

Acipenser sturio Linnaeus, 1758

Biologie et Ecologie

Description de l'espèce (identification)

Nom commun : esturgeon européen, esturgeon commun ; parfois esturgeon atlantique, ce qui est une source de confusion avec *A. oxyrinchus*, également attesté en France. Aussi est-il préférable de garder «esturgeon européen, esturgeon commun (European sturgeon, Common sturgeon) » pour *A. sturio* et de réserver « esturgeon atlantique (Atlantic sturgeon) » pour *A. oxyrinchus*.

(Anglais : European sturgeon, Common sturgeon. Également intitulé à tort « Atlantic sturgeon »)

Statut de l'espèce : Liste rouge : CR (critically endangered), en danger critique d'extinction, A2cde ; B2ab (ii, iii, v) ; IUCN (version 3.1) (Rochard, 2011 et <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/230/0>). Espèce protégée en France depuis 1982. Espèce autochtone en France (Pascal *et al.*, 2006). Réintroduction à partir d'individus reproduits artificiellement.

Il est recommandé de consulter la fiche *A. oxyrinchus*, complémentaire de la fiche *A. sturio*.

Morphologie, Confusions possibles

L'esturgeon européen a un corps allongé, cylindrique, et un rostre pointu. La bouche est en position ventrale. Elle est protractile et située en deçà de l'extrémité du rostre. Les Acipenséridés possèdent un certain nombre d'éléments ossifiés. L'exosquelette du crâne est constitué par des plaques osseuses d'origine dermique. La ceinture scapulaire comprend le cléithrum, le supracléithrum, la clavicule, l'aiguillon pectoral et les rayons secondaires de la nageoire pectorale. Le corps est recouvert de plaques dermiques ossifiées : une centaine d'écussons répartis en 5 rangées (une dorsale, deux latérales, et deux ventrales). La peau est couverte de scutelles. Le squelette interne est essentiellement cartilagineux, seuls quelques éléments de l'endocrâne sont ossifiés (dont le dentaire, le maxillaire, le palatocarré, le parasphénoïde, le suboperculaire, l'hyomandibulaire) (Magnin 1962 ; Desse-Berset, 2011a ; Williot *et al.*, 2011a).

Des analyses archéozoologiques, basées sur la morphologie des os, et portant sur plusieurs sites de diverses périodes, ont abouti à la découverte, en France, d'une seconde espèce, l'esturgeon atlantique (*Acipenser oxyrinchus*) (Desse-Berset, 2009, 2011a, 2011b ; Desse-Berset et Williot, 2011). Certains critères morphologiques discriminants portant sur la surface de l'exosquelette, décrits de manière détaillée par Magnin (1962), ainsi que sur certains éléments du splanchnocrâne, ont été redéfinis lors de l'étude d'une série d'esturgeons atlantiques collectés au Canada en 2009, comparés à des spécimens d'esturgeons européens en provenance de la Gironde (Desse-Berset, 2011a). Appliqués au matériel archéologique de plusieurs sites, ils ont confirmé leur fiabilité (Desse-Berset, 2009, 2011a, 2011b ; Desse-Berset et Williot, 2011). L'aspect externe des plaques osseuses (dont les écussons) permet une discrimination entre *A. sturio* et *A. oxyrinchus* : il est tuberculaire chez l'esturgeon européen et alvéolaire chez l'esturgeon atlantique.

La révision des restes archéologiques d'esturgeon sur l'ensemble du territoire national permet désormais d'affirmer que, dès le Néolithique et au cours des siècles suivants, deux espèces

ont coexisté : *A. sturio* et *A. oxyrinchus*. Elles sont présentes sur le versant atlantique, la Manche et la mer du Nord, à diverses périodes et jusqu'au 19^{ème} siècle au moins. (Desse-Berset, 2009, 2011a, 2011b ; Chassaing *et al.*, 2012). En revanche, seul l'esturgeon européen est attesté sur le versant méditerranéen français (Desse-Berset, 1994 ; Desse-Berset *et al.*, 2008 ; Chassaing *et al.*, 2011 ; Pagès *et al.*, 2009).

Les synthèses passées sur la répartition des esturgeons, qui ne prenaient en compte que *A. sturio*, sont donc toutes à reconsidérer, non seulement en France, mais aussi dans tout le nord de l'Europe (Desse-Berset, 2009, 2011a, 2011b; Desse-Berset, 2013; Williot *et al.*, 2011).

