques, Paris.

### Spécialistes

Mr **M. DETAINT**, ingénieur écologue  
Association cistude nature  
18, rue Jean Zay, F-33 160 St Médard-en-Jalles  
Tél : 05 56 28 47 72

Mr **A. NEVEU**  
Laboratoire d'Ecologie Aquatique, INRA,  
65, rue de Saint-Brieuc, 35042 Rennes Cedex France.

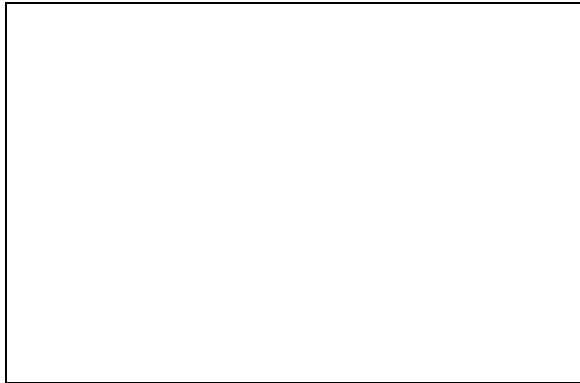
# Les Poissons

Emb : Vertébrés  
Sp-Cl : Poissons  
Cl : Ostéichtyens  
O : Centrarchiformes  
F : Centrarchidés

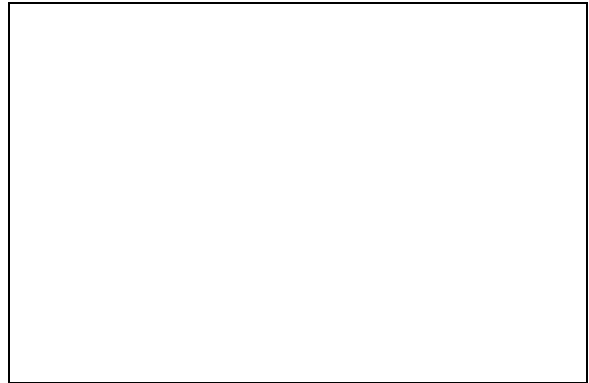
## Black-bass à grande bouche (Abs)

*Micropterus salmoides*

**Autres noms :** Achigan à grande bouche, Perche truitee, Perche noire.  
*Labrus salmoides, Huro nigricans.*



carte



photo

### ORIGINE

Le black-bass est originaire d'Amérique du Nord, des Rocheuses au Mexique et en Floride, en particulier le bassin du Mississippi et la région des Grands Lacs. Il est devenu, avec la carpe, l'un des poissons les plus répandus dans le monde à la suite d'introductions volontaires réalisées à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle et au début du XX<sup>ème</sup> siècle en Europe (France en 1877) (Bruslé & Quignard, 2001).

### BIOLOGIE

Aspect général plutôt trapu : corps haut et aplati latéralement. Tête forte avec une gueule énorme et fendue jusqu'à l'arrière de l'œil. Mâchoire inférieure proéminente, dents peu développées. Opercule à bord lisse qui se termine par une pointe dirigée vers l'arrière. Ecailles rugueuses et cténoïdes (joints écailleuses). Nageoire dorsale en deux parties séparées par une nette échancrure : la partie antérieure est plus basse que la postérieure avec une tache foncée à l'angle supérieur (Bruslé & Quignard, 2001) ; caudale échancrée (Carrel & Schlumberger, 2001). Dos sombre, vert bronzé ; flancs vert-olive avec des reflets argentés ; ventre blanc-jaune ; large bande noire le long des flancs du museau au pédoncule caudal ; opercule barrée de 2 bandes ; nageoires gris-verdâtre ; iris de l'œil de couleur jaune-orangé. En Europe, le black-bass mesure de 40 à 60 cm et pèse jusqu'à 3 kg (80 cm pour un poids proche de 10 kg en Amérique du Nord). Il peut vivre de 6 à 8 ans (exceptionnellement 15 ans) (Bruslé & Quignard, 2001).

Son activité est directement dépendante de la température des eaux. Diurne pendant le printemps et l'automne, elle tend à devenir nocturne pendant les mois les plus chauds de l'été, alors qu'il se rapproche des zones peu profondes (Bruslé & Quignard, 2001).

Le black-bass est un carnassier vorace non strictement ichtyophage (les poissons peuvent ne représenter que 20 à 50 % de son régime). Il consomme toutes sortes de proies : insectes, escargots d'eau, sangsues, écrevisses, grenouilles, serpents, poissons... (Bruslé & Quignard, 2001).

La ponte se pratique par couple en avril-mai ou juin (16 à 18 °C en France, 23 °C aux Etats-Unis) et dépend de la température. La fécondité relative est de 4 400 à 6 000 ovocytes par kg de poids vif. Le black-bass est un poisson nidificateur : la femelle dépose ses œufs dans plusieurs nids, sous forme de pontes fractionnées, mais dans un intervalle de temps court (Bruslé & Quignard, 2001).

## BIOTOPES

- Eurytherme (supporte bien les écarts de température dans les régions tempérées chaudes de 5-6 °C jusqu'à 28-32 °C ; *preferendum* thermique : 27 °C ; température létale : 35-36 °C ; naturalisation à 30,5 °C).
- Eaux mésotrophes du cours inférieur des fleuves et des rivières aux eaux calmes et tempérées de la zone à brème. Fuit les eaux trop rapides, recherche des eaux pures et supporte des eaux saumâtres. Il est souvent bien établi dans de nombreux lacs, étangs, canaux, réservoirs et ballastières où il occupe les secteurs bien immergés et demeure souvent posté sous les feuilles de nénuphars.
- Acclimatation et reproduction dans les régions tempérées favorisées par un réchauffement artificiel des eaux en aval des centrales EDF.
- Ce poisson possède une bonne capacité de propagation et de colonisation de nouveaux milieux aux eaux relativement chaudes.

(Bruslé & Quignard, 2001).

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		
<i>Sur les autres espèces</i>		Compétition, prédation : réduction des effectifs de certaines espèces de poissons et d'amphibiens.
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Loisir : excellent poisson de pêche sportive (tourisme halieutique), élevage pour repeupler les cours d'eau.	Economie : prédation entraînant la réduction des effectifs de poissons élevés. Loisir : prédation excessive donc réduction des effectifs.

(Bruslé & Quignard, 2001) ; (Carrel & Schlumberger, 2001)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Etudier son impact réel sur le milieu naturel afin de mieux lutter contre les gênes engendrées par sa présence.
- Figure parmi les espèces représentées dans les eaux libres françaises : son déversement dans les cours d'eaux libres n'est donc pas interdit : informer les pêcheurs des éventuelles conséquences de son introduction dans certains sites.
- Limiter ses effectifs dans les sites où il prolifère (pas présent dans le bassin Artois-Picardie pour le moment) : introduction du héron (principal prédateur), destruction des frayères, des pontes et des adultes.

## POUR EN SAVOIR PLUS

### **Bibliographie :**

Bruslé, J. & Quignard, J. P. (2001). *Biologie des poissons d'eau douce européens*, Technique et documentation édition.

Carrel, G. & Schlumberger, O. (2001). L'Achigan à grande bouche. In *Atlas des poissons d'eau douce de France*, vol. 47, p324-325.

### **Spécialistes :**

Conseil Supérieur de la Pêche,

Fédération de pêche,

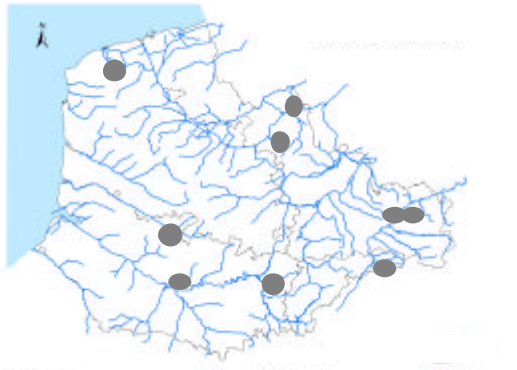
Mr G. Carrel,

Mr O. Schlumberger,

Une monographie lui a été consacrée en France par **WURTZ-ARLET**.

Emb: Vertébrés  
Sp-Cl : Poissons  
Cl : Ostéichthyens  
Gr : Ostariophysaires  
O : Cypriniformes  
F : Cyprinidés

## Carassin commun, cyprin (Z) *Carassius carassius*



carte

photo

### ORIGINE

Cette espèce de carassin est originaire d'Asie. Elle a été domestiquée de longue date et progressivement introduite vers l'ouest en Europe orientale puis dans presque toute l'Europe centrale et occidentale. Il est actuellement présent de la Grande-Bretagne à la Russie (ouest de la Léna). Il aurait été introduit en France, dans les eaux de Lorraine, par le roi Stanislas au XVIII<sup>ème</sup> siècle mais l'extension de son aire de répartition est récente (Bruslé & Quignard, 2001).

### BIOLOGIE

Corps très haut, trapu et comprimé latéralement (Bruslé & Quignard, 2001), mais de hauteur variable (toujours forte lorsque les prédateurs sont abondants) (Persat, 2001). Il ne possède pas de barbillons, ce qui le distingue de la carpe *Cyprinus carpio*. Nageoire dorsale haute et convexe (Bruslé & Quignard, 2001), avec un grand rayon dur et finement dentée (Persat, 2001) ; la caudale est bien développée et fourchue (Bruslé & Quignard, 2001), tandis que le rayon dur de l'anale est peu épais et plus finement denté (Persat, 2001). Dos de couleur brunâtre avec des reflets verdâtres ; flancs brun-jaunâtres à reflets mordorés ; ventre blanc-jaunâtre. En période de reproduction, les mâles portent des tubercules sur la tête, les opercules et les premiers rayons des pectorales. Le carassin mesure 20 à 35 cm, au maximum 50 et peut peser jusqu'à 1 kg (Bruslé & Quignard, 2001).

Il est sensible aux eaux froides et, en raison de son caractère thermophile recherche les eaux chaudes (15 à 20 °C) : il supporte jusqu'à 30 °C et plus. C'est une espèce grégaire. Il affectionne les zones riches en végétaux aquatiques.

Omnivore, il consomme des plantes aquatiques et des organismes benthiques, en particulier des larves de chironomes.

La ponte se déroule en mai-juin, d'avril à juin dans les régions méridionales, à une température de 15 à 19 °C et de préférence le matin. La fécondité absolue est élevée (RGS = 20 %) et de 100 000 à 200 000 ovocytes, à maturation non synchrone, donc émis lors de pontes fractionnées (ou polycycliques) et échelonnées (4 à 5 pontes étalées sur 10 à 15 jours). La femelle dépose ses œufs sur les végétaux aquatiques submergés (caractère phytophile), auxquels ils adhèrent en raison de leur viscosité (Bruslé & Quignard, 2001).

## BIOTOPES

- Eaux dormantes, tièdes ou chaudes des zones littorales des lacs, des étangs peu profonds et des marécages. Il affectionne également les zones riches en végétaux aquatiques.
- Sa rusticité (au manque d'oxygène notamment, à la pollution, à l'acidité et à la salinité des eaux), son adaptabilité et sa prolificité font de lui une espèce capable de coloniser de nombreux milieux et notamment les pollués.

(Bruslé & Quignard, 2001).

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		Augmentation de la turbidité.
<i>Sur les autres espèces</i>	Ressource pour les poissons carnassiers.	Compétition. Pollution génétique ( <i>Cyprinus carpio</i> ).
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>		Il peut empêcher le frai des poissons élevés et pêchés.

(Bruslé & Quignard, 2001) ; (Persat, 2001).

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Suivis des effectifs des populations, inventaires.
- Contrôle plus strict des introductions dans le milieu naturel.
- Destruction des pontes, des frayères, pêche des adultes.

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

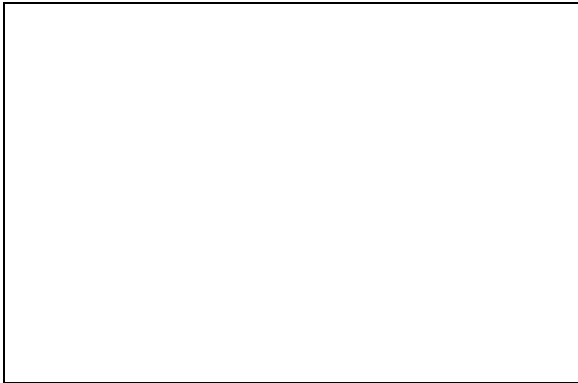
Bruslé, J. & Quignard, J. P. (2001). *Biologie des poissons d'eau douce européens*, Technique et documentation édition.

Persat, H. (2001). Le carassin commun. In *Atlas des poissons d'eau douce de France*, vol. 47, p.154-155.

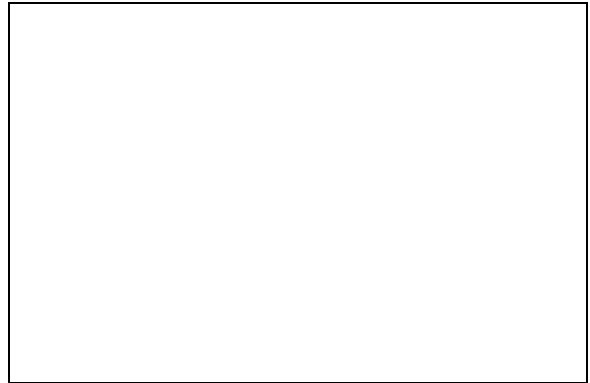
### Spécialistes

Conseil Supérieur de la Pêche,  
Fédérations de pêche.

Emb : Vertébrés Sp-Cl : Poissons Cl : Osteichthyens Gr : Ostaryophisaires O : Cypriniformes F : Cyprinidés	<b>Carassin doré, Poisson rouge</b> <b>(Z)</b> <i>Carassius auratus, Cyprinus auratus</i>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	--



carte



photo

## ORIGINE

Le poisson rouge est présent naturellement dans les régions méridionales de l'Europe et peuple des bassins artificiels ainsi que des milieux naturels (Bruslé & Quignard, 2001). Il a été introduit en Amérique du Nord, soit accidentellement, soit de façon délibérée. En France, il a été introduit à but ornemental au XVIII<sup>ème</sup> siècle au port de Lorient. Il fut ensuite naturalisé avec succès dans les bassins et étangs puis réussirent à coloniser les eaux libres (Keith & Allardi, 2001)

## BIOLOGIE

Nageoire dorsale concave ; nombre élevé de branchiospines (37 à 53 contre 22-23 chez le carassin) ; tube digestif long : 4,5 à 4,7 fois la longueur corporelle totale ; polymorphisme et polychromatisme important : caractères exploités en aquariologie (Bruslé & Quignard, 2001).

Dans sa forme rustique, il ressemble à une petite carpe rondouillarde. Le bord interne des écailles est peu festonné, il ne possède pas de péritoine noir. Les juvéniles ne présentent pas de tache noire sur le pédoncule caudal et les formes rouges ne le deviennent que lors de leur second été (Persat, 2001).

Le carassin doré mesure jusqu'à 45 cm (38 cm dans le sud de la France) pour des poids de 800 à 1 000g (Bruslé & Quignard, 2001). Il peut vivre jusqu'à 20 ans (Persat, 2001).

C'est une espèce thermophile et benthique qui se révèle peu exigeante du point de vue de la quantité d'oxygène dissous et de la qualité des eaux. Ce poisson rouge adopte un régime alimentaire à base de zooplancton (copépodes, cladocères...), de mollusques (*Pisidium*), de végétaux et surtout de détritus (près de 50 % en poids), ce qui traduit un régime faiblement diversifié.

Sa maturation sexuelle, étudiée en laboratoire est conditionnée par une température chaude (24 °C) et une photopériode longue (16 h de jour). La fécondité est élevée : 160 000 à 200 000 ovocytes/kg de poids frais dans le sud de la France. La ponte se produit à partir de 16 °C (Bruslé & Quignard, 2001).

## BIOTOPES

- Espèce d'eau calme, stagnante ou peu courante de la zone **eutrophe**.
- Très tolérant aux stress environnementaux (et très prolifique), d'où une aptitude à coloniser une grande variété de nouveaux habitats surtout dans des bassins privés de toute **ichtyofaune** concurrente.

(Bruslé & Quignard, 2001)

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		Augmentation de la turbidité, diminution de la végétation : modification du milieu.
<i>Sur les autres espèces</i>	Ressource pour les carnassiers.	
<i>Sur l'homme</i>	Sciences : espèce très étudiée par les scientifiques.	Destruction des frayères des poissons pêchés et élevés.
<i>Sur les activités humaines</i>		

(Bruslé & Quignard, 2001)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Suivis des effectifs des populations, inventaires.
- Contrôle plus strict des introductions dans le milieu naturel.
- Destruction des frayères, des pontes, pêche des adultes.

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

Bruslé, J. & Quignard, J. P. (2001). *Biologie des poissons d'eau douce européens*, Technique et documentation éditon.

Keith, P. & Allardi, J. c. (2001). *Atlas des poissons d'eau douce de France*, Patrimoines naturels édition.

Persat, H. (2001). Le Carassin doré. In *Atlas des poissons d'eau douce de France*, vol. 47, pp. p.152-153.

### Spécialistes

Conseil Supérieur de la Pêche,

Fédérations de pêche,

Mr **PERSAT**.

Emb : Vertébrés  
Sp-Cl : Poissons  
Cl : Ostéichthyens  
O : Cypriniformes  
F : Cyprinidés

## Carpe argentée

(A)

*Hypophthalmichthys molitrix*

**Autres noms :** Amour argentée, Carpe chinoise, Carpe asiatique.

*Leuciscus molitrix*



carte

photo

### ORIGINE

Cette carpe est originaire des grands fleuves d'Asie centrale (Viêt-nam et Chine) jusqu'au fleuve Amour, à la frontière sibéro-chinoise). Son aire de répartition couvre tous les bassins de l'Amour (Sibérie orientale) et les grands fleuves chinois (Yang Tzé...). Elle a été introduite à des fins d'élevage en Europe et en Afrique où elle est bien naturalisée dans les eaux tièdes. En France, introduite en 1975, on la trouve surtout dans des plans d'eau aménagés et les piscicultures (Bruslé & Quignard, 2001).

### BIOLOGIE

Corps massif et allongé, comprimé latéralement ; tête large, massive (Bruslé & Quignard, 2001) et pointue (Barbier, 2001a) avec une fente buccale verticale (Bruslé & Quignard, 2001) ; un très grand opercule recouvre les arcs branchiaux (connaissance du patrimoine Godin). La bouche ne porte pas de barbillons (Barbier, 2001a). La face ventrale est carénée. La nageoire dorsale comporte 11 à 15 rayons ; l'anale 14 à 17 (Bruslé & Quignard, 2001) ; la caudale très échancrée (Barbier, 2001a). Ecailles fines, menues et élancées sur tout le corps (connaissance du patrimoine Godin). Appareil de filtration branchiale (Bruslé & Quignard, 2001). Dos plutôt sombre et gris-vert, face ventrale et flancs gris argenté (Bruslé & Quignard, 2001). Les nageoires anale et paires présentent quelques fois un reflet doré (Atlas Mr Godin). La carpe argentée mesure de 40 à 60 cm (et jusqu'à 1 mètre) et pèse 6 kg en moyenne mais peut atteindre 40 à 50 kg (Bruslé & Quignard, 2001).

Cette espèce de carpe est planctonophage : elle est un filtreur par pompage (18 à 30 l d'eau/h) et donc un prédateur passif de phytoplancton, de cyanobactéries (algues bleues telles que *Oscillatoria*, *Aphanizomenon*, *Anabaena*, *Microcystis*,...), de zooplancton (rotifères, crustacés, cladocères) et de détritus (Bruslé & Quignard, 2001).

La carpe argentée ne semble pas capable de se reproduire dans les eaux françaises (Bruslé & Quignard, 2001), ni d'ailleurs dans toute l'Europe (Atlas Mr Godin). Dans son aire d'origine, elle remonte les rivières à contre-courant pour frayer au-dessus de bancs sableux situés au contact de deux courants. La ponte, qui s'effectue de juin à juillet (Barbier, 2001b), se situe à une température d'environ 25 °C au fond de rivières à fort courant (entre 0,7 et 1,4 m/s) (Bruslé & Quignard, 2001) ; environ 75 000 à 140 000 œufs pondus par kg de femelle (Barbier, 2001a).

## BIOTOPES

- Eaux calmes et tièdes (espèce thermophile : température d'activité entre 12 et 30 °C, maximum de croissance à 20-28 °C, avec cessation de prise de nourriture et vie ralentie dans des eaux de température < 12°C).
- Peu exigeante en oxygène (optimum >4 mg/l mais elle offre une bonne résistance à des faibles taux).

(Bruslé & Quignard, 2001).

## IMPACTS

	<b>Impacts positifs</b>	<b>Impacts négatifs</b>
<i>Sur le milieu naturel</i>	Contrôle de la biomasse phytoplanctonique : gestion des communautés aquatiques, clarification et à dépollution des eaux.	Modifie le milieu en augmentant la turbidité de l'eau.
<i>Sur les autres espèces</i>		
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Economie : utilisée dans la gestion des piscicultures, des lacs de barrage. Chair médiocre. Loisirs : pêche peu pratiquée en France, espèce ornementale. Sciences : utilisée pour le contrôle des radiations.	Economie : réduit la biomasse phytoplanctonique, ressource alimentaire de certaines espèces de poisson et de leurs alevins. Hybridation avec d'autres espèces de carpes : handicaps d'élevage.

(Bruslé & Quignard, 2001)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Surveiller sa reproduction et contrôler ses effectifs dans les eaux libres.
- Contrôler les introductions dans le milieu naturel.

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

Barbier, B. (2001a). La Carpe argentée. In *Atlas des poissons d'eau douce de France*, vol. 47, p.178, 179.

Bruslé, J. & Quignard, J. P. (2001). *Biologie des poissons d'eau douce européens*, Technique et documentation édition.

### Spécialistes

Conseil Supérieur de la Pêche,

Fédérations de pêche,

Mr **P. Affre**,

Mr **B. Barbier**.

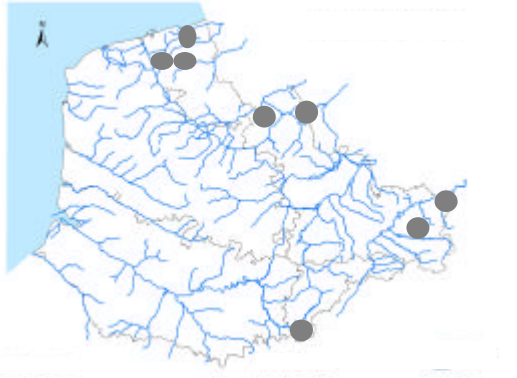
Emb : Vertébrés  
Sp-Cl : Poissons  
Cl : Ostéichthyens  
O : Cypriniformes  
F : Cyprinidés

## Carpe commune

(Z)

*Cyprinus carpio*

**Autres noms :** *Cyprinus rex cyprinorum*, *Cyprinus specularis*, *Cyprinus nudus*



carte

photo

## ORIGINE

Cette espèce est originaire d'Asie centrale, avec une extension naturelle vers l'est (Chine), le sud et l'ouest (bassin de l'Euphrate et du Danube). Elle a été introduite en Europe (Italie) par les Romains. A l'heure actuelle, elle est présente dans toute l'Europe occidentale sauf dans les régions froides (Norvège, Russie septentrionale) et elle est bien implantée en Europe centrale (Hongrie, Tchécoslovaquie, Roumanie). Elle est considérée comme l'un des poissons les plus colonisateurs dans le monde (Bruslé, 2001).

## BIOLOGIE

Corps massif, moyennement élevé en forme de torpille et légèrement comprimé latéralement. Bouche terminale, protractile et munie de 4 barbillons sensoriels. Nageoire dorsale longue et tronquée, dépourvue de rayons épineux ; caudale bien échancrée. Il existe un très grand polymorphisme (hauteur-longueur, écaillure, couleur...) lié à de fortes aptitudes d'adaptabilité à des conditions de milieu variées et un certain polychromatisme. Généralement, dos sombre, gris-vert à gris-brun ; flancs avec des reflets dorés ; ventre blanc-crème (Bruslé, 2001). A la reproduction, les mâles se distinguent par la présence de tubercules sur la tête et le corps (Crivelli, 2001). La carpe commune mesure de 50 à 75 cm, au maximum 1m 50 et pèse jusqu'à 35 kg. Elle peut vivre de 15 à 20 ans dans le milieu naturel et au maximum 50 ans en captivité (Bruslé, 2001).

Espèce grégaire, benthique et sédentaire, de mœurs plutôt nocturnes. Photophobe (ou lucifuge), elle sélectionne les habitats à faible intensité lumineuse, avec des variations saisonnières (Bruslé, 2001).

La carpe commune est un poisson omnivore à forte tendance carnivore. Elle possède un large spectre alimentaire avec une préférence pour la nourriture benthique la plus disponible, au moindre effort : proies animales et végétales benthiques et est exceptionnellement piscivore (Bruslé, 2001).

La ponte se déroule de mai à juillet, de mars à août dans les régions méridionales, à une température de 20-22 °C, sur des frayères de végétaux aquatiques auxquels adhèrent les œufs (espèce phytophile). Le RGS des femelles est très élevé : 20 à 30% du poids corporel, révélateur d'une grande fécondité : 80 000 à 150 000 ovocytes/kg de poids frais de femelle. La mortalité de ceux-ci atteint souvent 99% (Bruslé, 2001).

## BIOTOPES

- Eaux tièdes ou chaudes (*preferendum* thermique se situant à 30,8°C), stagnantes (lacs, étangs, bras morts, prairies inondées, réservoirs) ou lentes (cours d'eau inférieur dans la zone à brème), à fonds sablonneux ou vaseux.
- Recherche les habitats riches en végétation, conformément à un comportement phytophile.
- Tolérante vis-à-vis des facteurs environnementaux (température > 30°C, salinité maximale de 14-15 mg/l, faible concentration en oxygène : valeurs létales : < 1mg/l, courant, substrat...) explique son grand succès de colonisation des milieux les plus divers et sa très large extension géographique (Bruslé, 2001).

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		Augmentation de la turbidité et donc perturbation de l'écosystème.
<i>Sur les autres espèces</i>	Ressource importante pour le hotu figurant à l'annexe III de la Convention de Berne.	Compétition. Hybridation ( <i>Carassius carassius</i> ).
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Economie : élevage (carpiculture), pisciculture d'étang : polycultures extensives et pisciculture intensive surtout destinées au repeuplement. Loisir : pêche sportive, ornement.	

(Bruslé, 2001) ; (Crivelli, 2001) ; (Jourdan, 2001).

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Espèce naturalisée de longue date et donc considérée comme intégrée à la faune autochtone.
- Limitation des effectifs pouvant poser des problèmes dans certains sites :
  - destruction des frayères et des pontes, pêche des adultes.

(Bruslé, 2001).

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

Bruslé, J. & Quignard, J. P. (2001). *Biologie des poissons d'eau douce européens*, Technique et documentation édition.

Crivelli, A. J. & P., L. (2001). La carpe commune. In *Atlas des poissons d'eau douce de France*, vol. 47, p. 160 à 163.

Jourdan, S. (2001). Les espèces piscicoles invasives aquatiques. In *Les espèces invasives : problématique et gestion* (éd. USTL), p. 42-45, Villeneuve d'Ascq.

### Spécialistes

Conseil Supérieur de la Pêche,

FEDERATIONS DE PECHE,

Mr **Laffaille**,

Mr **Crivelli**.

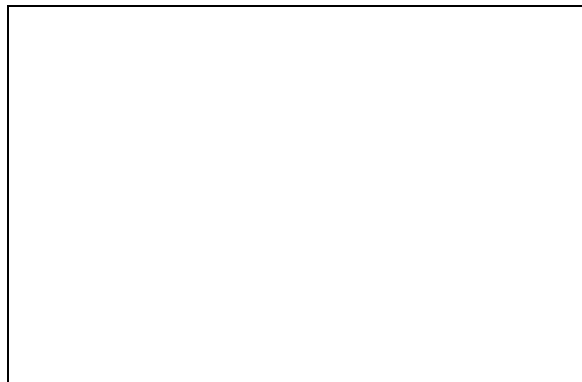
Emb : Vertébrés  
Sp-Cl : Poissons  
Cl : Ostéichthyens  
Gr : Ostariophysaires  
O : Cypriniformes  
F : Cyprinidés

## Carpe herbivore

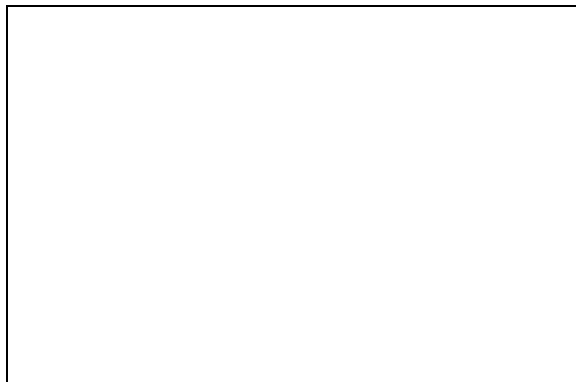
(N)

*Ctenopharyngodon idella*

**Autres noms :** Carpe amour, Carpe herbivore, Amour blanc  
*Leuciscus idella*



carte



photo

## ORIGINE

*Ctenopharyngodon idella* est originaire d'Asie orientale, du bassin de l'Amour à la Chine (entre les latitudes 20° et 50° N). Elle a été introduite en de nombreuses régions : Asie centrale, Europe orientale, centrale et occidentale, Péninsule arabique, Afrique du Nord, pour le contrôle de la végétation aquatique (Bruslé & Quignard, 2001). En URSS, elle a été introduite vers la fin des années 30 (Le Louarn, 2001), tandis qu'en France elle est arrivée en 1957 (Bruslé & Quignard, 2001).

## BIOLOGIE

Silhouette allongée, tête large (Bruslé & Quignard, 2001), bouche infère et terminale très grande qui atteint l'arrière des yeux qui eux, sont très petits (Le Louarn, 2001). Ecailles bien visibles ; dents pharyngiennes ; tube digestif long (Bruslé & Quignard, 2001). Base des nageoires anale et dorsale étroite, caudale très échancrée. Tubercules rugueux sur les rayons des nageoires pectorales et les opercules des mâles matures (Le Louarn, 2001). La coloration du dos est gris-vert à gris-jaune, les flancs sont dorés sombres, le ventre blanc à jaune pâle ; écailles du dos et des flancs bordées de noir. Les nageoires dorsale et caudale sont sombres, les nageoires paires sont plus pâles. L'amour blanc mesure jusqu'à 1,50 m et pèse jusqu'à 35 kg ; sa croissance est rapide (10 à 12 kg en 4 ans) (Bruslé & Quignard, 2001). Elle peut atteindre les 40 kg en élevage (Le Louarn, 2001).

Ce poisson est exigeant du point de vue thermique (température optimale : 20 à 30°C) (Bruslé & Quignard, 2001). Il se reproduit dans les cours d'eau à courant rapide (1 à 1,7 m/s) (Le Louarn, 2001).

Son régime herbivore traduit une plasticité trophique considérable : large spectre alimentaire fait d'une nourriture peu riche en protéines : végétaux aquatiques et algues filamenteuses (Bruslé & Quignard, 2001).

Sa fécondité est élevée : 100 000 à 900 000 ovocytes selon Bruslé, 2001, ou 12 000 œufs par kg de poids vif selon Le Louarn, 2001. La ponte se produit d'avril à août à 20-25°C (en fait, des pontes multiples se déroulent pendant la saison estivale) dans des zones d'inondation des fleuves en eau courante (Bruslé & Quignard, 2001).

## BIOTOPES

- Eaux douces et saumâtres.
- Optimum de température : 18 à 20 °C, température létale à 34-41°C (Bruslé & Quignard, 2001).
- Peu exigeante en oxygène (survie est correcte jusqu'à 0,5 mg/l) : cette particularité lui permet de coloniser des plans d'eau légèrement pollués (Le Louarn, 2001). Elle supporte des salinités de 7 à 10 mg/l (Bruslé & Quignard, 2001).

## IMPACTS

	<b>Impacts positifs</b>	<b>Impacts négatifs</b>
<i>Sur le milieu naturel</i>	Contrôle de la végétation, entretien du milieu.	Disparition de la végétation utilisée par les Cyprinidés phytophiles : régression de ces espèces. Augmentation de la turbidité, altération des habitats aquatiques, perturbation de la chaîne trophique
<i>Sur les autres espèces</i>		Compétition.
<i>Sur l'homme</i>		Destruction des frayères des poissons pêchés et élevés et des zones de nidification du gibier d'eau.
<i>Sur les activités humaines</i>	Economie : utilisées en pisciculture extensive (exploitation rationnelle des réseaux trophiques). Loisirs : espèce ornementale.	

(Bruslé & Quignard, 2001) ; (Le Louarn, 2001) ; (Maitland & Crivelli, 1996).

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Contrôler les introductions dans le milieu naturel (qui sont interdites !).
- Limitation des peuplements :
  - introduction dans le milieu naturel d'individus triploïdes stériles.
  - destruction des frayères et des pontes, pêche des adultes.

(Bruslé & Quignard, 2001)

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

- Bruslé, J. & Quignard, J. P. (2001). *Biologie des poissons d'eau douce européens*, Technique et documentation édition.
- Jourdan, S. & Péon, J. (2002). La Carpe herbivore. Fédération de Pêche du Nord/Pas-de-Calais, Lille.
- Le Louarn, H. (2001). l'Amour blanc. In *Atlas des poissons d'eau douce de France*, vol. 47, p.158.
- Maitland, P. S. & Crivelli, A. J. (1996). *Conservation des poissons d'eau douce*, MedWet Tour du Valat édition.

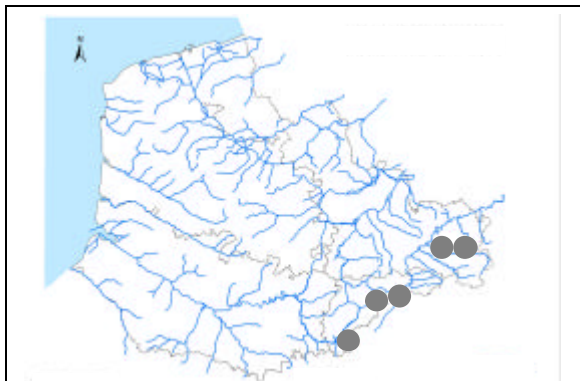
### Spécialistes

Conseil Supérieur de la Pêche,  
Mr **Le Louarn**

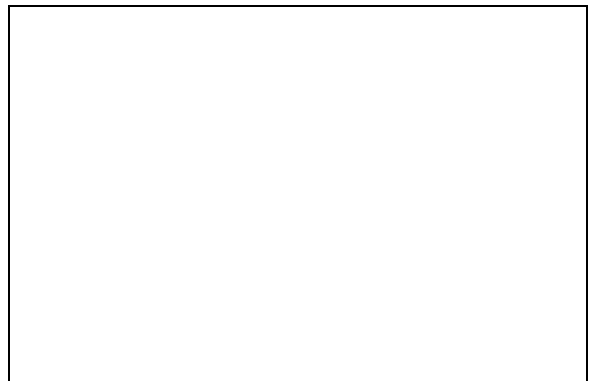
Emb : Vertébrés  
Sp-Cl : Poisson  
Cl : Ostichthyens  
Gr : Ostariophysaires  
O : Cypriniformes  
F : Cyprinidés

**Hotu**  
(N, P, \*\*\*\*\*)  
*Chondrostoma nasus*

**Autres noms :** Nase commun, Nez, Chondrostome  
*Leuciscus nasus, cyprinus nasus*



carte



photo

## ORIGINE

Le hotu est une espèce typique d'Europe centrale, de l'Oder et de la Vistule jusqu'au Danube et à la Caspienne, le Caucase et le nord-ouest asiatique. Il est présent dans les systèmes fluviaux en rapport avec la Baltique et la mer Noire et prépondérant en Hongrie, Tchécoslovaquie, Pologne et Roumanie.

Dans le nord de la France sa pénétration est récente (à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, à partir de 1860) et spontanée. Il a fait preuve d'une naturalisation rapide puisqu'en 40 ans il a atteint l'apogée de son extension (Nelva, 1996).

## BIOLOGIE

Tête petite, museau proéminent et épais avec une bouche infère en forme de rabot (Nelva, 2001), à fente transversale, sans barbillon et munie d'une lèvre inférieure épaisse et dure, cornée par des cellules kératinisées à bords tranchants. Nageoire dorsale située à l'aplomb des pelviennes ; caudale profondément échancrée. Tube digestif long. Aspect brillant ; dos gris-bleu à gris-vert ; flancs argentés ; ventre blanc-jaunâtre. Nageoires pectorales, pelviennes et anales plutôt gris-rougeâtre à rouge orangé ; dorsale grise (Bruslé & Quignard, 2001). En période de reproduction, les mâles sont plus sombres et ornés de petits tubercules nuptiaux blancs sur la tête (Nelva, 2001). Le hotu mesure de 25 à 40 cm pour un poids de 1 à 2 kg. Sa durée de vie varie de 13 à 15 ans, parfois 17 ans.

Son comportement est très grégaire : il vit en bancs importants, monospécifiques ou polyspécifiques, constitués de 40 à 100 individus sensiblement de même taille. C'est un rhéophile exigeant qui craint les eaux froides et se révèle très sensible aux pollutions. Il présente un comportement particulier : lorsqu'il racle sa nourriture sur le fond, il effectue des rotations fréquentes sur le côté qui le signalent par des reflets brillants comme des éclairs.

Il possède un régime benthophage très spécialisé inhérent à une adaptation buccale particulière : herbivore benthique à base de la couverture biologique des fonds caillouteux faite d'algues (diatomées surtout, chlorophycées, cyanophycées, dinophycées...), de micro-organismes associés à ces algues (protozoaires, rotifères, nématodes, oligochètes, insectes aquatiques...) et de débris végétaux et minéraux mêlés à la couverture algale.

Le hotu se reproduit au printemps (et même dès février dans les régions méridionales), dans les eaux fraîches (température 8-9 à 11 °C) et bien oxygénées de la partie amont des cours d'eau. C'est une espèce lithophile. La femelle, très féconde, pond de 50 000 à 100 000 ovocytes par petites fractions (Bruslé & Quignard, 2001).

## BIOTOPES

- Cours moyen des fleuves et rivières de plaine (*zone à barbeau* ou *zone à ombre* mais avec une tendance à remonter jusqu'à la *zone à truite* à cause de son caractère rhéophile).
- Courants vifs avec un lit graveleux et caillouteux, affectionne le lit principal des grands cours d'eau.
- Cette espèce possède une très grande puissance de dispersion qui témoigne d'une très grande vitalité de cette espèce considérée comme «jeune» (Bruslé & Quignard, 2001).

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>	Rôle épurateur (eutrophisation) par prélèvement de la couverture algale.	
<i>Sur les autres espèces</i>	Ressource alimentaire pour l'ombre ( <i>Thymallus thymallus</i> ).	Prédateur des œufs de carpes. Hybridation avec le Taxostome. Compétition peu importante.
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Economie : ressource alimentaire. Sciences : descripteur écologique, indicateur biologique.	

(Bruslé & Quignard, 2001).

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Le hotu a été réhabilité et est protégé par la convention de Berne du fait du déclin de ses populations ; cette espèce ne pose plus de problèmes et n'est pas proliférante.
- Restauration de ses habitats et de communications entre eux, réduction de l'eutrophisation.
- Suivi de populations pour contrôler les effectifs

(Nelva, 1996).

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

Bruslé, J. & Quignard, J. P. (2001). *Biologie des poissons d'eau douce européens*, Technique et documentation édition.

Nelva, A. (1996). La pénétration du Hotu, *Chondrostoma nasus nasus* (poisson cyprinidé), dans le réseau hydrographique français et ses conséquences. In *Connaissance et gestion du patrimoine aquatique. Les introductions des espèces dans les milieux aquatiques continentaux en métropole. Séminaire Ministère de l'Environnement, GIP HydrOSystèmes* (éd. C. S. Pêche), pp. 253-269. Bulletin Français de la Pêche et de la Protection des milieux aquatiques, Paris.

Nelva, A. (2001). Le Hotu. In *Atlas des poissons d'eau douce de France*, vol. 47, p. 173.

### Spécialistes

Conseil Supérieur de la Pêche,  
Fédérations de Pêche,  
Mr Nelva.

Emb : Vertébrés  
Sp-Cl : Poissons  
Cl : Ostéichtyens  
O : Salmoniformes  
F : Salmonidés

## Ombre de fontaine, Saumon de fontaine

(N ?)

*Salvelinus fontinalis*, *Salmo fontinalis*,  
*Salmo nigricens*



carte

photo

### ORIGINE

L'ombre de fontaine est originaire du nord-est de l'Amérique du Nord (du Canada à Cap Cod). Ses habitats les plus favorables s'étendent du Labrador au Maine.

Il a été introduit en Amérique du Sud, en Nouvelle-Zélande et également en Europe à partir de 1878-1884 : on le trouve dans les Alpes, en Grande-Bretagne, Danemark, Suède et Norvège (Bruslé & Quignard, 2001). En France, la première introduction d'alevins en eau libre semble avoir eu lieu en 1904 dans la région de Grenoble (Rivier, 2001).

### BIOLOGIE

Corps trapu (dos arqué). Bouche largement fendue, mâchoire supérieure dépassant le bord de l'œil. Pédoncule caudal fin, écailles très petites (Bruslé & Quignard, 2001). Caractérisé par un vomer dont seul le chevron porte des dents (Rivier, 2001). Dos et flancs vert foncé avec des marbrures claires, de nombreux points jaunes présents sur les flancs ; ventre blanc rosé ; nageoires pectorales, anale et caudale bordées de bandes blanches. Le mâle possède une livrée nuptiale : abdomen rouge orangé et nageoires pectorales, pelviennes et anales rutilantes. L'ombre de fontaine mesure de 40 à 50 cm de longueur pour un poids de 1,5 kg (maximum rencontré 5 kg). Il vit en général de 3 à 5 ans (7 parfois) (Bruslé & Quignard, 2001).

Certaines populations d'ombles présentent, comme dans le Canada oriental, une dualité de comportement : résidentes pour les unes, migratrices pour les autres. D'autre part, en milieu lacustre comme au Canada, se rencontrent deux formes distinctes, les unes littorales, les autres pélagiques. On remarque une compétition intra spécifique qui se manifeste sous la forme de comportements agressifs (mordillages) entre congénères au niveau des territoires trophiques (Bruslé & Quignard, 2001).

Ce poisson possède un grand appétit, il consomme préférentiellement les invertébrés dérivants les plus disponibles (éphémères, trichoptères, chironomides, simulies...) et tend à sélectionner les proies les plus grandes (>0,6 mm), conformément à une stratégie de maximalisation du rendement par rapport à la dépense d'énergie (Bruslé & Quignard, 2001).

Sa reproduction est fréquente dans les lacs d'altitude (Rivier, 2001). La ponte se situe (en Europe) d'octobre à janvier, sur des frayères ressemblant à celles des truites (substrats de graviers ou de sables propres). La fécondité est de l'ordre de 1 500 à 2 000 ovocytes soit 4 000 ovocytes par kg de femelle (Bruslé & Quignard, 2001).

## BIOTOPES

- Eaux claires, pures et froides (optimum 12-14 °C) (Bruslé & Quignard, 2001), mais sa gamme de tolérance va de 0 à 20 °C (Rivier, 2001).
- Fréquente les parties apicales des cours d'eau et les lacs oligotrophes (Rivier, 2001).
- Moins exigeant en abris que la truite : il occupe facilement les cours d'eau rectifiés sans « caches » et délaissés par la truite fario (Bruslé & Quignard, 2001).

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		
<i>Sur les autres espèces</i>		Compétition avec la truite fario. Hybridation avec <i>Salmo trutta</i> .
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Loisirs : très appréciée pour la pêche sportive en raison de sa grande agressivité et de sa forte combativité. Sciences : très sensible à toute forme de pollution : indicateur biologique	

(Bruslé & Quignard, 2001)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Espèce très sensible à toute forme de pollution qui se révèle très vulnérable et menacée en divers sites : elle est maintenue grâce à des efforts de repeuplement qui ne doivent cependant pas devenir systématiques mais être plutôt bien sélectionnés.
- Ne semble pas posséder les caractères d'une espèce invasive (très sensible à la pollution, non colonisatrice).
- Sa présence engendre peu de problèmes aussi bien pour le milieu naturel que pour les activités humaines.

(Bruslé & Quignard, 2001)

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

- Bruslé, J. & Quignard, J. P. (2001). *Biologie des poissons d'eau douce européens*, Technique et documentation édition.
- Rivier, B. (2001). L'Ombre de fontaine. In *Atlas des poissons d'eau douce de France*, vol. 47, p.254-255.

### Spécialistes

Conseils Supérieurs de la Pêche,  
Fédérations de pêche,  
Mr **Rivier**.

Emb : Vertébrés  
Sp-Cl : Poissons  
Cl : Ostéichtyens  
O : Centrarchiformes  
F : Centrarchidés

## Perche soleil, Perche d'Amérique (N, SPDB)

*Eupomictis gibbosus, Lepomis gibbosus*



carte



(J. Godin)

### ORIGINE

La perche soleil est originaire de l'Amérique du Nord, des Grands Lacs à la Floride et au Texas. Elle a été introduite en Europe occidentale vers 1880 où elle s'est étendue, à l'exception de l'Espagne. En France, elle a été importée en 1877 pour son aspect décoratif en aquariophilie (Bruslé & Quignard, 2001). Son introduction dans le milieu naturel s'est faite à la fois volontairement et par des individus échappés d'élevages (Prévost, 2002).

### BIOLOGIE

Forme haute et discoïdale : dos élevé et ventre arrondi ; corps comprimé latéralement. La bouche est petite et oblique, les joues sont recouvertes d'écailles. Une seule dorsale longue avec une partie antérieure à rayons épineux et une partie postérieure à rayons mous ; nageoire caudale peu fourchue, pectorales longues et en pointe (Bruslé & Quignard, 2001). Ses écailles possèdent des bords finement denticulés voire lisses, la ligne latérale est élevée et suit sensiblement la courbure du dos (Jourdan & Péon, 2002). Ses couleurs sont vives : dos vert-olive où dominent les verts et bleu-azur ; flancs plus clairs avec des points rouges ou orangés et des reflets dorés et irisés ; face ventrale orange ; rayures bleues et orange disposées sur le côté de la tête ; présence d'une tâche vivement colorée, rouge écarlate, sur le bord postérieur de l'opercule des mâles. Elle mesure 16 cm et pèse 110 g (maximum 20 cm pour un poids de 130 g en Europe). Sa longévité atteint 6 à 9 ans aux Etats-Unis (Bruslé & Quignard, 2001).

La perche soleil est une espèce sédentaire et grégaire vivant assez près de la surface, très active pendant l'été. Elle présente un comportement territorial avec établissement d'une hiérarchie sociale. Elle chasse à vue et est essentiellement diurne.

Ce poisson est carnassier à l'âge adulte et consomme diverses larves d'insectes, des crustacés, des vers et des petits mollusques mais aussi des œufs et alevins de poissons (Bruslé & Quignard, 2001).

Le frai se déroule de mai à août entre 15 et 30°C, en eau peu profonde, dans un nid circulaire construit sur n'importe quel substrat. Elle effectue des pontes multiples : 8 000 à 11 000 ovules produits par acte de ponte chez une femelle de 9 à 11 cm selon Carrel, 2001 sous forme d'un ruban visqueux (Carrel et al., 2001).

## BIOTOPES

- Rivières de plaines eutrophes aux eaux calmes à courant lent et eaux stagnantes (bras-morts de fleuves, lacs, canaux, étangs, ballastières...), tièdes ou chaudes et riches en végétaux aquatiques de la zone à brème.
- Supporte des eaux légèrement salées (5-7,5 g/l).
- Le réchauffement des eaux par des rejets thermiques de centrales EDF favorise le développement de ses populations.

(Bruslé & Quignard, 2001).

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>	Exploite le poisson fourrage.	Diminution de la biodiversité.
<i>Sur les autres espèces</i>		Prédation excessive sur œufs et alevins d'autres poissons : diminution des effectifs.
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Loisir : pêche, ornement, aquariophilie.	Loisir et économie : sa voracité nuit à la pêche et aux élevages.

(Jourdan & Péon, 2002) ; (Bruslé & Quignard, 2001) ; (Carrel et al., 2001) ; (Prévost, 2002).

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Considérée comme l'espèce qui va poser le plus de problèmes dans les années à venir (Jourdan & Péon, 2002).
- Contrôle des introductions dans le milieu naturel.
- Programme de limitation des effectifs national et européen.
- Destruction des frayères, des œufs, des adultes. Prédation par le Black-bass.

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

- Bruslé, J. & Quignard, J. P. (2001). *Biologie des poissons d'eau douce européens*, Technique et documentation édition.
- Carrel, G., Crivelli, A. J. & Fox, M. (2001). La perche soleil. In *Atlas des poissons d'eau douce de France*, vol. 47, p.322.
- Jourdan, S. & Péon, J. (2002). La Perche soleil. Fédération de pêche du Nord-Pas-de-Calais, Lille.
- Keith, P. & Allardi, J. c. (2001). *Atlas des poissons d'eau douce de France*, Patrimoines naturels édition.
- Prévost, C. (2002). La Perche-Soleil, vol. 2002.w  
[www.sea-river-news.com/55\\_2.htm](http://www.sea-river-news.com/55_2.htm)

### Spécialistes

Conseil Supérieur de la Pêche,  
Georges **CARREL**,  
Alain **J.CRIVELLI**,  
Michael **FOX**.

Emb : Vertébrés  
Sp-Cl : Poissons  
Cl : Ostéichthyens  
Gr : Ostariophysaires  
O : Siluriformes  
F : Ictularidés

## Poisson chat, Chat (N, SPDB) *Ictalurus melas, Ameiurus melas*



carte

photo

### ORIGINE

Ce poisson, originaire d'Amérique du Nord, a été importé en Europe (chez un pisciculteur du Limbourg belge) et en France entre 1871 et 1885, d'abord à titre de « curiosité zoologique ». Les premiers poissons chats français se seraient enfuis des aquariums du Muséum d'Histoire Naturelle à Paris, et se seraient répandus dans la Seine par les égouts... (Bruslé & Quignard, 2001). Puis des introductions successives ont permis sa propagation et l'espèce avait presque totalement colonisé le réseau hydrographique français vers 1950 (Keith & Allardi, 2001).

### BIOLOGIE

Corps assez massif, cylindrique dans sa partie antérieure et comprimé latéralement dans sa partie postérieure ; tête volumineuse, large et aplatie, avec de petits yeux. Il possède huit barbillons bien développés autour de sa bouche large. Face ventrale aplatie au contact du fond. La peau est lisse et sans écailles, épaisse et visqueuse car enduite d'un abondant mucus. Nageoire dorsale (réduite) armée d'un aiguillon très piquant et suivie d'une petite nageoire adipeuse ; pectorale munie d'un rayon épineux long et venimeux (Bruslé & Quignard, 2001), celui-ci étant lisse ou faiblement denticulé postérieurement (Boët, 2001), et de 8 à 9 rayons mous ; l'anale est bien développée et la caudale possède un bord postérieur droit (Bruslé & Quignard, 2001). Dos et flancs de couleur sombre, noirâtre à brunâtre (brun-verdâtre à brun doré) ; ventre jaunâtre à blanchâtre ; nageoires plutôt foncées (Boët, 2001). Le poisson chat mesure, en Europe, de 15 à 30 cm pour un poids de 100-200 g ; aux Etats-Unis, les individus rencontrés font au maximum 45 cm pour 1,5 kg. Ils vivent de 6 à 7 ans en général (Bruslé & Quignard, 2001).

Le poisson chat mène une vie sociale, en groupes parfois très denses. Son activité est essentiellement nocturne. Les communications chimiques (phéromones) entre individus, à la base d'un comportement territorial, sont très importantes car les milieux aux eaux turbides ne permettant pas de communication visuelle. Ces phéromones d'origine cutanée permettent aussi l'établissement d'une hiérarchie sociale et seraient à la base de comportements d'attaque et de fuite dans les relations intra spécifiques (Bruslé & Quignard, 2001).

Cette espèce est omnivore, opportuniste et surtout très vorace. Il consomme des proies variées, en fonction de leur disponibilité et de leur accessibilité d'où une stratégie alimentaire très efficace dans l'exploitation des ressources trophiques du milieu.

La ponte se déroule par couple en mai-juin-juillet, dans des eaux à 18-20°C. 5000 à 7000 œufs sont déposés dans un nid établi sur un fond sablo-vaseux ou de graviers ou parmi la végétation (Bruslé & Quignard, 2001).

## BIOTOPES

- Vie benthique.
- Fréquente les eaux tièdes ou chaudes, turbides et envahies de végétation aquatique (étangs, canaux, mares peu profondes, gravières...) ainsi que les eaux lentes des rivières et fleuves eutrophes.
- Très résistant : espèce eurytherme (jusqu'à 36°C) qui supporte des taux d'oxygène réduits (2 mg/l) et qui est capable de s'envaser au cours de l'hiver (hibernage).
- Les rejets thermiques des centrales EDF ont favorisé le développement des populations de ce poisson en France.
- Grande plasticité et grande adaptabilité (alliées à une grande prolificité), caractères qui facilitent la propagation et donc l'invasion (Jourdan, 2001) d'où un fort potentiel de colonisation des milieux calmes et chauds.

(Bruslé & Quignard, 2001)

## IMPACTS

	<b>Impacts positifs</b>	<b>Impacts négatifs</b>
<i>Sur le milieu naturel</i>	Rôle bénéfique de nettoyage des poissons parasités et faibles.	
<i>Sur les autres espèces</i>		Compétition pour la ressource alimentaire. Prédation. Transmission de la <i>Yerciniose</i> .
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Economie : faible intérêt halieutique. Loisir : espèce peu appréciée pour la pêche	Economie : prédation. Loisir : nuit à la pêche par le remplacement des autres espèces.

(Bruslé & Quignard, 2001) ; (Breton, 2002) ; (Jourdan, 2001) ; (Boët, 2001).

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Contrôler et punir les introductions dans le milieu naturel (eaux libres).
- Informer les pêcheurs, ne pas rejeter à l'eau les individus pêchés.
- Effectifs à contrôler et à limiter fortement si nécessaire, dans les plans d'eau où il prolifère : assèchement du plan d'eau (Jourdan & Péon, 2002), destruction des frayères, des pontes et des adultes.

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie :

Boët, P. (2001). Le poisson-chat. In *Atlas des poissons d'eau douce de France*, vol. 47, p.222.

Bruslé, J. & Quignard, J. P. (2001). *Biologie des poissons d'eau douce européens*, Technique et documentation édition.

Jourdan, S. (2001). Les espèces piscicoles invasives aquatiques. In *Les espèces invasives : problématique et gestion* (éd. USTL), pp. 42-45, Villeneuve d'Ascq.

Jourdan, S. & Péon, J. (2002). Le Poisson-chat. Fédération de Pêche du Nord-Pas-de-Calais, Lille.

Keith, P. & Allardi, J. c. (2001). *Atlas des poissons d'eau douce de France*, Patrimoines naturels édition.

### Spécialistes :

Conseil Supérieur de la Pêche,

**Mr Philippe BOËT.**

Emb : Vertébrés  
Sp-Cl : Poissons  
Cl : Ostéichthyens  
Gr : Ostariophysaires  
O : Cypriniformes  
F : Cyprinidés

## **Pseudorasbora parva**

(N)

*Pseudorasbora parva*

*Leuciscus parvus*



carte

photo

### **ORIGINE**

Le pseudorasbora est originaire d'Asie du Sud-est (Japon, Chine, Corée et bassin du fleuve Amour). Il a été introduit en Roumanie en 1960 (accidentellement, en même temps que des alevins d'autres Cyprinidés en provenance d'élevages du Yang Tseu Kiang), dans un étang où il s'est reproduit dès 1961 puis d'où il a gagné les rivières voisines (Bruslé & Quignard, 2001). Son extension vers les rivières d'Europe occidentale s'expliquerait par la liaison Danube-Rhin par un canal de navigation (Bruslé & Quignard, 2001), mais aussi par le biais d'introductions volontaires comme poisson fourrage dans la région de Beaumont sur Sarthe (Rosecchi, 2001). Sa présence en France a été signalée pour la première fois en 1978-1980, d'origine inconnue, dans des étangs des Dombes, dans un affluent du Rhône (Bruslé & Quignard, 2001).

### **BIOLOGIE**

Corps allongé et à grandes écailles dont le bord postérieur est souligné de points noirs. Bouche sans barbillons, mâchoire inférieure très proéminente (fente buccale orientée vers le haut et presque verticale lorsque la bouche est fermée). Lèvres, palais et cavité branchiale possédant de nombreux bourgeons du goût ( $140/\text{mm}^2$ ) sensibles à divers acides aminés. Nageoires dorsale et anale courtes (Bruslé & Quignard, 2001). Il est de couleur gris argenté à verdâtre (Rosecchi, 2001). Durant la reproduction, le mâle présente des boutons nuptiaux autour de la bouche et des yeux et une couleur gris violacé tandis que la femelle est jaune doré (Rosecchi, 2001). C'est une espèce de petite taille : 5 à 9 cm (le maximum rencontré étant de 10,6 cm pour 10g). Sa durée de vie est courte : 2 classes d'âge en Camargue, 3 en Roumanie et 5 en aquarium (Bruslé & Quignard, 2001).

Il est sédentaire (Bruslé & Quignard, 2001).

Le pseudorasbora présente un très large spectre alimentaire (euryphagie) à base de crustacés amphipodes, ostracodes et décapodes (Bruslé & Quignard, 2001), qui peut varier selon les lieux (Rosecchi, 2001).

La ponte a lieu, d'avril à juillet sous forme de pontes multiples. Un mâle nettoie la surface d'un ou plusieurs cailloux de 130 à 310 mm de diamètre et y attire plusieurs femelles qui collent leurs œufs sur le substrat dur (environ 340 à chaque ponte). La fécondité absolue est de 610 à 4 200 ovocytes en Ukraine (Bruslé & Quignard, 2001).

## BIOTOPES

- Fréquente les eaux douces et saumâtres (Bruslé & Quignard, 2001) ; préfère les eaux lentes ou stagnantes mais on le trouve en eau courante (Rosecchi, 2001).
- Ubiquiste, on le rencontre en rivière, en lac, dans les lagunes et divers bassins.
- Son temps de génération court, sa forte fécondité, sa grande tolérance aux variations climatiques, ses exigences flexibles d'habitats (plasticité), sa polyphagie expliquent sa grande aptitude à une dispersion naturelle rapide et à une colonisation de nouveaux habitats (Bruslé & Quignard, 2001).

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		
<i>Sur les autres espèces</i>	Ressource : poisson-fourrage pour les piscivores (sandre <i>Stizostedion lucioperca</i> par exemple).	Prédations excessives sur les pontes des autres espèces. Phénomènes de compétition non prouvés.
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>		Economie : peut provoquer de sérieux dégâts dans les étangs d'élevage (compétition alimentaire).

(Bruslé & Quignard, 2001) ; (Rosecchi, 2001) ; (Maitland & Crivelli, 1996)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Cette espèce est jugée invasive du fait de sa grande plasticité et de sa forte fécondité, mais également du fait de sa **polyphagie** (Bruslé & Quignard, 2001).
- Absent du bassin Artois-Picardie pour le moment : contrôle de son arrivée (Rosecchi, 2001).
- Etudes approfondies sur cette espèce mal connue (Bruslé & Quignard, 2001).
- Pour limiter ses populations : introduction de carnassiers, destruction des pontes, des alevins et des adultes.

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

Bruslé, J. & Quignard, J. P. (2001). *Biologie des poissons d'eau douce européens*, Technique et documentation édition.

Keith, P. & Allardi, J. c. (2001). *Atlas des poissons d'eau douce de France*, Patrimoines naturels édition.

Maitland, P. S. & Crivelli, A. J. (1996). *Conservation des poissons d'eau douce*, MedWet Tour du Valat édition.

Rosecchi, E. (2001). Le Pseudorasbora. In *Atlas des poissons d'eau douce de France*, vol. 47, p.206-207.

### Spécialistes

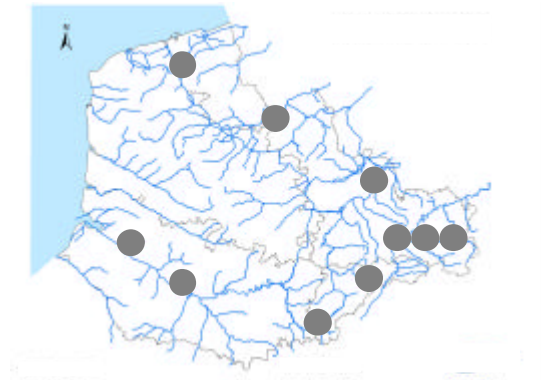
Conseil Supérieur de la Pêche,  
Fédérations de pêche.

Emb : Vertébrés  
Sp-Cl : Poissons  
Cl : Ostéichthyens  
O : Perciformes  
F : Percidés

## Sandre, Perche brochet

(N)

*Stizostedion lucioperca*, *Perca lucioperca*,  
*Lucioperca lucioperca*



carte

photo

### ORIGINE

Le sandre est un poisson typique de l'Europe centrale et orientale. Provenant de la zone s'étendant de la Mer d'Aral à l'Elbe, en particulier du bassin du Danube, il aurait ultérieurement colonisé l'Amérique du Nord. Puis il s'est progressivement étendu vers le nord et vers l'ouest de l'Europe, à la faveur des canaux de navigation, d'abord jusqu'au Rhin (1923) et au Rhône. Relativement nouveau en France, le sandre serait arrivé dans la Saône et le Doubs par le canal du Rhône au Rhin (à la suite des grandes crues de 1910 ?) et la première capture est datée de 1912 dans le canal de la Marne au Rhin (Bruslé & Quignard, 2001).

### BIOLOGIE

Corps allongé, cylindrique et fusiforme lui permettant une nage rapide. Tête allongée avec un museau pointu. Dents, dont certaines en forme de canines (2 à chaque mâchoire), disposées sur le pré maxillaire, le palatin et le vomer. Bouche largement fendue. Grands yeux, globuleux et vitreux, avec un système de tapis réflecteur riche en pigments rétinien (porphyropsine). Les opercules possèdent une pointe postérieure acérée ; ses écailles sont petites et cténoïdes, très rugueuses et fortement adhérentes. Nageoires dorsales séparées d'un mince intervalle. Dos sombre, gris-vert à gris-brun et noir ; flancs plus clairs avec 8 à 12 bandes transversales sombres ; face ventrale blanchâtre ; nageoire pectorale jaune pâle. Le mâle est plus sombre (noir) que la femelle au moment de la reproduction. Le sandre mesure de 40 à 70 cm et jusqu'à 1 m 30 et pèse de 10 à 15 kg. Il peut vivre de 10 à 15 ans (maximum 20 ans) (Bruslé & Quignard, 2001).

Le sandre mène une vie grégaire et chasse en bandes. Son activité est surtout crépusculaire et nocturne. Le plus souvent il est sédentaire mais il est capable de déplacements (jusqu'à 200 km) dans les cours d'eau (Bruslé & Quignard, 2001).

Il est presque exclusivement ichtyophage dès la taille de 7-8 cm (4 mois d'âge) : le sandre est un carnassier capturant des proies (ablettes *Alburnus alburnus*, brèmes *Abramis brama*, goujons *Gobio gobio*, petits gardons *Rutilus rutilus*, rotengles *Scardinius erythrophthalmus* et barbeaux *Barbus barbus*...). Il est considéré comme un prédateur d'affût et de poursuite.

Les frayères peuvent se situer à 2-2,5 m de profondeur sur des fonds propres de sable grossier ou de gravier garnis d'une végétation courte, encombrés de troncs d'arbres et de branchages immergés et en courant faible (<1,5 m/s). La ponte a lieu d'avril à juin (température de 14 à 16 °C, 11°C dans les régions septentrionales) et se déroule la nuit, en période de basse pression atmosphérique. La femelle est très prolifique (200 000 ovocytes par kg) soit plus d'1 million d'œufs pondus par certaines femelles (Bruslé & Quignard, 2001).

## BIOTOPES

- Eaux calmes et profondes (lacs, réservoirs, ballastières...) et des eaux courantes (fleuves, rivières...) à cours plutôt lent et présentant des zones profondes (fonds de sable, de graviers, de cailloux ou de rochers). Affectionne les eaux libres au-dessus de hauts fonds durs, sans vase ni végétation, et à proximité des rives riches en racines d'arbres et d'arbustes. Sa préférence va pour les lacs de superficie moyenne ou grande, de faible profondeur, donc sans stratification thermique estivale, avec un bon mélange des eaux, il supporte des eaux turbides. Caractère lucifuge.
- Ses exigences en oxygène sont de 3,5 à 4 mg/l (Bruslé & Quignard, 2001) et il peut se rencontrer dans les eaux saumâtres (Olivier & Schlumberger, 2001).
- Le succès de son implantation (espèce pionnière) résulte de ses caractères intrinsèques de forte résilience (fécondité élevée, frayères suffisamment profondes : 60 cm à plusieurs mètres, pour éviter les risques d'émersion, taux de survie, croissance rapide : 30 cm et 240 g en 1 an, longévité) et de facteurs extrinsèques favorables (nourriture abondante, niche écologique peu saturée, pauvre en prédateurs) (Bruslé & Quignard, 2001).

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		
<i>Sur les autres espèces</i>		Compétition interspécifique. Introduction d'un trématode parasite : <i>Bucephalus polymorphus</i> responsable de graves épizooties (bucéphalose) des populations françaises de Cyprinidés.
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Loisir : intérêt halieutique. Sciences : indicateur biologique (très sensible à la pollution)..	Economie : compétition (perches, brochets), prédation sur les alevins, les écrevisses peuvent perturber les élevages et font que son intérêt halieutique est parfois controversé par les pêcheurs.

(Bruslé & Quignard, 2001)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Le sandre tendrait seulement à occuper la place laissée libre par la disparition des autres camassiers (perches et brochets), cependant il peut poser des problèmes quand ses effectifs sont trop abondants.
- Réintroduction de la perche et du brochet qui sont ses principaux prédateurs (Bruslé & Quignard, 2001), destruction des frayères, des pontes et des adultes.

## POUR EN SAVOIR PLUS

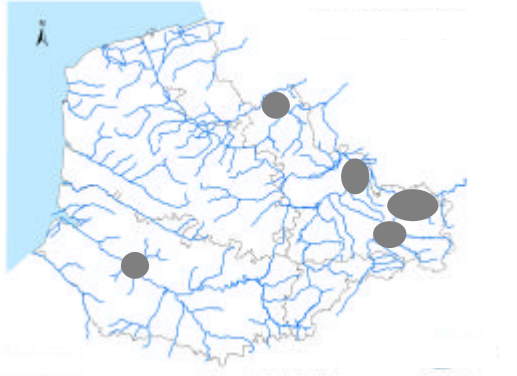
### Bibliographie

- Bruslé, J. & Quignard, J. P. (2001). *Biologie des poissons d'eau douce européens*, Technique et documentation édition.
- Olivier, J. M. & Schlumberger, O. (2001). Le Sandre. In *Atlas des poissons d'eau douce de France*, vol. 47, pp. p.312-313.

Emb : Vertébrés  
Sp-Cl : Poissons  
Cl : Ostéichtyens  
O : Siluriformes  
F : Siluridés

## Silure glane, Merval

(N, \*\*\*\*\*)  
*Silurus glanis*



carte



(J. Godin)

### ORIGINE

C'est un poisson typique de l'Europe centrale (bassins du Danube, du Dniepr et de la Volga), mais il se rencontre dans les bassins versants de Mer Noire, Mer Caspienne et Mer Baltique (Bruslé & Quignard, 2001) et également du sud de la Suède jusqu'au nord des Alpes (lacs de Morat, Neufchâtel, Bienne et de Constance) (Schlumberger & Proteau, 2001). De nombreuses introductions de silure ont été réalisées au cours de la seconde partie du XIX<sup>ème</sup> siècle dans le cadre des activités de pisciculture de Huningue : en Angleterre par exemple où il est surtout présent dans le sud-est (Jourdan & Péon, 2002). En France, il a également été introduit : en Alsace, entre 1860 et 1885, puis des individus ont été déversés dans le canal du Rhône au Rhin. (Bruslé & Quignard, 2001).

### BIOLOGIE

Corps allongé, large et trapu dans sa partie antérieure, aminci et comprimé latéralement dans sa partie postérieure. Dépourvu d'écaillles, sa peau est recouverte d'un abondant mucus et est donc visqueuse (Bruslé & Quignard, 2001), ligne latérale non visible (Schlumberger & Proteau, 2001). Tête large, forte et aplatie. Grande bouche munie de 6 barbillons dont un mobile. Dents nombreuses, de très petite taille, serrées les unes contre les autres. Yeux petits également, à faible capacité visuelle compensée par une détection acoustique perfectionnée. Nageoire dorsale réduite ; anale très longue et réunie à la caudale, qui elle est petite et arrondie (Bruslé & Quignard, 2001) et qui possède un premier rayon ossifié (Schlumberger & Proteau, 2001). Corps de couleur sombre ; dos noirâtre à brunâtre verdâtre ; flancs marbrés de sombre ; ventre plus clair (Bruslé & Quignard, 2001). Le mâle possède des caractères sexuels secondaires : une rangée de petits tubercules sur les rayons osseux de la pectorale (Schlumberger & Proteau, 2001). Le silure est l'un des plus grands poissons d'eau douce européens : il mesure de 1 à 2 m de long (poids de 30 à 40 kg) et peut atteindre 3 m (poids de 150 à 250 kg) dans le Danube. Il peut vivre de 15 à 20 ans (Bruslé & Quignard, 2001).

Relativement grégaire, le silure vit par petits groupes, surtout pendant la phase juvénile. Activité crépusculaire et surtout nocturne, remontant alors vers la surface pour chasser. Comme il est sensible aux faibles températures, il hiberne (Bruslé & Quignard, 2001).

Le silure est un prédateur vorace et opportuniste qui s'attaque sans distinction à toutes les espèces de poissons (gardons *Rutilus rutilus*, brèmes *Abramis brama*, poissons-chats *Ictalurus melas*...) mais aussi à des grenouilles, oiseaux (poules d'eau...) et mammifères (ragondins...) et, finalement à toute nourriture animale, vivante ou morte.

La ponte se produit par couples, de mai à juin (température minimum de 20 °C, température optimale de 22-25 °C). La fécondité relative est de 20 000 à 30 000 ovocytes/kg de femelle. Les œufs sont déposés, de nuit, par la femelle dans une cuvette de sédiments sablo-vaseux préparée puis gardée par le mâle, située parmi les roseaux, souvent au niveau de racines d'arbres (saule, aulne...) (Bruslé & Quignard, 2001).

## BIOTOPES

- Eaux calmes, troubles, sombres et profondes, eutrophes, en aval des cours d'eau de 2<sup>e</sup> catégorie à courant lent (zone à brème), des bras-morts, des lacs et retenues à fonds vaseux et accidentés. Ses postes seraient les fosses, les abords des piles de pont, les berges creuses, les grosses roches et les zones d'herbiers et de branchages immergés.
- Supporte les eaux saumâtres et même salées (Bruslé & Quignard, 2001).
- Espèce rustique et thermophile effectuant des déplacements notables dans les cours d'eau (Schlumberger & Proteau, 2001).
- Possède une bonne capacité de dispersion et de colonisation de nouveaux milieux (Bruslé & Quignard, 2001)

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>	Régulateur dans la gestion piscicole des étangs et des plans d'eau (exploite le poisson fourrage, élimine les poissons les plus faibles ou malades). Régulation de l'expansion des planctonophages.	
<i>Sur les autres espèces</i>		Prédation (larves de différentes espèces de poissons, batraciens, mammifères, oiseaux aquatiques (cuvées de canards). Compétition : supériorité incontestable sur les autres poissons de par sa position trophique
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Economie : forte valeur marchande, succès en pisciculture : élevage développé. Loisir : intérêt halieutique : poisson trophée en pêche sportive.	Prédation excessive sur les espèces de poissons pêchées et élevées, ainsi que sur les canards, ce qui mécontente les pêcheurs, pisciculteurs, chasseurs.

(Bruslé & Quignard, 2001) ; (Jourdan & Péon, 2002) ; (Schlumberger & Proteau, 2001)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Espèce protégée par la Convention de Berne car menacée par la pollution, la rectification et le curage des cours d'eau de plaine (Schlumberger & Proteau, 2001).
- Eviter les introductions dans le milieu naturel.
- Surveiller et contrôler l'évolution de ses effectifs.

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

- Bruslé, J. & Quignard, J. P. (2001). *Biologie des poissons d'eau douce européens*, Technique et documentation édition.
- Jourdan, S. & Péon, J. (2002). Le silure glane. Fédération de Pêche du Nord/Pas-de-Calais, Lille.
- Schlumberger, O. & Proteau, J. P. (2001). Le Silure glane. In *Atlas des poissons d'eau douce de France*, vol. 47, p.220-221.

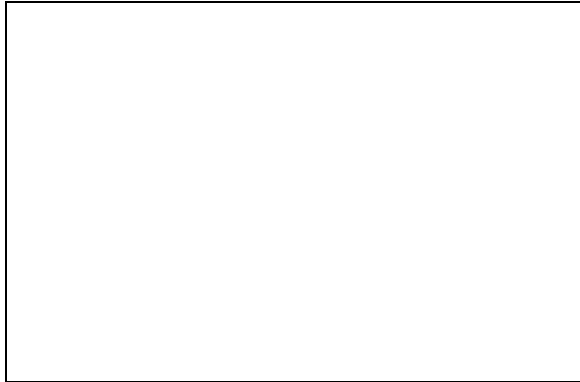
Emb : Vertébrés  
Sp-Cl : Poissons  
Cl : Ostéichtyens  
O : Salmoniformes  
F : Salmonidés

## Truite arc-en-ciel

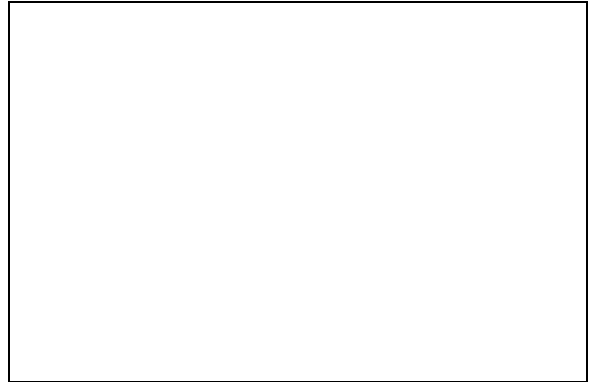
(A)

*Oncorhynchus mykiss*

**Autres noms :** Truite américaine  
*Salmo mikiss, Salmo gairdneri*



carte



photo

## ORIGINE

La truite arc-en-ciel est originaire de la côte Pacifique de l'Amérique du Nord (de l'Alaska au Mexique, en particulier des états de la Colombie-Britannique, de Washington et de l'Oregon aux Etats-Unis). Elle a donné lieu à de très nombreuses introductions à partir d'une pisciculture située sur la Mc Cloud River en Californie : vers la côte Atlantique et la partie orientale des Etats-Unis en 1874, le Canada en 1881, l'Europe à partir de 1879 (France), la Nouvelle-Zélande en 1883, l'Australie en 1894, l'Afrique du Sud en 1894, l'Argentine en 1904... Cette truite est parfaitement naturalisée en Europe centrale et occidentale (Bruslé & Quignard, 2001).

## BIOLOGIE

Corps typique de truite : allongé et peu compressé ; tête courte, museau émoussé, bouche large et terminale de type supère, mâchoire supérieure dépassant l'aplomb de l'œil ; dents bien développées sur les mâchoires, le vomer et la langue ; ligne latérale complète ; écailles cycloïdes plutôt petites (Baglinière & Ombredane, 2001). Robe argentée et ponctuée de points noirs sur le dos et les flancs, y compris les nageoires dorsale et caudale, avec la présence caractéristique d'une bande longitudinale pourpre, rose ou mauve et irisée sur les flancs (Keith & Allardi, 2001) ; la couleur de son corps peut varier selon les milieux fréquentés et son état physiologique. Durant la reproduction, la couleur de la robe s'intensifie et s'obscurcit et les mâles ont un bec à la mâchoire inférieure (Baglinière & Ombredane, 2001). Cette truite peut atteindre 70 cm de longueur pour un poids de 7 kg (jusqu'à 1 m et 10 kg aux Etats-Unis). Elle peut vivre 8 ans en Europe (13 à 19 ans en Amérique du Nord) (Bruslé & Quignard, 2001).

Cette espèce de truite maintient sa position dans le courant par un procédé de nage stationnaire. La truite arc-en-ciel, comme les autres Salmonidés, adopte en situation de compétition intraspécifique des comportements correspondant à une hiérarchie sociale avec une dominance de certains individus. Un comportement agressif se manifeste chez les juvéniles, les mâles étant plus agressifs que les femelles (Bruslé & Quignard, 2001).

Son alimentation est de type **invertivore** : les invertébrés les plus consommés et les mieux digestibles en terme de fourniture en acides aminés essentiels sont les larves de chironome, les daphnies et les gammares (Bruslé & Quignard, 2001).

La reproduction est optimale entre 10 et 13 °C. La ponte est printanière et se déroule de février à juin. Cette reproduction est exceptionnelle en France et en Europe : elle ne se reproduit naturellement que dans certains lacs de montagne pyrénéens. Les œufs sont déposés, à raison de 1 500 à 2 000 par kg de géniteur femelle dans des frayères de graviers comparables à celle de la truite commune (Bruslé & Quignard, 2001) et ce, dans des zones courantes peu profondes (Baglinière & Ombredane, 2001).

## BIOTOPES

- Eaux courantes (rivières, fleuves) ou stagnantes (lacs, réservoirs). En rivière, elle se répartit de préférence dans la zone à ombre.
- Exigences moindres vis-à-vis de l'oxygénation de l'eau (minimum 4 mg/l) et de la température : (optimum thermique entre 10 et 15 °C, températures critiques létales vers 25 °C).
- Elle tend à éviter les courants rapides.
- Possède des aptitudes à une adaptation à l'eau salée, compte tenu de ses potentialités d'osmorégulation (Bruslé & Quignard, 2001).
- Elle se distingue donc de la truite *Salmo Trutta* par une colonisation de la zone à ombre, une reproduction printanière et une moindre sensibilité à la température et à la qualité de l'eau (Baglinière & Ombredane, 2001)
- Largement distribuée dans le monde d'où son statut de poisson cosmopolite. Ce succès est du notamment à sa capacité de colonisation du fait de son adaptabilité à des environnements variés (le facteur limitant étant la température) (Bruslé & Quignard, 2001).

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		
<i>Sur les autres espèces</i>		Compétition avec la truite fario. Prédation sur les juvéniles d'autres espèces de poissons : régression de certaines espèces.
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Economie : espèce dominante de la trutticulture : un des élevages les plus réussis. Loisir : intérêt halieutique certain : une des espèces les plus prisées dans le monde de la pêche sportive Science : animal de laboratoire utilisé pour l'expérimentation.	

(Bruslé & Quignard, 2001) ; (Anonyme, 1999)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Cette espèce ne peut pas proliférer puisqu'elle ne peut se reproduire dans le bassin Artois-Picardie.
- Les introductions dans le milieu naturel doivent être faites de manière réfléchie mais son impact sur le milieu naturel est peu important.

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

- Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieu.
- Baglinière, J. L. & Ombredane, D. (2001). La Truite arc-en-ciel. In *Atlas des poissons d'eau douce de France*, vol. 47, pp. p.250-251.
- Bruslé, J. & Quignard, J. P. (2001). *Biologie des poissons d'eau douce européens*, Technique et documentation édition.
- Keith, P. & Allardi, J. c. (2001). *Atlas des poissons d'eau douce de France*, Patrimoines naturels édition.

# Les crustacés

Emb : Invertébrés  
Cl : Crustacés  
O : Décapodes  
Ss-O : Reptantia  
F : Cambaridae

## Ecrevisse américaine

(Z)

*Orconectes limosus*  
*Cambarus affinis*



Carte de distribution connue



(J. Godin)

### ORIGINE

Cette espèce est originaire de la côte Est des Etats-Unis et aurait été introduite en Europe vers les années 1880. Elle serait arrivée en France vers 1935 à partir de souches acclimatées en Allemagne. Selon Neveu, elle a été introduite pour la première fois dans le Cher en 1911-1913. Elle est aujourd'hui présente pratiquement partout en France (Vigneux *et al.*, 1993).

### BIOLOGIE

L'écrevisse américaine est assez reconnaissable par les ornements brunâtres sur la face dorsale de l'abdomen. Elle présente les caractéristiques de la famille des Cambaridae : chez les mâles, un ergot sur le côté interne de l'article précédant les grandes pinces et un éperon placé à la base des pattes marcheuses III ; chez les femelles, un réceptacle séminal appelé anulus ventralis. Ces dernières sont de teinte vert-noir avec des marques orangées sur l'abdomen. La taille habituelle de cette espèce se situe aux alentours de 70 à 80 mm.

Le cycle de la mue est régi par des mécanismes hormonaux complexes entraînant de profondes modifications physiologiques. L'animal, venant de muer, est plus vulnérable au cannibalisme, à la prédation exercée par les autres espèces.

C'est une espèce plutôt diurne, qui n'a pas besoin de terrier.

Elle se nourrit de déchets végétaux, de mollusques et de larves d'insectes.

La ponte se déroule en avril-mai, les œufs (200 à 400) incubent 5 à 8 semaines. Les jeunes mesurent à l'éclosion 4 mm. Chez cette espèce, le liquide séminal est introduit dans l'anulus ventralis.

(Auxiètre, 1990), (Vigneux *et al.*, 1993)

### BIOTOPES

- o Eaux limoneuses à la qualité médiocre mais riches en végétation aquatique.
- o Espèce résistante à l'absence d'oxygène : colonisation des habitats laissés vacants.
- o Essentiellement dans les eaux de seconde catégorie.

(Anonyme, 1996), (Vigneux *et al.*, 1993)

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		
<i>Sur les autres espèces</i>		Porteuse de virus Compétition
<i>Sur l'homme</i>	Ressource alimentaire	
<i>Sur les activités humaines</i>	Elevage	

(Anonyme, 1996), (Auxière, 1990), (Laurent, 1996), (Vigneux *et al.*, 1993)

## FACTEURS DE REGULATION (NATURELS OU ANTHROPIQUES)

La surpopulation augmente la compétition entre les individus et a pour conséquences l'élévation du nombre d'animaux blessés, l'augmentation du cannibalisme, l'apparition de carences alimentaires.

Les bactérioses : la peste de l'écrevisse (champignon : *Aphanomyces astaci*).

(Auxière, 1990).

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

Cette espèce figure parmi les espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques et est donc interdit de vente et de transport à l'état vivant, mais est peut être pêchée toute l'année.

- Une surveillance permanente de l'état sanitaire des populations d'écrevisses américaines permettrait de détecter les souches infestées d'aphanomycose et de prendre à temps les dispositions nécessaires pour empêcher l'extension de la maladie.
- L'interdiction de transporter vivantes des écrevisses exotiques doit être impérativement maintenue et surtout bien respectée.
- Il faudrait mettre fin à l'utilisation d'écrevisses en aquariologie ou comme leurre pour la pêche, activités qui sont souvent le point de départ de peuplements indésirables.
- La naturalisation d'une espèce exotique d'écrevisse est un phénomène irréversible, la mise au point d'un astacicide spécifique et sans danger pour l'environnement aquatique reste hautement hypothétique.
- Techniques de capture :
  - des techniques passives subordonnées au passage de l'écrevisse (nasses, pièges divers appâtés ou non) ;
  - des techniques actives allant à la rencontre de l'écrevisse (pêche au chalut, à l'électricité, ou pêche manuelle).

(Anonyme, 2002), (Auxière, 1990), (Laurent, 1996), (Neveu)

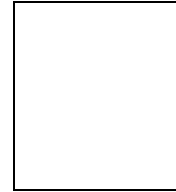
## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

- Anonyme. (1996). Premiers résultats de l'enquête express écrevisse, pp. 5 + annexes. Conseil Supérieur de la Pêche, Direction Technique et Scientifique, Paris.
- Anonyme. (2002). Les écrevisses : les indigènes ont de la concurrence, vol. 2002. Conseil supérieur de la Pêche [www.unpf.fr/poissons/51\\_ecrevisses.html](http://www.unpf.fr/poissons/51_ecrevisses.html).
- Auxiètre, J. P. (1990). L'écrevisse. In *Eaux libres*, vol. 2, p. 34.
- Laurent, P. J. (1996). Introduction d'écrevisses en France et dans le monde, historique et conséquences. In *Connaissance et gestion du patrimoine aquatique. Les introductions des espèces dans les milieux aquatiques continentaux en métropole. Séminaire Ministère de l'Environnement, GIP HydrOsystemes* (éd. C. S. Pêche), pp. 345-356. Bulletin Français de la Pêche et de la Protection des milieux aquatiques, Paris.
- Neveu, A. L'invasion des écrevisses américaines en France : richesse halieutique ou peste écologique ? , pp. 4.
- Vigneux, E., Keith, P. & Noël, P. (1993). *Atlas préliminaire des crustacés décapodes d'eau douce de France*, SFF, BIMM-MNHN, CSP et Ministère de l'Environnement éditions.

Emb : Invertébrés  
Cl : Crustacés  
O : Décapodes  
Ss-O : Reptantia  
F : Astacidae

**Ecrevisse de Californie**  
**Ecrevisse signal**  
(SPDB, Abs)  
*Pacifastacus leniusculus*



Carte de distribution connue

()

## ORIGINE

C'est une espèce originaire de la côte est des Etats-Unis et qui fut introduite « sous contrôle » en Suède vers les années 1960. Les premières introductions en France se situèrent vers 1976/77 (Vigneux *et al.*, 1993).

## BIOLOGIE

L'écrevisse de Californie se distingue de l'écrevisse à pieds rouges par de nombreux critères morphologiques et physiologiques comme, par exemple, sa résistance à certaines maladies. Le céphalothorax de cette espèce est lisse, contrairement aux autres espèces décrites. Les pinces sont massives, lisses et décorées d'une tache claire, parfois bleutée, située à la commissure du doigt fixe et du doigt mobile. Cette marque bien visible a donné son nom à cette espèce. Des tailles importantes peuvent être atteintes (longueur totale 140 mm, poids 150 g). Elle possède une durée de vie assez longue d'au moins 5 à 6 ans.

Le cycle de la mue est régi par des mécanismes hormonaux complexes entraînant de profondes modifications physiologiques. L'animal, venant de muer, est plus vulnérable au cannibalisme, à la prédation exercée par les autres espèces.

Son activité est essentiellement diurne.

L'alimentation adulte est constituée en majeure partie de végétaux, tandis que les jeunes préfèrent la nourriture animale.

Elle s'accouple plus tôt que les autres espèces, de septembre à la fin octobre. C'est une espèce à croissance rapide et la maturité sexuelle peut être atteinte dès la deuxième année. La ponte a lieu de fin octobre à fin novembre et une femelle peut produire de 200 à 250 œufs.

(Vigneux *et al.*, 1993)

## BIOTOPES

- Rivières à truites, étangs ou plans d'eau (dont la température peut dépasser 20 °C), ballastières.
- Niches écologiques vacantes (pour les ballastières et les grandes rivières).
- Légère préférence pour les cours d'eau de première catégorie.
- Bonne oxygénation de l'eau (ne résiste pas à l'asphyxie).
- Résistance aux pollutions.

(Anonyme, 1996), (Neveu), (Vigneux *et al.*, 1993)

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>	Recycle la matière organique Contrôle de la végétation aquatique et du périphyton Réduction de l'eutrophisation	
<i>Sur les autres espèces</i>	Ressource alimentaire	Porteur sain Compétition, agressivité Remplace des espèces autochtones
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Pêche (écrevisse) Economie	Pêche (poissons)

(Anonyme, 1996), (Laurent, 1996), (Neveu), (Vigneux *et al.*, 1993)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

### Directes

- Traitement chimique : peu conseillé en milieu naturel, et peu efficace.
- Traitement mécanique : la filtration de l'eau de remplissage des étangs piscicoles (limite les risques d'introduction de jeunes écrevisses) ; pêche intensive, ce qui implique des débouchés économiques.
- Gestion de l'hydraulique : quel est l'impact de l'hydrodynamisme et du rythme annuel des variations de niveau d'eau sur le potentiel colonisateur, la sédentarisation et la dynamique des populations d'écrevisse de Californie, ainsi que sur le comportement des individus ?
- Planter des couvertures végétales riches en certains carex et joncs puisque ces espèces ne sont pas consommées par cette espèce ;
- Mise en place d'un pêcheur professionnel sous contrat, en sachant que des problèmes se posent au niveau de la gestion de la ressource en écrevisses, des débouchés commerciaux et de la perception de cette action par les particuliers.

(Anonyme, 1995), (Anonyme, 1999), (Detaint, 2001)

### Indirectes

- Eviter les transferts de populations sans contrôle des spécialistes ; éviter les introductions des populations exotiques ; et préserver les habitats naturels.
- La législation française interdit depuis 1983 l'introduction, le transport et la commercialisation à l'état vivant de cette espèce. Elle est considérée comme étant une espèce indésirable et est à ce titre pouvant être pêchée toute l'année, avec interdiction de remise à l'eau et de transport vivant. L'interdiction de transporter vivantes des écrevisses exotiques doit être impérativement maintenue et surtout bien respectée. Il faudrait pouvoir mettre fin à l'utilisation d'écrevisse en aquariologie ou comme leurre pour la pêche, activités qui sont souvent le point de départ de peuplements indésirables.
- L'orientation actuelle est la maîtrise des unités de production pour éviter les risques de fuite et au renforcement des populations autochtones.

(Anonyme, 1999), (Vigneux *et al.*, 1993)

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

Anonyme. (1996). Premiers résultats de l'enquête express écrevisse, pp. 5 + annexes. Conseil Supérieur de la Pêche, Direction Technique et Scientifique, Paris.

Laurent, P. J. (1996). Introduction d'écrevisses en France et dans le monde, historique et conséquences. In *Connaissance et gestion du patrimoine aquatique. Les introductions des espèces dans les milieux aquatiques continentaux en métropole. Séminaire Ministère de l'Environnement, GIP HydrOsystemes* (éd. C. S. Pêche), pp. 345-356. Bulletin Français de la Pêche et de la Protection des milieux aquatiques, Paris.

Neveu, A. L'invasion des écrevisses américaines en France : richesse halieutique ou peste écologique ?, pp. 4.

Vigneux, E., Keith, P. & Noël, P. (1993). *Atlas préliminaire des crustacés décapodes d'eau douce de France*, SFF, BIMM-MNHN, CSP et Ministère de l'Environnement édition.

### Spécialiste

Mr André NEVEU  
INRA UMR-EQHC  
65, rue de St-Brieuc  
CS 84215  
35042 RENNES cedex

Emb : Invertébrés  
Cl : Crustacés  
O : Décapodes  
Ss-O : Reptantia  
F : Cambaridae

## Ecrevisse de Louisiane, Ecrevisse rouge (Abs ?, SPDB) *Procambarus clarkii*



(J. Godin)

### ORIGINE

Cette espèce occupe naturellement tout le nord du Mexique. En France, elle a été introduite dans les années 1975 (Anonyme, 1999). Elle a envahi de nombreux cours d'eau et plans d'eau depuis cette introduction à l'état vivant (Neveu).

### BIOLOGIE

Le céphalothorax de l'écrevisse de Louisiane est hérissé de nombreux petits tubercules et présente un aspect rugueux. Le rostre est en gouttière et ses bords convergent régulièrement pour former un triangle caractéristique. Les critères de la famille se retrouvent (ergot sur la face interne de l'article précédant les grandes pinces, éperon sur les troisièmes et quatrièmes pattes marcheuses chez les mâles, réceptacle séminal chez les femelles). Longueur totale de 105 mm (35 g) à 118 mm (56 g). Elle possède une longévité de 3 à 5 ans.

Le cycle de la mue est régi par des mécanismes hormonaux complexes entraînant de profondes modifications physiologiques. L'animal, venant de muer, est plus vulnérable au cannibalisme, à la prédation exercée par les autres espèces.

C'est une espèce grégaire, dont l'activité est majoritairement diurne, de façon plus ou moins continue.

Comme les autres écrevisses *Procambarus clarkii* est une espèce opportuniste dont le régime alimentaire est varié. Toutefois, c'est essentiellement une espèce phytophage détritivore, ce qui permet son développement dans les étangs et peut expliquer l'expansion rapide qu'elle atteint dans les zones de marais (Anonyme, 1995). Elle peut également s'attaquer aux pontes de poissons, d'amphibiens, d'insectes, de crustacés (mais aussi selon Détaint (2002), aux poissons et amphibiens aux stades jeunes).

La femelle très productive, peut se reproduire deux fois par an et porter de 200 à 750 œufs. La vitesse de croissance est élevée et les jeunes sont sexuellement matures à l'âge de 6 à 12 mois après l'éclosion

(Anonyme, 1999), (Détaint, 2001), (Neveu), (Vigneux *et al.*, 1993)

## BIOTOPES

- Milieux aquatiques variés, plutôt stagnants ou à courant lent.
- Eaux calmes, ensoleillées (optimum 22° C à 25° C), peu profondes (moins de 40 cm), à fonds turbides et souvent couverts d'herbiers.
- Principalement eaux de seconde catégorie.
- Capable de résister à des conditions extrêmes, à des températures de plus de 30° C, au manque d'eau, à la carence en oxygène.

(Collectif, 1996), (Vigneux *et al.*, 1993)

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>	Recyclage de la matière organique Contrôle des populations végétales	Dégradation du sol Déstabilisation des berges Modification du niveau trophique
<i>Sur les autres espèces</i>	Ressource alimentaire	Compétition, agressivité Prédation
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>		Dégâts sur les constructions Agriculture Pêche

(Anonyme, 1995), (Anonyme, 1999), (Collectif, 1996), (Detaint, 2001), (Neveu), (Vigneux *et al.*, 1993)

## FACTEURS DE REGULATION NATURELLE

Les maladies : une maladie attaque la carapace de cette écrevisse et la rend sensible aux infections bactériennes. Toutefois, aucun phénomène d'épidémie n'a été observé et cette maladie ne constitue pas un mécanisme de régulation en France.

La prédation : la consommation de cette écrevisse par les prédateurs locaux (oiseaux surtout dans le bassin Artois-Picardie, mais aussi loutre, vison dans d'autres bassins) peut jouer un rôle dans la régulation des effectifs. Toutefois, cette pression de prédation est trop faible par rapport aux capacités de reproduction de cette espèce.

(Anonyme, 1999)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

### Directes

- Traitement chimique : peu conseillé en milieu naturel, et peu efficace.
- Traitement mécanique : la filtration de l'eau de remplissage des étangs piscicoles (limite les risques d'introduction de jeunes écrevisses) ; pêche intensive, ce qui implique des débouchés économiques.
- Gestion de l'hydraulique : quel est l'impact de l'hydrodynamisme et du rythme annuel des variations de niveau d'eau sur le potentiel colonisateur, la sédentarisation et la dynamique des populations d'écrevisse de Louisiane, ainsi que sur le comportement des individus ?
- Implanter des couvertures végétales riches en certains carex et joncs puisque ces espèces ne sont pas consommées par cette espèce ;
- Mise en place d'un pêcheur professionnel sous contrat, en sachant que des problèmes se posent au niveau de la gestion de la ressource en écrevisses, des débouchés commerciaux et de la perception de cette action par les particuliers.

(Anonyme, 1995), (Anonyme, 1999), (Detaint, 2001)

## Indirectes

- Éviter les transferts de populations sans contrôle des spécialistes ; éviter les introductions des populations exotiques ; et préserver les habitats naturels.
- La législation française interdit depuis 1983 l'introduction, le transport et la commercialisation à l'état vivant de cette espèce. Elle est considérée comme étant une espèce indésirable et est à ce titre pouvant être pêchée toute l'année, avec interdiction de remise à l'eau et de transport vivant. L'interdiction de transporter vivantes des écrevisses exotiques doit être impérativement maintenue et surtout bien respectée. Il faudrait pouvoir mettre fin à l'utilisation d'écrevisse en aquariologie ou comme leurre pour la pêche, activités qui sont souvent le point de départ de peuplements indésirables.
- L'orientation actuelle est la maîtrise des unités de production pour éviter les risques de fuite et au renforcement des populations autochtones.

(Anonyme, 1999), (Vigneux et al., 1993)

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

Anonyme. (1995). *Procambarus clarkii*. In *astaciculteur de France*, vol. 44, pp. 20.

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieu.

Collectif. (1996). Premiers résultats de l'enquête écrevisse express, pp. 5 + annexes. Conseil Supérieur de la Pêche. Direction Technique et Scientifique, Paris.

Detaint, M. (2001). Trois cas d'espèces invasives animales dans le Sud-ouest de la France : problématique et prise en compte dans la gestion des espaces. In *Les espèces invasives : problématique et gestion* (éd. USTL), pp. 46-52, Villeneuve d'Ascq.

Laurent, P. J. (1996). Introduction d'écrevisses en France et dans le monde, historique et conséquences. In *Connaissance et gestion du patrimoine aquatique. Les introductions des espèces dans les milieux aquatiques continentaux en métropole. Séminaire Ministère de l'Environnement, GIP HydrOSystèmes* (éd. C. S. Pêche), pp. 345-356. Bulletin Français de la Pêche et de la Protection des milieux aquatiques, Paris.

Neveu, A. L'invasion des écrevisses américaines en France : richesse halieutique ou peste écologique ? , pp. 4.

Vigneux, E., Keith, P. & Noël, P. (1993). *Atlas préliminaire des crustacés décapodes d'eau douce de France*, SFF, BIMM-MNHN, CSP et Ministère de l'Environnement édition.

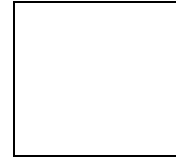
### Spécialistes

Mr André NEVEU  
INRA UMR-EQHC  
65, rue de St-Brieuc  
CS 84215  
35042 RENNES cedex

# Les Mollusques

Emb : Invertébrés  
 Cl : Mollusques  
 O : Heterondonta  
 Sp-f : Sphaeriacea  
 F : Corbiculidae

## Clam asiatique (N) *Corbicula fluminea*



carte

photo

### ORIGINE

Le genre *Corbicula* regroupe des mollusques bivalves hétérondotes largement répartis en Afrique, en Asie et en Australie. *Corbicula fluminea* a été détectée en France en 1977 ou au début des années 80. Le caractère invasif de cette espèce permettait de penser qu'elle allait coloniser rapidement les principaux canaux de l'hexagone (Vincent, 2000).

### BIOLOGIE

Les individus rencontrés possèdent un **péριοstracum** de couleur brune (vert-olive à brun-noir) et, à l'intérieur de leur coque, une nacre à reflets pourpres.

Il s'agit d'un mollusque filtreur.

Cette espèce est dotée d'un taux de croissance élevé, de capacités de reproduction et de dispersion passive importantes.

(Mouthon, 2000), (Vincent, 2000)

### BIOTOPES

- Espèce ubiquiste.
- Espèce dulçaquicole et d'eau saumâtre, eurytherme.
- Substrat plutôt fin.

(Vincent, 2000)

### IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		
<i>Sur les autres espèces</i>		Compétition
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>		Industrie (centrale thermique, ...)

(Mouthon, 2000), (Vincent, 2000)

## FACTEURS DE REGULATION NATURELLE

La prédation par le rat musqué (*Ondatra zibethicus*) sur cette espèce est significative dans certains lieux et notamment le long des berges empierrées à Melun (Seine) (Khalanski, 1996).

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Interventions indirectes : utilisation de l'arme réglementaire ; installation de programmes de recherche ; large information des scientifiques, des industriels usagers des eaux douces, et du public comme aux Etats-Unis.
- Interventions directes :
  - Nettoyage mécanique annuel par décolllement des organismes fixés, avec des jets d'eau sous pression ou par raclage des parois. Lorsque des circuits communs à deux tranches restent en eau, le nettoyage doit être effectué manuellement par des plongeurs ;
  - Le nettoyage chimique des échangeurs thermiques à plaques et la chloration sont utilisés dans les centrales thermiques exploitées par EDF. Il s'agit, dans le premier cas, d'enlever les dépôts organiques et minéraux sur les surfaces d'échange thermique en pratiquant un nettoyage avec de l'acide oxalique, des dispersants et de la soude. Ce type de traitement en circuit fermé n'engendre pas de rejet en rivière ;
  - La chloration massive des aéroréfrigérants consiste à fermer la purge du circuit et à injecter rapidement de l'eau de javel, pour obtenir une concentration en chlore de quelques mg/l à quelques dizaines de mg/l. La purge n'est réouverte qu'après 6 à 7 heures, lorsque la teneur en chlore résiduel devient inférieure à 0,1 mg/l ;
  - L'installation de filtres à débris par EDF en amont des échangeurs des circuits auxiliaires permet de réduire l'encrassement de ces échangeurs ; ces dispositifs n'évitent toutefois pas le nettoyage des conduites en eau.

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

- Khalanski, M. (1996). Conséquences industrielles et écologiques de l'introduction de nouvelles espèces dans les hydrosystèmes continentaux : la Moule zébrée et autres espèces invasives. In *Connaissance et gestion du patrimoine aquatique. Les introductions des espèces dans les milieux aquatiques continentaux en métropole. Séminaire Ministère de l'Environnement, GIP HydrOsystemes* (éd. C. S. Pêche), pp. 85-404. Bulletin Français de la Pêche et de la Protection des milieux aquatiques, Paris.
- Mouthon, J. (2000). Répartition du genre *Corbicula* Megerle von Mühlfeld. In *Hydroecol. Appl.*, vol. 1/2, pp. 135-146.
- Vincent, T. & Brancotte, V. (2000). Le bivalve invasif asiatique *Corbicula fluminea* (*Heterodonta*, *Sphaeriacea*, *Corbiculidae*) dans le bassin hydrographique de la Seine (France) : première prospection systématique et hypothèse sur la colonisation. In *Hydroecol. Appl.*, vol. 1/2, pp. 147-158.

Emb : Invertébrés  
Cl : Mollusques  
O : Mesogastéropodes  
F : Crepidulidae

## Crépidule (N) *Crepidula fornicata*



Carte de distribution connue



(J. Godin)

### ORIGINE

C'est une espèce originaire de la côte est de l'Amérique du Nord où elle se répartit du Canada jusqu'aux Caraïbes. Son introduction en France date de la seconde guerre mondiale. Lors du débarquement allié, des crépidules fixées sur la coque des bateaux ont été introduites depuis les ports anglais où l'espèce était déjà présente. Elle s'est ensuite répandue le long des cours d'eau de la Manche et de l'Atlantique. Il est également possible que cette espèce ait été introduite dans le bassin Adour-Garonne dans les années 1967 en même temps que l'huître japonaise (*Crassostrea gigas*).

(Anonyme, 1999)

### BIOLOGIE

Ce mollusque a une longueur d'environ 4-6 cm, possède une coquille mince de couleur brun-rosé qui présente un enroulement spiralé, et un **septum** ou cloison calcaire, qui sépare les viscères du pied, lequel lui permet d'adhérer à un support. C'est un animal **hermaphrodite protandre**, c'est à dire que chaque individu est d'abord mâle puis femelle au cours de sa vie d'une durée d'environ 10 ans.

*Crepidula fornicata* est un organisme filtreur ayant une **radula**. L'animal possède une branchie unique (ou cténédie), qui est à la fois l'organe respiratoire et l'organe permettant la collecte de la nourriture. Il se nourrit surtout de grosses particules mais aussi de plus petites, l'ensemble étant enrobé de mucus et amené dans une poche branchiale située dans la partie avant de la bouche sous forme d'un cordon muqueux qui est saisi par la radula et avalé progressivement.

Les individus mâles et femelles s'empilent les uns sur les autres, formant des chaînes d'une dizaine d'individus, ce qui permet une fécondation directe entre les individus d'une même pile et explique en partie la forte prolificité de l'espèce. Une femelle fécondée peut produire de 10 000 à 25 000 larves mobiles, parfois plusieurs fois par an. La ponte est incubée entre le propodium (partie antérieure du pied) et la tête jusqu'à ce que les larves atteignent le stade véligère où se produit l'éclosion. Les pontes sont observées de février à octobre avec cependant des variations suivant le lieu d'observation. La larve pélagique de 400 µm de longueur et de forme cylindrique, porte ventralement une couronne ciliée et peut donc se déplacer dans la masse d'eau. Une fois fixée sur un support qui lui convient, elle s'y métamorphose. Son déplacement naturel à l'état larvaire (1 mois) se limite à quelques kilomètres. Cependant, fixée aux coques de bateaux elle peut être facilement transportée sur de longues distances, ce qui favorise son expansion géographique.

(Anonyme, 1999), (Audemard, 1997), (Blanchard, 1955)

## BIOTOPES

- Eaux côtières mais il s'agit d'une espèce euryhaline et eurytherme.
- Nombreux types de substrats mais préfère les sédiments grossiers et les substrats durs : cailloux, coquilles de mollusques (huîtres, moules), voire carapaces de crustacés.
- Favorisée par des taux de matière organique élevés, ce qui explique sa présence sur les sédiments vaseux.
- Plus présente dans les baies et les estuaires de faible profondeur.

(Anonyme, 1999), (Audemard, 1997), (Blanchard, 1955)

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		Envasement Diminution de la biodiversité
<i>Sur les autres espèces</i>		Compétition
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Nourriture pour animaux <sup>1</sup> Agriculture <sup>1</sup> Industrie <sup>1</sup> Culinaire <sup>1</sup>	Economie (ostréiculture) Gêne au déplacement

(Anonyme, 1999), (Audemard, 1997), (Rebillard)

## FACTEURS DE REGULATION NATURELLE

La compétition : moules (étouffement des jeunes crépidules par développement d'un important réseau de filaments de byssus).

L'envasement : les crépidules sont étouffées dans les sites où des dépôts réguliers de vase ont lieu.

Le courant : les courants prononcés ne permettent pas aux jeunes crépidules de se fixer durablement sur le substrat.

(Anonyme, 1999)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

### Directes

- Traitement mécanique : dragage et récolte des crépidules, le broyage et la remise à l'eau des résidus doivent être proscrits, les organismes récoltés peuvent également être ébouillantés puis rejetés à la mer.
- Traitement chimique : ce type de traitement ne peut être recommandé dans les milieux aussi sensibles que les baies, les lagunes ou des estuaires, tout particulièrement en zone ostréicole.
- Contrôle biologique : dispersion de coquilles de moules, fragiles et friables, déversements de larves de moules pour étouffer les jeunes crépidules avec leurs filaments de byssus.
- Techniques de valorisation de l'espèce à l'étude : alimentation animale, utilisation des coquilles comme amendement calcaire en agriculture,... Une telle valorisation permettrait de compenser partiellement et de justifier le coût important des opérations de lutte.

(Anonyme, 1999)

---

<sup>1</sup> Techniques de valorisation à l'étude

## Indirectes

- Surveillance sanitaire des **naissains** destinés à la conchyliculture et par le nettoyage des coques de bateaux quittant une zone infestée.
- Dragage des crépidules qui sont ensuite cuites à 97 °C à pression atmosphérique pendant environ 2 minutes. A la sortie de l'étuve, les coquillages sont rejetés en mer. Cette technique présente l'avantage de détruire à la fois les mollusques et leurs œufs. Cette opération a été conduite en 1995 et en 1996 (élimination de 4 000 tonnes) en Charente-Maritime.

(Anonyme, 1999), (Rebillard)

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

Anonyme. (1999). Jeu de fiches concernant les principales espèces rencontrées sur le bassin Adour-Garonne, pp. 31. Groupe d'Etudes et de Recherche en Ecologie Appliquée de Bordeaux-Montesquieux.

Audemard, C. (1997). Répartition de la Crépidule dans le bassin d'Arcachon, Bordeaux 1.

Blanchard, M. (1955). Origine et état de la population de *Crepidula fornicata* sur le littoral français. *Haliotis* n° 24, 75-86.

Rebillard, J. P. Gare aux mollusques!, pp. 3. IFREMER- Milieu naturel, Brest.

### Spécialistes

AUDEMARD Corinne  
Université de Bordeaux 1  
Laboratoire d'Océanographie Biologique d'Arcachon

REBILLARD J.P.  
Agence de l'eau Adour-Garonne

BLANCHARD M.  
Laboratoire d'écologie,  
IFREMER-Centre de Brest,  
BP 70 – F-29280 Plouzané

Emb : Invertébrés
Cl : Mollusques
O : Bivalves
F : Dreissenidae

## Moule zébrée

(N)

*Dreissena polymorpha*



(J. Godin)

### ORIGINE

Originnaire de la région de la Mer Noire et Caspienne, la moule zébrée, *Dreissena polymorpha*, a progressivement colonisé les rivières européennes. Au siècle dernier, sa progression vers l'ouest a été favorisée par le développement des canaux au début de l'ère industrielle. Elle a atteint, en quelques décennies, la France et les îles britanniques (Khalanski, 1996).

### BIOLOGIE

Elle possède une coquille triangulaire, allongée, présentant plus ou moins la forme d'une moule. Le bord supérieur est anguleux, formant une crête tandis que le bord inférieur est légèrement concave. L'extrémité antérieure est acuminée, l'extrémité postérieure arrondie. Du côté antéro-ventral, les valves laissent une ouverture plus ou moins large pour le passage du byssus du pied. Les sommets sont petits, saillants, pointus. Les valves sont fortement renflées, chacune pourvue d'une carène, à peu près parallèle au bord inférieur, qui commence au sommet et qui occupe plus de la moitié de la longueur de la coquille. Charnière sans dent et lamelles avec un ligament étroit, allongé, non visible extérieurement. Dans l'angle, derrière le sommet se trouve un **septum** calcaire, strié transversalement, sur lequel s'insère le muscle adducteur antérieur. Au-dessous de ce septum, l'intérieur de la valve droite porte parfois une lamelle irrégulière faisant saillie ; elle n'est pas reliée au septum. Les impressions musculaires postérieures sont bien visibles. Le test est solide, jaune verdâtre ou brunâtre, flammulé de bandes brunes, disposées en zig-zag ; garni de stries de croissance irrégulières ; l'intérieur est bleuâtre.

Dimensions : longueur : 40 mm ; hauteur : 20 mm ; épaisseur : 24 mm.

La dreissène présente en effet un large spectre alimentaire ; elle manifeste « un réel opportunisme ». La moule zébrée utilise une grande variété de particules en suspension dans l'eau ; c'est un organodétritiphage, qui consomme aussi bien des algues planctoniques que des débris organobactériens. La sélectivité des particules est comprise entre 15  $\mu\text{m}$  et 45  $\mu\text{m}$  avec une sélection maximale centrée autour de 20-25  $\mu\text{m}$ , qui correspond à la dimension des taxons **phytoplanktoniques** généralement majoritaires dans les eaux continentales.

Ces animaux sont de sexes séparés et pondent leurs œufs par petits paquets, directement dans l'eau. Chaque femelle peut pondre jusqu'à 1 million d'œufs par an, pendant l'été lorsque la température est supérieure à 12 °C. Les larves (appelées véligères) sont invisibles à l'œil nu à leur naissance. Elles flottent librement pendant deux à trois semaines et peuvent ainsi être dispersées sur de grandes distances par les courants. Après quelques semaines, les larves de moule zébrée, appesanties par leur coquille, se fixent au moyen de leur byssus. Une fois installées sur une surface dure, les véligères se transforment en adulte.

(Adam, 1960), (Anonyme, 2002)

## BIOTOPES

- Rivières et canaux, rarement dans les eaux à fort courant, parfois les étangs.
- Grande amplitude thermique.
- Certains facteurs de qualité d'eau sont cependant limitants (concentrations élevées en calcium, salinité très forte, excès de matières en suspension, asphyxie du milieu, courant trop élevé) ;

(Adam, 1960), (Khalanski, 1996)

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>	Amélioration de la qualité de l'eau	
<i>Sur les autres espèces</i>	Ressource alimentaire	Compétition Parasitisme Transfert des polluants dans la chaîne trophique
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>	Bioindicateur Tourisme	Industrie Eau impropre à la consommation Navigation Baignade

(Anonyme, 1999), (Anonyme, 2002), (Khalanski, 1996)

## FACTEURS DE REGULATION NATURELLE

Prédation : poissons (gardon, brème, carpe, chevesne), certains oiseaux aquatiques (foulque macroule, fuligules morillon et milouin), rat surmulot (*Rattus norvegicus*)

Compétition : trois espèces d'éponges (*Eunapius fragilis*, *Ephydatia mulleri* et *Spongila lacustris*) se fixent sur les coquilles de dreissènes et peuvent se développer de manière à « étouffer » la moule en obstruant son siphon inhalant.

(Khalanski, 1996)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Interventions indirectes : utilisation de l'arme réglementaire ; installation de programmes de recherche ; large information des scientifiques, des industriels usagers des eaux douces, et du public comme aux Etats-Unis.
- Interventions directes :
  - Nettoyage mécanique annuel par décollage des organismes fixés, avec des jets d'eau sous pression ou par raclage des parois. Lorsque des circuits communs à deux tranches restent en eau, le nettoyage doit être effectué manuellement par des plongeurs ;
  - Le nettoyage chimique des échangeurs thermiques à plaques et la chloration est utilisé dans les centrales thermiques exploitées par EDF. Il s'agit, dans le premier cas, d'enlever les dépôts organiques et minéraux sur les surfaces d'échange thermique en pratiquant un nettoyage avec de l'acide oxalique, des dispersants et de la soude. Ce type de traitement en circuit fermé n'engendre pas de rejet en rivière ;
  - La chloration massive des aéroréfrigérants consiste à fermer la purge du circuit et à injecter rapidement de l'eau de javel, pour obtenir une concentration en chlore de quelques mg/l à quelques dizaines de mg/l. La purge n'est réouverte qu'après 6 à 7 heures, lorsque la teneur en chlore résiduel devient inférieure à 0,1 mg/l ;
  - L'installation de filtres à débris par EDF en amont des échangeurs des circuits auxiliaires permet de réduire l'encrassement de ces échangeurs ; ces dispositifs n'évitent toutefois pas le nettoyage des conduites en eau.

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

- Adam, W. (1960). *Mollusques : mollusques terrestres et dulcicoles*, Patrimoine de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique édition.
- Anonyme. (1999). Les espèces en prolifération. In *Vivre avec la rivière*, Agence de l'eau Adour-Garonne, pp. 19.
- Anonyme. (2002). La Moule zébrée et autres espèces aquatiques nuisibles au Québec, vol. 2002. Environnement Québec.  
[www.menv.gouv.qc.ca/biodiversite/nuisibles/zebree.htm](http://www.menv.gouv.qc.ca/biodiversite/nuisibles/zebree.htm)
- Khalanski, M. (1996). Conséquences industrielles et écologiques de l'introduction de nouvelles espèces dans les hydrosystèmes continentaux : la Moule zébrée et autres espèces invasives. In *Connaissance et gestion du patrimoine aquatique. Les introductions des espèces dans les milieux aquatiques continentaux en métropole. Séminaire Ministère de l'Environnement, GIP HydrOsystemes* (éd. C. S. Pêche), pp. 385-404. Bulletin Français de la Pêche et de la Protection des milieux aquatiques, Paris.

### Spécialiste

Mr M. KHALANSKI  
EDF/DER Département environnement,  
6, quai Watier,  
78 401 Chatou Cedex France.

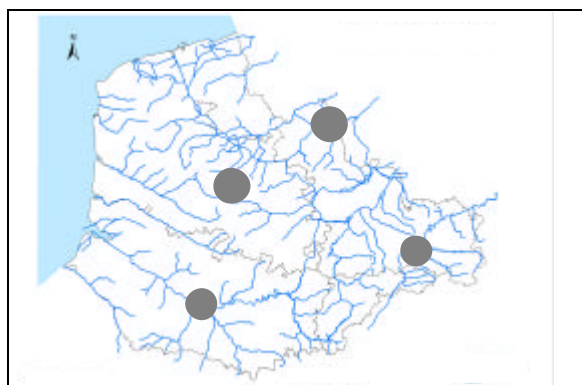
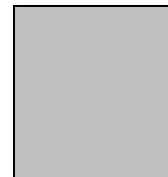
# LES ESPECES LIEES A L'EAU

# Les Oiseaux

Emb : Vertébrés  
Cl : Oiseaux  
O : Anseriformes  
F : Anatidés

## Erismature rousse, Canard roux

(A,\*\*\*)  
*Oxyura jamaicensis*



carte



photo

### ORIGINE

*Oxyura jamaicensis* est originaire d'Amérique du Nord où il niche surtout dans la partie occidentale, du Canada à la Californie et aux Antilles. En Amérique du Sud, il est présent naturellement du Venezuela à l'extrémité du Chili, seulement dans les Andes. Migratrice, elle hiverne dans la moitié méridionale des Etats-Unis (y compris les côtes de l'Atlantique), au Mexique et en Amérique centrale. Il a été introduit en 1949 à Slimbridge (Wildfowl Trust, Angleterre), d'où environ 70 jeunes s'échappèrent fortuitement entre 1956 et 1963. L'érismaire s'est ensuite répandu, entre autres, sur le continent européen à partir de 1965 et a même gagné l'Islande. Actuellement, des oiseaux échappés de captivité se sont établis aux Pays-Bas (depuis 1977), en France (signalés dès 1974) et en Belgique depuis 1991 (Geroudet, 1999).

### BIOLOGIE

Un peu plus petite que l'érismaire à tête blanche, cette espèce s'en distingue aussi par sa tête moins grosse aux couleurs plus contrastées et par son bec dépourvu de renflement à la base. Chez le mâle, la queue est plus courte, mais elle est également pointue et assez souvent relevée obliquement (Geroudet, 1999).

Dimensions : ailes pliées 142-154 mm (mâle) ou 135-149 mm (femelle) ; queue 64-79 mm ; bec 37-41 mm ; tarse 30-38 mm. Longueur : 35-43 cm. Envergure : 53-62 cm. Poids : 540-795 g (mâle) ou 310-650 g (femelle) (Geroudet, 1999).

En Amérique du Nord, l'érismaire rousse est bien connu pour ses mœurs parasites : elle pond dans les nids de ses congénères et aussi, moins fréquemment, dans ceux d'autres canards, grèbes et même râles. Contrairement à ce que l'on croyait auparavant, elle vole bien. Elle est sociable en dehors de la période de reproduction, par contre, pendant celle-ci, mâle et femelle maintiennent une distance individuelle avec leurs congénères et il y a des altercations quand la limite est franchie.

Cette espèce est silencieuse : la plupart des émissions acoustiques ne sont pas des cris mais il s'agit du bruit de crécelle produit par le mâle qui se frappe la poitrine avec le bec et celui des ailes qui battent l'eau. Par contre la femelle émet des cris aigus si elle est inquiétée (Geroudet, 1999).

En Amérique, son alimentation se compose de potamots, scirpes et autres végétaux aquatiques, de mollusques, crustacés, vers et insectes (chironomes, hémiptères, coléoptères, libellules et phryganes).

En Angleterre, la ponte commence dès la mi avril. Le nid est placé dans la végétation dense sur l'eau peu profonde. Les œufs, blanchâtres ou blanc crème (62x46 mm en moyenne : ils sont aussi gros que ceux du grand héron), au nombre de 6-10, sont couvés 25-26 jours par la cane. On trouve parfois jusqu'à 20 œufs quand une femelle en parasite une autre (Geroudet, 1999).

## BIOTOPES

- En Amérique : marais riches en végétation palustre, parfois aussi les lacs et étangs présentant les mêmes caractéristiques. En hiver, on la voit dans les estuaires, les lacs et les cours d'eau.
- En Europe : eaux peu profondes avec roseaux et joncs ; évite les plans d'eau artificiels, les eaux courantes et les eaux qui ont des rives abruptes.
- Importante capacité de colonisation de nouveaux milieux grâce à sa compétitivité face aux autres espèces, à sa reproduction efficace et sa moindre exigence vis-à-vis de la qualité de ses habitats.

(Geroudet, 1999)

## IMPACTS

	<b>Impacts positifs</b>	<b>Impacts négatifs</b>
<i>Sur le milieu naturel</i>		Menace la biodiversité.
<i>Sur les autres espèces</i>		Compétition : espèce dominante (ainsi que les hybrides) vis-à-vis de l'érismature à tête blanche et d'autres canards. Hybridation avec l'érismature à tête blanche protégée et qui peut conduire à terme cette espèce méditerranéenne à la disparition par « dilution génétique ».
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>		

(Perennou, 1996) ; (Geroudet, 1999).

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Plan d'«éradication» au niveau européen car seule une action concertée internationale peut contrecarrer son introduction.
- Contrôle du commerce de cette espèce qui pour être efficace doit être envisagé de manière simultanée dans l'ensemble des pays de l'Union européenne
- **En France :**
  - ✓ Mise en place d'un réseau d'observation, avec centralisation des données au niveau national par le comité d'homologation afin de mieux cibler les interventions.
  - ✓ Sensibilisation des observateurs potentiels d'individus sur la nécessité d'« éradiquer » cette espèce, compte tenu des risques de pollution génétique (les observations effectuées doivent donner lieu à des destructions, ce qui implique la compréhension et l'adhésion des ornithologues à cette démarche).
  - ✓ Prévention de l'introduction dans la nature d'oiseaux en provenance d'élevages. La France a pour le moment privilégié la sensibilisation et la prévention par rapport à la voie réglementaire : une information a été adressée aux éleveurs par l'association Aviornis, incitant à ne plus élever cette espèce et à prévenir son introduction involontaire dans la nature en éjoignant tous les individus (Collectif, 2000).
  - ✓ Destruction par tir autorisée par le Journal officiel du 28/11/6) (interventions par tir coordonnées par l'Office National de la Chasse et réalisées par des agents assermentés).

(Collectif, 2000).

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

Collectif. (2000). Les espèces invasives en zone humide. *Zones Humides Infos (Publication du groupe d'experts "zones humides")* N°28, 20 p.

Geroudet, P. (1999). *Les Palmipèdes d'Europe*, Michel Larrieu édition. Delachaux et Niestlé, Paris.

Perennou, C. (1996). L'Erismature rousse (*Oxyura jamaicensis*) : une introduction problématique d'oiseau dans les milieux aquatiques. In *Connaissance et gestion du patrimoine aquatique. Les introductions des espèces dans les milieux aquatiques continentaux en métropole. Séminaire Ministère de l'Environnement, GIP HydrOsystemes* (éd. C. S. Pêche), pp. 143-151. Bulletin Français de la Pêche et de la Protection des milieux aquatiques, Paris.

### Spécialiste

M<sup>e</sup> **Martine BIGAN**

Direction de la nature et des paysages

Ministère de l'écologie et du développement durable

20, avenue de Ségur

75302 Paris 07 SP

Tél : 01 42 19 18 70

# Les Mammifères

Emb : Vertébrés  
Cl : Mammifères  
O : Carnivores  
F : Canidés

## Chien viverrin (A, Nu, Gi) *Nyctereutes procyonides*



Carte de distribution connue

()

### ORIGINE

L'aire naturelle de répartition du chien viverrin se situe en Extrême-Orient (régions de l'Amur-Ussuri, Chine Orientale, Corée, Japon).

En ce qui concerne la France, un seul signalement a été fait, à la fin du mois de mars 1979 : il s'agissait d'un chien viverrin femelle capturé à Guise dans l'Aisne. Il semble vraisemblable que cet animal était un individu erratique, et dans cette hypothèse, il est possible que d'autres chiens viverrins vivent en France.

(Duchêne, 1988)

### BIOLOGIE

Le chien viverrin présente une taille sensiblement égale à celle du renard, mais la couleur de sa fourrure est fauve à gris, avec des mouchetures noires ce qui empêche toute confusion. De plus l'aspect de son corps est nettement plus massif, il évoque de ce fait le blaireau, cependant les bandes faciales de cette dernière espèce sont verticales. Les pattes, les oreilles et la queue sont courtes. Il est caractérisé par un masque facial noir entourant les yeux et présente donc une analogie superficielle avec le raton laveur seulement ce dernier possède une queue longue et annelée et les 5 doigts de la main sont bien distincts. Le poids du chien viverrin varie selon les saisons et les auteurs de 3 à 10 kg. La longueur du corps est de 50 à 80 cm, la queue de 10 à 25 cm, la hauteur au garrot d'environ 20 cm, les oreilles mesurent 5 cm, la patte arrière 11-12 cm. Cette espèce peut vivre 11 ans.

C'est un animal nocturne et crépusculaire ; en été, il peut cependant être actif après le lever du soleil et au crépuscule. Il est très actif comparativement à d'autres canidés, aussi bien pendant la nuit que pendant le jour : ceci est en rapport avec son type de nourriture qui nécessite une recherche prolongée. C'est le seul Canidé chez lequel on a pu mettre en évidence un arrêt de l'activité en hiver dans les régions d'origine ; il ne s'agit pas d'une hibernation réelle mais d'une léthargie qui apparaît plutôt comme une réponse au manque de nourriture plutôt qu'aux conditions climatiques.

Son territoire couvre de 100 à 200 ha.

Le régime alimentaire du chien viverrin se caractérise par une très grande diversité des aliments consommés. On note des variations géographiques considérables dans la composition du régime alimentaire de cette espèce. Globalement, le chien viverrin se comporte comme un généraliste, profitant de toutes les opportunités et consommant l'aliment le plus facile à prélever (végétaux, crabes, poissons, coquillages, insectes, vers de terre, viande putréfiée, graines, fruits, batraciens, rongeurs et oiseaux).

Le sex-ratio est d'environ un mâle pour une femelle, parfois le nombre de mâles est légèrement supérieur. La saison de reproduction commence à la fin de l'hiver. Dans la nature, il est estimé que les couples se forment dès l'automne ; le comportement sexuel du mâle est caractéristique de l'espèce : queue en forme de U ou J inversé lors de l'accouplement. La durée de gestation est comprise entre 59 et 64 jours. Le nombre de petits par portée varie de 3 à 8 avec un maximum de 9. L'allaitement dure de 30 à 80 jours. A quatre mois et demi-cinq mois, les chiots ont un poids et une taille voisins de ceux des adultes, ils atteignent leur maturité sexuelle de 8 à 11 mois.

(Duchêne, 1988)

## BIOTOPES

- Forêts mixtes caducifoliées (chênes et charmes) à basse altitude (100-300 m) avec un sous-bois dense alternant avec des espaces découverts, près de plans d'eau.
- En hiver, préférence pour les endroits découverts (prairies, marais...).
- Différents types d'abris, creusés dans les berges ou des endroits couverts souvent sous des meules de foin et des tas de bois.
- Les emplacements des tanières d'hiver et de mise bas se trouvent dans les trous laissés par les arbres déracinés, sous des pierres, dans les hangars, les creux d'arbres...
- Nette tendance à occuper les anciens terriers de renards ou de blaireaux ; il n'en creusera lui-même que s'il n'en trouve pas de disponible. Et dans ce cas l'abri peut aussi bien être temporaire que permanent.

(Duchêne, 1988)

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		
<i>Sur les autres espèces</i>		Prédation
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>		Agriculture : nuit à différentes cultures Nuit à la chasse

(Duchêne, 1988)

## FACTEURS DE REGULATION NATURELLE

Causes liées directement à l'environnement : inondations, les chutes de neige, la densité de population, quantité de nourriture disponible, circulation routière, récoltes mécanisées de maïs et au fauchage du fourrage.

Prédateurs : le loup, dans une moindre mesure les chiens errants, le renard, le lynx, les oiseaux de proie (jeunes) : les aigles royaux, les pygargues, les autours, les hiboux grands-ducs.

Maladies à virus : rage et autres viroses.

Parasites : trématodes, nématodes, cestodes.

{Duchêne, 1988 #200}

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Mise en place d'une surveillance de la rage du chien viverrin (la France n'est pas concernée directement puisque la rage est éradiquée depuis de nombreuses années).
- Recherches concernant son statut et sa présence à l'ouest du Rhin.
- recherche éthologique portant sur l'ontogenèse des comportements sociaux et prédateurs et les modalités de communications.
- La législation française par un arrêté de juin 1987 autorise la chasse au chien viverrin en tant qu'espèce gibier.

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

Duchêne, M. J. & Artois, M. (1988). *Les carnivores introduits: Chien viverrin (Nyctereutes procyonoïdes) et Raton laveur (Procyon lotor)*. Encyclopédie des carnivores de France, éd. Société française pour l'étude et la protection des Mammifères.

Fournier, A. c. (2000). Chien viverrin *Nyctereutes procyonides*. In *Les mammifères de la région Nord-Pas-de-Calais. Distribution et écologie des espèces sauvages et introduites : période 1978-1999*, vol. n°33 spécial (éd. Le héron), p. 69, Lille.

Emb : Vertébrés  
Cl : Mammifères  
O : Rongeurs  
Ss-O : Hystricomorphes  
Sp-F : Octodontidés  
F : Myocastoridés

## Ragondin (N, Nu, Gi) *Myocastor coypus*

**Autres noms** : Castor des marais, Castor du Chili  
*Myopotamus, Hydromis*



carte



(J. Godin)

### ORIGINE

Le ragondin est un animal originaire d'Amérique du Sud, où son aire géographique s'étend depuis l'Uruguay, le sud du Brésil et la Bolivie au nord jusqu'à la terre de Feu au sud du Chili, en évitant toutefois les régions montagneuses des Andes. Il a été introduit volontairement en France, pour la **pelletterie** dès 1882. La valeur commerciale de leur fourrure, leur bonne adaptation aux conditions climatiques et leur bon taux de reproduction ont grandement favorisé la multiplication du nombre des élevages en France. Après la crise économique des années 30 beaucoup d'individus furent relâchés par des fermiers en faillite, venant s'ajouter aux échappés d'enclos inadaptés (Jouventin et al., 1996) et aux introductions volontaires pratiquées dans le but de gérer le développement de la végétation aquatique (Anonyme, 1999). Comme en France, le retour à la liberté et la naturalisation d'animaux d'élevages se produisit dans la plupart des pays intéressés à un moment ou un autre par la valeur commerciale du ragondin (il a été introduit en Angleterre, en Autriche, en Hollande, en Allemagne, en Italie, ex-URSS, au Moyen-Orient, en Afrique, au Japon, en Amérique du Nord...) (Jouventin et al., 1996).

### BIOLOGIE

Le ragondin, avec un poids adulte de 6-7 kg est l'un des plus gros rongeurs connus. La longueur du corps, du nez au bout de la queue, varie, pour un animal à pleine maturité, de 99,5 cm chez un mâle à 98,0 cm chez une femelle. Apparence de rat. Queue cylindrique peu poilue, nez camus, narines largement écartées et valvulaires, lèvres pouvant se rejoindre et fermer la cavité buccale en arrière des incisives. Oreilles petites et rondes, yeux et narines placés sur le dessus de la tête. 20 dents, avec des incisives fortement colorées en orange sur la face externe chez les adultes. Grandes pattes postérieures fortement palmées, pattes antérieures possédant de fortes griffes. Fourrure de couleur brune à jaune-brun, brillante et composée de poils de jarre, longs et raides et d'une sous-fourrure avec des poils plus courts, doux et denses. La femelle possède de 8 à 10 glandes mammaires dorso-latérale disposées en deux rangées. Glande anale ventrale plus grosse chez le mâle que chez la femelle (rôle dans le marquage). Température corporelle de 37,5 °C. La longévité potentielle (durée de vie des animaux vivant dans des conditions idéales), selon les auteurs, varie de 3 à 12 ans. En captivité il peut vivre jusqu'à 6 ans (Jouventin et al., 1996).

Espèce à tendance grégaire, présentant une certaine territorialité, et même des phénomènes de dominance. Structure de clan basée sur la femelle. Période d'activité principalement nocturne mais qui peut varier en fonction des conditions climatiques (Jouventin et al., 1996).

Les ragondins sont à peu près strictement herbivores et une des caractéristiques principales de leur régime alimentaire est qu'il recouvre une très large variété de plantes permettant ainsi une adaptation à des milieux très variés (la qualité de ces prises alimentaires dépend généralement de la nourriture disponible suivant

les saisons). En fait ce qu'il mange dépend de ce qu'il trouve dans son habitat, c'est un opportuniste (Jouventin et al., 1996).

Le ragondin est une espèce très prolifique (Anonyme, 1999). Les femelles adultes sont virtuellement aptes à la reproduction toute l'année et sont **polyoestriennes**, la gestation est de 132 jours sous nos climats. Cette durée suggère qu'avec une période de reproduction continue et des conditions environnementales non limitantes, une femelle présenterait en moyenne 2,7 portées par an (Jouventin et al., 1996). Ainsi, durant une année favorable, un couple de ragondins peut produire environ 6 jeunes par portée donc 18 nouveaux individus qui à leur tour pourront se reproduire 6 mois plus tard (Anonyme, 1999).

**Indices de présence :** trous creusés pour déterrer des tubercules ; coulées larges de 15 cm, nues, menant souvent à l'eau, marques de la queue (2 cm de large) dans la boue ; les incisives laissent des traces de 17 mm de large sur certains végétaux, il peut raser la végétation proche de l'eau ; crottes brun foncé à vert, cylindriques, finement sillonnées, un peu incurvées et longues (2 à 4 cm de longueur sur 1 cm de largeur) ; empreintes postérieures : 12-15 cm de long sur 7 cm de large (palmures souvent visibles ainsi que les 5 griffes) (Macadonald & Barret, 1995).

## BIOTOPES

- Son habitat naturel se répartit entre les marais, les marécages et les bordures de rivières et de lacs ; il peut parfaitement passer l'hiver hors de l'eau, même par des températures de -30°C pourvu qu'une épaisse végétation le protège.
- Dans les pays d'introduction, l'habitat de ce rongeur est également très diversifié. Il occupe, en France, tous les types de milieux aquatiques, à l'exception du milieu marin. Cependant il préfère les eaux stagnantes eutrophes envahies par la végétation.
- Les digues, avec leurs communautés de plantes aquatiques, et semi-aquatiques, sont une importante composante de cet habitat, ainsi que les marais et les étendues de roseaux. S'il occupe des plans d'eau temporaires il les quitte quand ils s'assèchent pour gagner d'autres sites (il peut marcher parfois loin de l'eau si les conditions écologiques l'exigent).
- Le terrier n'est pas une nécessité, toutefois sous nos latitudes, il en creuse fréquemment pour y mettre bas ou se protéger des rigueurs du climat

(Jouventin et al., 1996)

## IMPACTS

	<b>Impacts positifs</b>	<b>Impacts négatifs</b>
<i>Sur le milieu naturel</i>	Faucardeur, il peut contribuer à l'entretien des cours d'eau et parfois augmenter la productivité piscicole.	Elimination de la végétation aquatique : modification des conditions de courant, disparition de frayères, de zones de pontes de mollusques et insectes.
<i>Sur les autres espèces</i>		
<i>Sur l'homme</i>	Chair comestible (pâtés de ragondin).	Transmission de maladies et de parasites (fasciolose : douve du foie).
<i>Sur les activités humaines</i>	Economie : commerce de sa fourrure (pelleterie) ; élevage.	Economie : dégâts aux cultures, dégâts dans le domaine hydraulique, sur le réseau routier, préjudices aux plantations, à l'élevage et à la pêche. Sanitaire : transmission de maladies et de parasites (leptospirose, tularémie).

(Anonyme, 2001) ; (Jouventin et al., 1996) ; (Moutou, 1996)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

Le contrôle des populations peut se faire de différentes manières qui ont plus ou moins fait leurs preuves dans des régions où les effectifs sont plus importants que dans le bassin (où il est cependant piégé dans la Somme) :

- **dispositifs de protection contre les dégâts :**
  - pose de grillages ;
  - répulsifs chimiques ;
  - pour protéger les cultures ligneuses, pose de manchons individuels en plastique ;
  - pour protéger les ouvrages et les berges : on peut disposer des pieux de bois tout le long des berges ; engrillager les ouvrages sensibles comme des chemins ou des digues ; enrocher (plus pour réparer que pour prévenir) car plus adapté à la protection de la base des ouvrages, comme les **pires de ponts** ou les bords d'écluse, ou à la consolidation de portions de digues déjà fragilisées.
- **Les méthodes de limitation des populations de ragondin :**
  - le piégeage : (régulé par trois arrêtés ministériels modifiés : arrêté du 23 mai 1984 qui détermine les règles de base en ce qui concerne les pièges, les piégeurs, les conditions de piégeage ; arrêté du 26 mai 1987 qui précise les conditions de régulation des anciens pièges ; arrêté du 17 août 1988 qui détermine la liste des pièges homologués ainsi que, le cas échéant, leurs conditions particulières d'utilisation) ;
  - la chasse sous terre : selon l'arrêté du 23 juillet 1993 ;
  - la chasse au fusil : le ragondin est classé gibier par l'arrêté ministériel du 26 juin 1987 et il est susceptible d'être classé nuisible par les Préfets par l'arrêté du 30 septembre 1988 ;
  - la chasse à l'arc : l'arrêté du 15 février 1995 précise les conditions dans lesquelles la chasse à l'arc est maintenant autorisée (Jouventin et al., 1996) ;
  - la lutte chimique : en raison des conséquences qu'engendrent cette méthode sur le milieu naturel et les espèces de l'écosystème, l'usage du poison dans la lutte contre le ragondin et le rat musqué est interdit depuis le mois de mai 2002, conformément à l'arrêté du 25 avril 2002 qui autorise plusieurs types de destruction : tir, chasse à l'arc, déterrage mais interdit les poisons même dans le cas des luttes organisées (Anonyme, 2002).

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

Anonyme. (2001). La lutte contre le Ragondin dans le marais poitevin, vol. 2002.  
[www.sea-river-news.com/04\\_8.htm](http://www.sea-river-news.com/04_8.htm).

Anonyme. (2002). Interdiction des poisons contre le rat musqué et le ragondin.  
[www.sea-river.com/66\\_6.php](http://www.sea-river.com/66_6.php)

Jouventin, P., Micol, T., Verheyden, C. & Guédon, G. (1996). *Le Ragondin : biologie et méthodes de limitation des populations*, ACTA edition. ACTA : Association de Coordination technique Agricole, Issoudun.

Macadonald, D. & Barret, P. (1995). Guide complet des mammifères de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé éditions, Lausanne Paris, 304 p.

Moutou, F. (1996). Mammifères aquatiques et semi-aquatiques introduits en France. Risques et conséquences. In *Connaissance et gestion du patrimoine aquatique. Les introductions des espèces dans les milieux aquatiques continentaux en métropole. Séminaire Ministère de l'Environnement, GIP HydrOsystemes* (éd. C. S. d. l. Pêche), pp. 133-139. Bulletin Français de la Pêche et de la Protection des milieux aquatiques, Paris.

### Spécialistes

Directions Départementales de l'Agriculture,

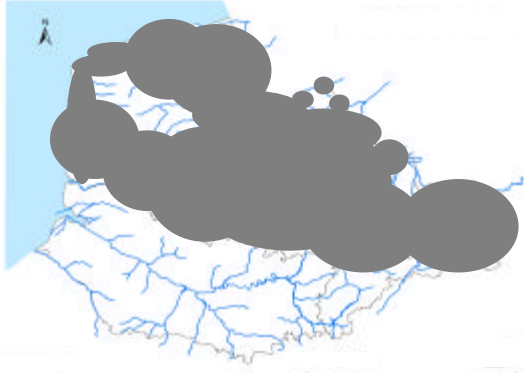
Fédérations Départementales des Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures,

M<sup>e</sup> GINDRE Dominique : EID, 165, rue Paul Rimbaud  
34080 Montpellier.

Emb :	Vertébrés
Cl :	Mammifères
O :	Rongeurs
F :	Muridés
Ss-F :	Arvicominae

## Rat musqué

(N, Nu, Gi)  
*Ondatra zibethicus*



Distribution connue



(José Godin)

### ORIGINE

En Amérique du Nord, l'aire de répartition naturelle du rat musqué est plus grande que celle de presque tout autre mammifère. On le trouve de l'océan Arctique, au nord, jusqu'au golfe du Mexique, au sud, et de l'océan Pacifique à l'ouest, jusqu'à l'océan Atlantique à l'est (Aleksiuk, 2000). Puis, il a été introduit en 1905 en Tchécoslovaquie à Prague ; en Angleterre, il a été implanté en 1927 ; en Russie son introduction date de la même époque ; il s'y est propagé au point de l'envahir de l'Ukraine à l'océan Arctique et à l'Extrême-Orient. En France, son introduction volontaire date des années 1925-1930 pour la pelleterie. Ce sont les élevages situés dans le territoire de Belfort, l'Eure et la Somme qui constitueront les trois foyers principaux à l'origine de sa naturalisation et propagation (individus échappés ou lâchés après la fermeture d'élevages faisant faillite). A partir de 1972, il occupe tout le territoire à part la Corse et des régions montagneuses (Godin, 1979).

### BIOLOGIE

Le rat musqué est un animal pansu et grassouillet qui pèse en moyenne 1 kg. Du museau au bout de la queue, il atteint 50 cm de longueur. Petits yeux, museau tronqué, oreilles courtes. Corps, à l'exception de la queue et des pattes, recouvert d'une épaisse fourrure imperméable (brun foncé sur la tête et brun grisâtre et pâle sur le ventre) : duvet court, dense et soyeux, longs poils protecteurs plus drus et lustrés. Queue fine et aplatie verticalement, recouverte d'une peau écailleuse qui la protège et pouvant mesurer jusqu'à 25 cm de longueur. Pattes à peine velues et non palmées (celles de devant ressemblent à des mains). Les quatre dents antérieures en forme de ciseaux (2 incisives supérieures et 2 inférieures) mesurent chacune jusqu'à 2 cm. Il tient son nom du fait qu'il possède deux glandes de musc (aussi appelées glandes anales) disposées sous la peau près de l'anus : l'odeur dégagée serait un moyen de communication notamment pendant la saison des amours. Très peu de rongeurs parviennent à un âge avancé : la plupart est tuée par d'autres animaux dès leur jeunesse ou meurt accidentellement. Ils deviennent « vieux » vers l'âge de 3 ou 4 ans (Aleksiuk, 2000).

Tout à fait à l'aise sur terre, il a, en outre, développé des caractéristiques qui lui permettent d'être également chez lui dans l'eau. La disposition particulière de ses dents antérieures lui permet de ronger sous l'eau. L'hiver est pour lui une période d'inactivité relative : il se met à l'abri du froid (dans une hutte ou un terrier) et de la plupart de ses prédateurs et passe le plus clair de son temps à dormir et à manger jusqu'au retour de la saison des amours (Aleksiuk, 2000).

Le rat musqué est surtout herbivore (la nourriture animale représente 5 à 6 % de la ration : petits animaux ingérés par hasard, batraciens, poissons, parfois des crustacés et le plus souvent des mollusques). Les végétaux les plus consommés dans nos régions appartiennent aux grands et petits hélrophytes et aux hydrophytes (surtout le nénuphar jaune) (Godin, 2000). Il mange aussi d'autres espèces non aquatiques : les céréales, les betteraves (Godin, 1979), les cultures des jardins maraîchers (Dorst & Jiban), et la végétation des prairies (Godin, 1979).

La saison des amours débute aussitôt après le dégel, en mars, en avril ou en mai et se termine fin août. Les petits (de 5 à 10) naissent moins d'un mois après l'accouplement et la femelle a souvent une autre portée 1 mois après la première (parfois même une 3<sup>ème</sup>) (Aleksiuk, 2000).

Indices de présence : huttes, terriers, « salles à manger » où il a l'habitude de consommer sa nourriture, montées et descentes sur les rives abruptes, les plages de végétation faucardée, les bois rongés à fleur d'eau, les coulées aquatiques et terrestres, les fientes rassemblées aux lieux de défécation, les empreintes avec la trace de la queue et du talon des pattes postérieures nettement marquées (Godin, 1979)

## BIOTOPES

- Marais d'eau douce, régions marécageuses des lacs, bordure des cours d'eau à faible débit (Aleksiuk, 2000). On peut également le trouver dans des canaux, des polders, les prairies humides et même en forêt (Godin, 1979).
- Le rat musqué peut habiter une hutte ou un terrier. Les terriers sont leurs habitations principales et sont construits dans les berges des cours d'eau ou des étangs en surimposition. Les huttes sont des constructions typiques des hauts-fonds : ce sont des amas de végétaux cimentés par de la boue (Godin, 2000).
- Ces déplacements (au printemps et en automne) favorisent sa propagation, il s'adapte très facilement et est prolifique : il possède ainsi une grande facilité de colonisation de nouveaux milieux ou de recolonisation lors de la destruction totale d'une population.

## IMPACTS

	<b>Impacts positifs</b>	<b>Impacts négatifs</b>
<i>Sur le milieu naturel</i>	Faucardeur naturel de la végétation des étangs et peut donc avoir une action bénéfique sur celle-ci : entretien du milieu.	Limite la végétation aquatique, modification de sa structure, de sa nature et peut même l'éliminer : destruction de frayères et de zones de pontes des mollusques et insectes.
<i>Sur les autres espèces</i>	Ses huttes peuvent abriter les oiseaux des marais, créer des micromilieus : points d'implantation et de diversification de la végétation. Transporte dans sa fourrure et dans les végétaux qu'il charrie des éléments de la faune et de la flore dont il assure la dissémination.	Compétition interspécifique : (élimine rapidement le grand campagnol et le rat surmulot mais est moins compétitif contre le ragondin).
<i>Sur l'homme</i>	Il peut être consommé.	
<i>Sur les activités humaines</i>	Economie : fourrure appréciée en pelletterie et sa peau est vendue.	Economie : Dégâts à l'hydraulique : fragilise les berges (terriers) et peut même les effondrer ; favorise le déracinement des arbres des berges par le vent, provoque des pertes d'eau dans les étangs de pisciculture ou les plans d'eau. Préjudices envers la pêche : perce les filets, détruit les frayères à poisson. Dégâts sur les cultures de betteraves et de diverses céréales, ainsi que dans les jardins maraîchers.

(Godin, 1979).

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

En France, dans de nombreux départements, le rat musqué fait partie des animaux classés nuisibles et gibier. Sa destruction peut être rendue obligatoire (arrêté préfectoral). Elle peut se faire ou a pu se faire de différentes manières :

- par gazage ou déterrage (ces techniques sont rarement employées) ;
- par empoisonnement (celui-ci est interdit depuis le mois de mai 2002 conformément à l'arrêté du 25 avril 2002 qui autorise plusieurs types de destruction : tir, chasse à l'arc, déterrage mais interdit les poisons même dans le cas des luttés organisées) (Anonyme, 2002) ;
- par piégeage : différents types de pièges peuvent être utilisés : sans appâts (pièges à palettes disposés dans les coulées, à l'entrée des terriers, sur les salles à manger ou à proximité des huttes ; des pièges à collier disposés dans les galeries ; des nasses ou des pièges-boîtes sur les lieux de passage) ou avec (tonneaux enterrés ou flottants, pièges à mâchoires, nasses) ;
- par tir (Godin, 1979).

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

Anonyme. (2002). Interdiction des poisons contre le rat musqué et le ragondin.  
[www.sea-river.com/66\\_6.php](http://www.sea-river.com/66_6.php)

Aleksiuk, M. (2000). Le rat musqué, vol. 2002. Service canadien de la faune de l'arrière pays  
<http://www.cws-scf.ec.gc.ca/hww-fap/muskrat/ratmusque.html>.

Dorst, J. & Jiban, J. *Les mammifères acclimatés en France depuis un siècle*.

Godin, J. (1979). *Le Rat musqué*, Centre régional de documentation pédagogique de Lille édition. Centre national de documentation pédagogique, Lille.

Godin, J. (2000). Rat musqué *Ondatra zibethicus*. In *Les mammifères de la région Nord-Pas-de-Calais. Distribution et écologie des espèces sauvages et introduites : période 1978-1999*, vol. n°33 spécial (éd. Le héron), p. 69, Lille

### Spécialiste

Mr **GODIN J.**

Maître de conférences  
USTL Villeneuve d'Ascq  
Bâtiment SN2

Emb : Vertébrès  
Cl : Mammifères  
O : Carnassiers  
F : Procyonidés

## Raton laveur (A, Nu, Gi) *Procyon lotor*



carte

photo

### ORIGINE

On trouve *Procyon lotor* dans toutes les provinces du Canada sauf Terre-Neuve (il étend graduellement son aire vers le nord à mesure que l'agriculture prend de l'expansion), à travers les États-Unis (à part quelques régions des Montagnes Rocheuses et du Grand Bassin) jusqu'au Mexique et en Amérique centrale. Dans les années 1930, il a été introduit volontairement pour sa fourrure en Allemagne et en Union soviétique et aujourd'hui il est présent au Luxembourg, dans l'ex-Tchécoslovaquie, aux Pays-Bas, en Belgique, en Autriche mais de façon plus ou moins disparates (Duchêne & Artois, 1988). Il a également été introduit en France pour la même raison et le premier signalement d'un individu échappé date de 1934, près de Ribeauvillé (Haut-Rhin). La première donnée vérifiée provient de Moselle où un raton laveur a été abattu en 1960 (Duchêne & Artois, 1988).

### BIOLOGIE

Très reconnaissable grâce à son masque qui lui donne un air espiègle et à sa queue où alternent entre 5 et 10 anneaux noirs et bruns. Tête large, museau pointu, oreilles courtes et arrondies, yeux noirs. Le corps et la queue mesurent au total 80 cm en moyenne chez les adultes, il pèse environ 4 kg dans les régions méridionales (Rosatte, 2001) et peut atteindre 20 à 26 cm de hauteur (guide des mam d'Europe). Pelage habituellement gris pâle (peut varier du noir : mélanisme au brun et même au blanc : albinisme) (Rosatte, 2001). Plantigrade et pentadactyles (doigts flexibles, très sensibles à la stimulation tactile et capables de manipulations délicates) ; griffes non rétractiles et callosités plantaires dépourvues de poils. Température corporelle interne de 38 °C (Duchêne & Artois, 1988). La longévité de l'espèce varie entre 3 et 5 ans en milieu naturel (la majorité de la population étant entièrement remplacée en 7 ans). Cependant des records de longévité de 12 et 16 ans respectivement ont été observés chez les individus en captivité et en milieu naturel (Rosatte, 2001).

Le nom *lotor* lui a été donné en raison de l'habitude qu'il aurait de laver sa nourriture avec ses pattes de devant (ce comportement est en fait probablement lié à la recherche et à la capture de proies aquatiques) (Rosatte, 2001). Son activité est surtout crépusculaire et nocturne. Sous les latitudes nordiques, son cycle biologique annuel comprend une période de reproduction à la fin de l'hiver et au début du printemps, une période de croissance et d'engraissement pendant l'été et l'automne, et une période d'engourdissement hivernal. Plus au sud, cet état de torpeur n'est observé que par mauvais temps (Rosatte, 2001).

Omnivore, le raton laveur mange pratiquement de tout, cette nourriture pouvant être d'origine végétale ou animale. Au printemps, ce sont les animaux, les invertébrés et les insectes qui constituent la plus grande partie de son alimentation (écrevisses, rats musqués, écureuils, lapins, des œufs d'oiseaux aquatiques, palourdes d'eau douce, grenouilles, petits poissons, tortues, larves de hanneton, les sauterelles, criquets, vers de terre, grillons et escargots). En été, les végétaux, y compris les fruits et les noix l'attirent davantage (cerises sauvages, groseilles, baies de sureau, raisins sauvages, fraises, pomme de terre et maïs sucré des potagers) (Duchêne & Artois, 1988) ; (Rosatte, 2001).

Dans la plupart des secteurs, l'accouplement a surtout lieu en mars et les jeunes naissent généralement en mai. Souvent les jeunes femelles s'accouplent au cours de la première année, quant aux jeunes mâles ils n'en

ont pas la possibilité avant leur deuxième année en raison de la rivalité avec leurs aînés. Polygame, le mâle fécondera plusieurs femelles successivement. La gestation dure en moyenne 63 jours et les portées comportent généralement 2 à 3 petits.

**Indices de présence :** les pistes du raton laveur ressemblent à celles de l'homme et les orteils de ses pattes antérieures peuvent s'écarter. Les empreintes des pattes avant mesurent environ 76 mm tandis que celles des pattes arrières 95 mm (Rosatte, 2001). Des griffures autour des trous dans les arbres, et des empreintes le long des rivières trahissent sa présence. Ses crottes sont semblables à celles d'un chien de taille moyenne (20-35 kg), mais contenant souvent des débris végétaux (glands, pépins de pomme, blé) et des fragments d'insectes ; elles sont groupées par 2-4 mais pas de latrines comme chez les blaireaux (Macadonald & Barret, 1995).

## BIOTOPES

- Peut vivre dans toute une gamme d'habitats : une source d'eau, de la nourriture et un gîte semblent être ses seuls besoins (Rosatte, 2001).
- Préfère cependant les bois de feuillus marécageux, les forêts des plaines inondables, les mangroves, les marais salés et d'eau douce ainsi que les terres agricoles cultivées ou abandonnées (Rosatte, 2001) ; évite les zones forestières sèches, surtout mixtes (pins et feuillus) ; rarement présent dans les forêts de conifères, de même que dans les milieux ouverts et dans les habitats au-delà de 2 000 mètres d'altitude (Duchêne & Artois, 1988).
- Fréquente également les villes, dans les parcs boisés plutôt que les jardins, dans les zones résidentielles, les cimetières et les milieux ouverts en général (Duchêne & Artois, 1988).
- Le raton laveur est donc peu exigeant du point de vue de son habitat. Allié à une reproduction efficace ceci lui permet de coloniser et de s'adapter facilement à de nouveaux habitats.

## IMPACTS

	<b>Impacts positifs</b>	<b>Impacts négatifs</b>
<i>Sur le milieu naturel</i>		
<i>Sur les autres espèces</i>	Compétiteur du rat musqué.	Transmission de pathogènes : vecteur de la rage, des agents responsables de la tularémie et de la leptospirose.
<i>Sur l'homme</i>		Sanitaire : vecteur de la rage.
<i>Sur les activités humaines</i>	Economie : élevage pour sa fourrure et sa peau. Loisir : animal de compagnie.	Economie : dommages importants aux cultures (maïs), moins graves dans les vergers, les vignobles, les melonnières et basses-cours. Dans les secteurs urbains, on l'accuse de ravager les garages, potagers, pelouses et toitures des maisons. Loisir : indésirable dans les zones d'aménagement des oiseaux aquatiques et des oiseaux gibiers parce qu'il détruit les nids et s'attaque aux jeunes.

(Duchêne & Artois, 1988) ; (Rosatte, 2001) ; (Macadonald & Barret, 1995)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

Aux Etats-Unis : pour limiter les effectifs de cette espèce dite nuisible les solutions utilisées souvent sont l'abattage ou le piégeage afin de le relâcher ailleurs (ce qui peut toutefois contribuer à la diffusion des maladies). La chasse sportive au raton laveur est également pratiquée avec des chiens spéciaux (trois méthodes principales : la battue, l'approche : les chasseurs sillonnent un endroit avec les chiens, le tir de nuit) (Rosatte, 2001).

Les méthodes les plus utilisées en Europe sont :

- les clôtures électriques, efficaces pour les petites parcelles (jardins, poulaillers) ;
- le poison : œufs ou maïs injectés à la strychnine, maïs imprégné avec un anti-coagulant. Mais ces méthodes sont illégales en France et présentent un danger grave d'intoxication pour les espèces non visées et même pour l'homme (Duchêne & Artois, 1988) ;
- le piégeage : le raton laveur est une espèce facile à prendre au piège, notamment dans les boîtes trappes à l'aide d'appâts appropriés.

La première et la troisième méthode semblent donc les plus adaptées en France puisque l'utilisation de poisons est interdite par l'arrêté du 25 avril 2002 (Anonyme, 2002).

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

Anonyme. (2002). Interdiction des poisons contre le rat musqué et le ragondin.  
[www.sea-river.com/66\\_6.php](http://www.sea-river.com/66_6.php)

Duchêne, M. J. & Artois, M. (1988). *Les carnivores introduits: Chien viverrin (Nyctereutes procyonoïdes) et Raton laveur (Procyon lotor)*, Société française pour l'étude et la protection des Mammifères édition.

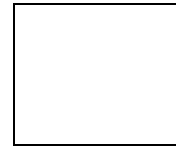
Macadonald, D. & Barret, P. (1995). Guide complet des mammifères de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé éditions, Lausanne Paris, 304 p.

Rosatte, R. C. (2001). La faune de l'arrière pays : le Raton laveur, vol. 2002. Service Canadien de la Faune  
<http://www.cws-scf.ec.gc.ca/hww-fap/raccoon/rl.html>.

Emb : Vertébrés  
Cl : Mammifères  
O : Carnivores  
F : Mustelidae

## Vison d'Amérique

(Abs, Nu, Gi)  
*Mustela vison*



Carte de distribution connue

()

### ORIGINE

Le vison d'Amérique est originaire d'Amérique du Nord. En France, les premiers élevages datent de 1927, mais cette activité a réellement pris son essor à partir des années 1950. Depuis le début des années 1970, les évasions liées aux manipulations des animaux, à la vétusté ou à la mauvaise conception des élevages ou encore à des circonstances exceptionnelles (12 000 visons échappés d'un élevage morbihannais lors de l'ouragan de 1987 !) ont contribué à sa dispersion dans le milieu naturel (Collectif, 2000).

### BIOLOGIE

Le vison a un corps fusiforme, long et mince, avec des pattes courtes, un museau aplati et de courtes oreilles. La queue est relativement courte (environ la moitié du corps) et peu touffue, la seule adaptation à la vie aquatique est la présence d'une petite palmure interdigitale des membres postérieurs. En nature, leur fourrure est brun-sombre avec fréquemment des taches blanches sur la lèvre inférieure, le poitrail et le ventre. La seule différence avec le vison européen est la présence chez ce dernier d'une tache blanche s'étendant sur la lèvre supérieure. Malheureusement pour les naturalistes, ces critères ne permettent pas une distinction fiable en milieu naturel, d'autant que des confusions sont également possibles avec des putois en phase sombre.

Il effectue deux mues par an, selon la longueur des jours. La croissance du pelage estival commence à la fin de mars et s'achève à la mi-juillet ; celle du pelage hivernal commence à la mi-août et finit à la mi-novembre.

Les femelles adultes (à 10 mois et plus) peuvent avoir des poils blancs sur la nuque (les mâles adultes mordent à cet endroit pendant la copulation). Les mâles sont un peu plus longs que les femelles : 32 à 45 cm pour le mâle (tête et corps) et 32-37 cm pour la femelle, et presque deux fois plus lourds : le poids moyen est de 900 g pour les femelles, et de 1,3 kg pour les mâles, ce qui est supérieur d'un tiers à celui de notre vison indigène. La queue mesure entre 13 et 23 cm. Ce vison possède 34 dents.

La longévité de cette espèce est de 10 ans maximum.

Empreintes : 2,5-4 cm de long sur 2-4 cm de large, forme étoilée, souvent 4 des 5 doigts manquent ; les crottes sont très odorantes (sécrétion anale), cylindriques, rétrécies à l'extrémité, longues de 5-8 cm et larges de 10 mm en général.

Le vison d'Amérique présente un comportement opportuniste qui se traduit par un large spectre alimentaire : les mammifères constituent souvent une part importante de son régime (rats musqués, lapins, rats et micro-mammifères), des oiseaux aquatiques (rallidés (poules d'eau, foulques, râles...)), anatidés (colverts, sarcelles)), des poissons (truites, anguilles ou poissons blancs), et localement l'écrevisse américaine.

La maturité sexuelle est atteinte à 10-11 mois. Le rut se déroule de février à avril, plus tard dans le nord (mai au Canada). L'implantation est différée de 13 à 50 jours. La gestation dure 28 jours après cette dernière. Les naissances se déroulent d'avril à mai. En général, une portée annuelle de 4 à 7 petits, la femelle ne possédant que 5 à 8 tétines. Les petits sont sevrés à 5-6 semaines.

(Collectif, 2000), (Macdonald & Barret, 1995)

## BIOTOPES

- Rivières lentes, étangs, marais, canaux, lacs, certaines côtes rocheuses avec des mares, estuaires.
- Lieu de mise bas : terrier ou trou à la base d'un arbre, tronc creux ou parmi des rochers.
- Espèce adaptée à une existence amphibie.

(Macdonald & Barret, 1995)

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		
<i>Sur les autres espèces</i>	Prédateur efficace du rat musqué (contrôle biologique)	Compétition
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>		Agriculture (élevage) Pêche

(Collectif, 2000), (Moutou, 1996), (Macdonald & Barret, 1995)

## FACTEURS DE REGULATION NATURELLE

Compétiteur: putois (Macdonald & Barret, 1995).

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

- Contrôle rigoureux des élevages de vison américain et interdiction d'implantation de tout nouvel élevage dans les sept départements encore fréquentés par l'espèce européenne protégée nationalement.
- Mesures de piégeages sélectifs à l'aide des cages-pièges sélectives et adaptées.

(Collectif, 2000)

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

- Collectif. (2000). Les espèces invasives en zone humide. *Zones Humides Infos (Publication du groupe d'experts "zones humides")* N° 28, p. 20.
- Fournier, A. c. (2000). Vison d'Amérique *Mustela vison*. In *Les mammifères de la région Nord-Pas-de-Calais. Distribution et écologie des espèces sauvages et introduites : période 1978-1999*, vol. N°33 spécial (éd. Le Héron), p. 118, Lille.
- Moutou, F. (1996). Mammifères aquatiques et semi-aquatiques introduits en France. Risques et conséquences. In *Connaissance et gestion du patrimoine aquatique. Les introductions des espèces dans les milieux aquatiques continentaux en métropole. Séminaire Ministère de l'Environnement, GIP HydrOSystèmes* (éd. C. S. Pêche), pp. 133-139. Bulletin Français de la Pêche et de la Protection des milieux aquatiques, Paris.
- Macadonald, D. & Barret, P. (1995). Guide complet des mammifères de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé éditions, Lausanne Paris, 304 p.

### Spécialiste

**J.M. Hervin**

Espaces naturels de France,  
6, rue Jeanne d'Arc,  
45000 Orléan  
Tél : 02 38 77 02 83

# **LES ESPECES INDIGENES**

# LES ESPECES LIEES A L'EAU

# Les oiseaux

Emb :	Vertébrés
Cl :	Oiseaux
O :	Charadriiformes
F :	Laridés

## Le goéland argenté, goéland à manteau bleu *Larus argentatus*



(J. Godin)

### BIOLOGIE

Les grands goélands se distinguent aisément des mouettes par leur taille et leur stature massive, la grosse tête, le bec vigoureux, presque crochu, où l'angle mentonnier est très accusé, la longueur des ailes aux amples battements, les cris retentissants et la fière allure. Le goéland argenté adulte peut être confondu avec le goéland cendré, dont il a le plumage blanc et gris clair, et les ailes terminées de noir et blanc. Cependant, sa taille, comparable à celle d'une buse, est bien plus forte, les proportions sont différentes, le bec robuste est jaune avec une tache rouge au menton ; les pattes n'ont rien de verdâtre, mais sont roses chair ou jaunes, selon la sous-espèce. Les jeunes goélands argentés portent d'abord un plumage sombre, taché de brun, plus foncé dessus que dessous ; les extrémités des ailes sont presque noires, la queue brune est terminée par une large bande noire, les pattes sont pâles, d'un rose brunâtre, et le bec noir. Dans ce plumage, ils ressemblent parfaitement aux jeunes goélands marins et aux jeunes goélands bruns. Les premiers ont cependant le bec plus fort, une apparence plus claire ; quant aux seconds, il est souvent impossible de les distinguer dans ce plumage juvénile ; d'une façon générale, le jeune goéland argenté est gris brunâtre plus pâle, presque sans différence entre l'aile et le dessous, et à l'extrémité des ailes une zone plus claire se remarque sur les grands rémiges. Plus tard, quand la livrée brune se mêle de plumes grises, la distinction est plus facile.

Ils se nourrissent en grande partie de mollusques divers, de crabes, d'étoiles de mer, de poissons, de vers, d'insectes récoltés sur les plages à quoi il faut ajouter les cadavres échoués dont ils débarrassent les rivages. Ce sont aussi des prédateurs redoutables qui s'attaquent aux petits mammifères, aux oiseaux mal en point et aux migrants fatigués ; ils pillent les nids, même ceux de leur propre espèce, qu'ils contiennent des oeufs ou des petits, et sont un fléau pour les jeunes oiseaux d'eau. Parasites, ils harcèlent les oiseaux pourvus d'une proie pour la ravir. Ils exploitent également les ressources que l'homme met à leur portée (les flottilles de pêche en opérations leur procurent une quantité de déchets, de même que les ports, les égouts, les épandages, les dépôts d'ordures ; les champs où ils picorent des céréales fraîchement semées). Dans les terres, on les a vu cueillir des airelles et des myrtilles, et ils chassent volontiers les hannetons, orthoptères, et autres bestioles. Le goéland argenté est donc un omnivore ; il aime boire, surtout de l'eau douce.

Les colonies de goélands argentés réunissent souvent des centaines, ou même des milliers de couples. Dans les colonies, les nids sont distants d'environ 2 mètres au minimum. En Méditerranée, ces oiseaux pondent dès fin mars ou en avril ; seulement en mai en Angleterre. A deux ou trois jours d'intervalle, la femelle dépose ses 3 œufs tachetés, et commence à couver à partir du deuxième ou troisième jour. Peu à peu, avec la sixième semaine, les jeunes en plumage gris et brun n'y restent plus confinés, tandis que les adultes faiblissent dans leur ardeur de défenseurs et nourriciers. A l'âge de 45 à 62 jours, les goélands sont capables de bien voler et l'on voit leurs troupes juvéniles rôder de-ci de-là puis revenir à la colonie.

(GerouDET, 1999)

## BIOTOPES

- Sédentaire.
- Ilots rocheux parsemés d'herbes ou couverts de maquis bas, corniches de falaises abruptes, dunes, grèves, marais et tourbières.

(GerouDET, 1999)

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		
<i>Sur les autres espèces</i>		Compétition Hybridation
<i>Sur l'homme</i>		
<i>Sur les activités humaines</i>		Economie Agriculture Pêche

(GerouDET, 1999), (Prévost, 2002)

## REGULATION NATURELLE

Compétition intra-spécifique : certains goélands se spécialisent en effet dans le pillage des œufs et des poussins ; d'autres suivent rapidement leur exemple, avec l'instinct d'imitation si puissant chez ces oiseaux.

Prédation : le goéland marin, le pygargue à queue.

Parasites : le goéland argenté héberge au moins 49 espèces de vers (trématodes, cestodes et nématodes) ; mycoses affectant les voies respiratoires des juvéniles.

Les activités humaines : collisions avec des véhicules et câbles électriques, empoisonnement par des pesticides et la pollution marine, permanente ou accidentelle.

Raréfaction des habitats favorables : suppression des décharges remplacées par des usines d'incinération des déchets ou, plus récemment, par le tri sélectif des ordures et leur récupération partielle.

(GerouDET, 1999)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

Tir, enduction des œufs avec un mélange d'huile (qui bouche les pores et étouffe l'embryon) et de formol (pour prévenir la pourriture), piquage de la coquille, prélèvement des pontes, empoisonnement des adultes avec des appâts à la strychnine...

(GerouDET, 1999)

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

GerouDET, P. (1999). *Les Palmipèdes d'Europe*, Michel Larrieu édition. Delachaux et Niestlé, Paris.

Prévost, C. (2002). *Le Goéland argenté*, vol. 2002.  
[www.sea-river-news.com/52\\_3.htm](http://www.sea-river-news.com/52_3.htm)

Emb : Vertébrés  
Cl : Oiseaux  
O : Stéganopodes

## Le grand cormoran

(P\*\*\*\*)

*Phalacrocorax carbo sinensis, Carbo cormoranus*



Carte de distribution connue

(J. Godin)

### BIOLOGIE

Souvent dressés sur leurs courtes jambes et leurs énormes pieds palmés, ils ont un corps allongé qui termine une longue queue rigide et fortement arrondie au bout, tandis que leur cou sinueux porte avec raideur une grosse tête anguleuse et un puissant bec à crochet. Noir à distance, leur plumage se révèle riche en reflets verts et bronzés ; une zone blanche s'étend sur les joues et encadre une tache jaune de peau nue à la gorge. Cette poche gulaire est extensible ; lorsque le cormoran a chaud, au soleil, sa respiration rapide la gonfle comme un goitre et la fait vibrer. Les individus dont la teinte tire sur le brun et dont les faces inférieures sont pâles, brunâtres ou même blanches, sont de jeunes cormorans ou des immatures. En mars, les adultes revêtent la livrée nuptiale, qui blanchit une grande partie de la tête et le haut du cou et ajoute un triangle blanc pur à la naissance de la cuisse. L'âge maximum connu est de plus de 19 ans.

Dimensions : ailes pliées 320-365 mm ; queue 140-155 mm ; bec 55-70 mm ; tarse 62-71 mm. Longueur : 78-82 cm (sans le bec). Envergure : 132-139 cm. Poids : 1,7-2,8 kg.

Les poissons forment la nourriture exclusive du cormoran, ce sont les espèces les plus abondantes qui sont ses préférées, en particulier les anguilles, sandres, grémilles, gardons, brèmes, perches, ... La consommation moyenne serait de 400 g par sujet, avec un maximum de 750 g. La digestion paraît longue, aussi l'oiseau passe-t-il relativement peu de temps à pêcher, surtout s'il a l'occasion de capturer de belles pièces qui complètent vite sa ration ou celle de sa nichée.

Dès la ponte du premier œuf, mâle et femelle couvent à tour de rôle pendant 4 semaines (l'incubation d'un œuf demande 23 à 24 jours), puis abritent les poussins des proies.

A l'âge de 5 semaines, les jeunes cormorans sortent du nid et grimpent aux alentours, nagent, plongent et se reposent au bord de l'eau ; ils peuvent voler à l'âge de 2 mois. Dès qu'ils ont pris leur essor, en juin-juillet, ces jeunes oiseaux se dispersent. Les uns restent autour de la colonie, les autres errent toujours plus loin et se joignent aux migrants qui, au mois d'août déjà, se dirigent vers le sud.

### BIOTOPES

- Eaux douces ou salées d'une certaine étendue.
- Sur les littoraux maritimes : récifs, îlots et falaises rocheuses, il pêche surtout dans les estuaires, les deltas, les baies et les lagunes, sans s'éloigner beaucoup du rivage.
- Dans les terres, les grands lacs, étangs et cours d'eau, et surtout les embouchures de ceux-ci.

(Geroudet, 1999)

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>	Nettoyeur de rivière	Dégradation du paysage
<i>Sur les autres espèces</i>		Porteur de parasites transmissibles
<i>Sur l'homme</i>		Porteur de parasites transmissibles
<i>Sur les activités humaines</i>		Gêne à la pêche

(Collectif), (Geroudet, 1999)

## MESURES DE LUTTE CONTRE LES PROLIFERATIONS

Le grand cormoran est une espèce protégée aux niveaux européen et national.

- Des autorisations de tir limitées peuvent être données, cependant le tir n'a pas d'effets sérieux sur les populations sauf sur un plan très local où il peut limiter les dégâts temporairement.
- Les techniques d'éloignement sont peu efficaces à long terme en raison de l'accoutumance des oiseaux.
- Le dérangement d'un dortoir (la nuit ou par temps de brumes ou de brouillard) à plusieurs reprises (tirs ou visites), peut engendrer sa désertion provisoirement ou son abandon complet. Une bonne connaissance des lieux et du comportement des oiseaux sur un site donné est un atout majeur en terme d'efficacité.

(Collectif), (Geroudet, 1999)

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

Collectif. La prolifération des oiseaux piscivores et le déclin de la production piscicole. In *Le crépuscule des étangs : agression et pollution du milieu aquatique*, pp. 27.

Derenne, P. (2000). Le grand cormoran en Midi-Pyrénées et Aquitaine, pp. 36. Conseil Supérieur de la Pêche, Délégation régionale n°7, Toulouse.

Geroudet, P. (1999). *Les Palmipèdes d'Europe*, Michel Larrieu édition. Delachaux et Niestlé, Paris.

Emb : Vertébrés  
Cl : Oiseaux  
O : Charadriiformes  
F : Laridés

## La mouette rieuse

*Larus ridibundus*



(J. Godin)

### BIOLOGIE

Les jeunes mouettes rieuses présentent un dessus de tête brunâtre, tournant au blanc vers le front : dessous blanc, teinté de jaunâtre : dessus brun, avec liserés jaunâtres et du gris aux grandes couvertures ; queue blanche, barrée de brun noir à l'extrémité ; rémiges noires et blanches. Bec brun ou jaune à pointe noirâtre ; pattes rose chair à jaune ; iris brun. Après la mue partielle de juillet à décembre, ils gardent la queue barrée, les plumes brunes des ailes, la teinte jaune du bec et des pattes. La mue partielle du printemps les revêt d'un capuchon plus ou moins mêlé de plumes blanches. Ils prennent enfin le plumage adulte, notamment la queue immaculée, après la mue complète du 2<sup>ème</sup> été, et bec et pattes deviennent d'un rouge clair, puis leur teinte s'assombrit de plus en plus : les vieilles mouettes les ont d'un rouge carmin très foncé.

La vitesse en vol normal a été estimée à 38-42 km/h. La mouette rieuse se déplace en ligne perpendiculaire à la direction suivie, en troupes sans organisation sauf une « pointe » à l'avant, en triangle (petits groupes) ou, le plus souvent, en « ruban ».

Jusqu'ici, l'âge maximum constaté pour cette espèce est de 25 ans ; la plupart des Mouettes adultes atteignent 8 à 10 ans

Dimensions : ailes pliées 288-317 mm ; queue 110-125 mm ; bec 29-37 mm ; tarse 43-49 mm.

Longueur : 33-39 cm. Envergure : 84-100 cm. Poids : entre 210 et 300 g.

La mouette rieuse, malgré ses tendances omnivores, se nourrit surtout de proies animales, qui forment 90 % de son régime (lombrics, divers coléoptères, diptères, chenilles, libellules, têtards, grenouilles, mollusques, souris et poissons (elle s'en empare facilement lorsqu'ils flottent à la surface), parfois des œufs et de jeunes oiseaux au nid), elle ne dédaigne cependant pas les graines, les feuilles et les fruits. En hiver, elle se nourrit surtout de déchets et de pain mendiés dans les villes.

La plupart des colonies comptent plus d'une centaine de nids. La ponte commence au milieu d'avril et se poursuit jusqu'en mai ; on trouve même des couvées de remplacement à fin juin. Les œufs, au nombre de deux ou trois, sont pondus à un jour d'intervalle ; les oiseaux d'un même « village », déposent leurs œufs avec une remarquable simultanéité. Mâle et femelle couvent à tour de rôle pendant 22 à 24 jours. L'incubation commence dès la ponte du 1<sup>er</sup> œuf mais n'est pas très ferme, à ce stade la femelle quitte souvent le nid ; en fait, l'incubation peut aussi ne commencer qu'avec le 2<sup>e</sup> ou même le 3<sup>e</sup> œuf. L'éclosion dure de 2 à 6 jours. Les poussins mettent un ou deux jours à sortir de leur prison. Beaucoup meurent, les uns tués par l'insolation ou les pluies froides, d'autres sont piétinés et mordus au cours des disputes et des prises de bec des adultes, d'autres encore sont la proie des brochets, des corneilles, de petits carnassiers, etc. A la mi-juin volent les premières jeunes mouettes, qui sont alors âgées de cinq à six semaines ; peu après, les parents cessent de les nourrir et quittent la colonie. Leur progéniture suit bientôt leur exemple soit quatre mois après l'arrivée des oiseaux nicheurs.

(Geroudet, 1999)

## BIOTOPES

- Marais inondés et plages de limon.
- Plages et lagunes des côtes maritimes et à l'embouchure des fleuves.
- Parfois, prés et champs mouillés par la pluie.
- Ilots de graviers ou de sable, dunes littorales.

(Geroudet, 1999)

## IMPACTS

	Impacts positifs	Impacts négatifs
<i>Sur le milieu naturel</i>		
<i>Sur les autres espèces</i>	Protection	Kleptoparasitisme Prédation sur lombrics
<i>Sur l'homme</i>		Propagation des germes pathogènes
<i>Sur les activités humaines</i>		Pêche

(Collectif), (Geroudet, 1999)

## REGULATION NATURELLE

Causes diverses : inondation des nids à la suite d'orages et la grêle, collisions avec des câbles électriques, des avions sur les aérodromes.

Maladies : botulisme, salmonellose, empoisonnement lent par les métaux lourds et les pesticides, le **PCB**, etc.,

Prédateurs : rats, renards, chiens errants, hérisson (œufs), putois, belettes et, parmi les oiseaux, grand corbeau, corneille noire, pie, choucas, goélands argentés, brun et marin ; chez les rapaces, le milan noir, l'autour, rarement le hibou grand-duc et surtout le faucon pèlerin.

Parasites : 17 espèces de cestodes, 29 de trématodes et 9 de nématodes (vers internes), dont seulement 3, sur ce total, étaient des parasites de poissons (ce qui montre qu'il faut nuancer le rôle de vecteur parasitaire de la mouette pour les poissons).

Autre : Parmi les causes possibles de régression locale, on peut noter l'élimination des décharges, ce qui réduit de façon importante les ressources alimentaires en hiver.

(Geroudet, 1999)

## INTERVENTIONS HUMAINES / METHODES DE GESTION

Dans le bassin Artois-Picardie, cette espèce est indigène et est classée parmi celles dont les effectifs doivent être contrôlés et gérés de manière ponctuelle. A l'heure actuelle, elle ne fait pas l'objet d'une gestion particulière, son impact négatif le plus conséquent est la prédation qu'elle exerce sur les populations animales.

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie

Collectif. La prolifération des oiseaux piscivores et le déclin de la production piscicole. In *Le crépuscule des étangs : agression et pollution du milieu aquatique*, p. 27.

Geroudet, P. (1999). *Les Palmipèdes d'Europe*, Michel Larrieu édition. Delachaux et Niestlé, Paris.