Caractères Biologiques

C'est le plus grand poisson du territoire national : il peut atteindre 3 m 50, et même dépasser 5 m (comme dans le Rhône, au 5^{ème} siècle av. JC ; Desse-Berset 1994, 2011b).

Comportement, Reproduction, Régime alimentaire

Comportement migratoire

L'esturgeon européen est une espèce anadrome, c'est à dire qu'il vit en mer et remonte les fleuves pour s'y reproduire. La période de migration de reproduction se situe de mai à juin. Les alevins dévalent les fleuves et se retrouvent dans le haut estuaire aux alentours de 9 mois. Ils vont peu à peu descendre dans l'estuaire et feront leurs premières incursions marines vers 18 mois, mais resteront sur le plateau continental proche. Jusqu'à l'âge de 7-8 ans, ils feront une migration estivale dans le bas estuaire (appelée mouvée de la Saint Jean). Ils resteront ensuite en zone marine sur le plateau continental jusqu'à leur premier retour dans les fleuves pour se reproduire. Certains spécimens peuvent effectuer de très longues migrations en zone marine. Des poissons marqués en Gironde ont en effet été recapturés en Manche et mer du Nord (Castelnaud *et al.*, 1991 ; Rochard *et al.*, 1997 ; Acolas *et al.*, 2011).

Reproduction

L'esturgeon européen a une puberté tardive, 10-15 ans pour les mâles et 15-22 ans pour les femelles. Les longueurs totales à la puberté sont alors de 145 cm pour les mâles et 185 cm pour les femelles. La remontée dans le bassin de la Garonne a lieu en mai-juin. L'esturgeon est gonochorique. Le dimorphisme sexuel est quasi inexistant. La fréquence de ponte est probablement de l'ordre de deux ans avec une variabilité importante. La durée de l'activité sexuelle est de l'ordre de 10 ans pour les mâles et de 20 ans pour les femelles. Durant leur migration de reproduction ils cessent de s'alimenter. L'esturgeon européen *A. sturio* ne survit plus que dans le bassin de la Garonne. Les dernières reproductions naturelles y ont eu lieu en 1994 (Williot *et al.*, 1997 ; 2011b).

Régime alimentaire

L'esturgeon européen a un comportement alimentaire essentiellement benthique. La nourriture des alevins est constituée de vers, de larves d'insectes, et de crustacés (Magnin, 1962 ; Acolas *et al.*, 2011). C'est durant leur phase estuarienne que le régime alimentaire des esturgeons européens est bien documenté. Les annélides polychètes sont alors leur principale source de nourriture (Brosse *et al.*, 2011). Malgré le peu d'informations précises sur la phase marine, vers, crustacés et éventuellement petits poissons constituent l'essentiel des proies de l'esturgeon européen (Magnin, 1962).

Caractères écologiques

Répondus dans toute l'Europe jusqu'au milieu du 20^{ème} siècle et présents dans la plupart des

fleuves, les esturgeons en ont désormais quasiment disparu. Les causes de leur disparition sont principalement la surpêche, l'usage de chalut dans les zones marines côtières, les barrages empêchant la migration de reproduction, la destruction des aires de reproduction par l'exploitation des gravières et la pollution des eaux. Ajoutons-y une législation des pêches inadaptée et non respectée (Williot et Castelnaud, 2011).

Habitats

Les frayères sont constituées par des fosses dont la profondeur est comprise entre 5 et 18 m ; le fond est constitué de cailloux et graviers. La vitesse du courant est le plus souvent comprise entre 0,3 et 0,5 m.s⁻¹ (Jego *et al.*, 2002). Elles sont localisées en aval des barrages et/ou des seuils et à une distance comprises entre 100 et 200 km depuis l'embouchure de l'estuaire de la Gironde (Williot *et al.*, 2011b).

L'esturgeon européen colonise successivement les fonds des fleuves (vaso-sableux), des estuaires également vaso-sableux, puis du plateau continental proche, 96% des captures par des fonds inférieurs à 70 m (Rochard *et al.*, 1997). Les fonds sont caillouteux, graveleux, sableux et aussi vaseux dans des proportions variables.

Un programme de recherche pour la restauration de l'espèce, commencé au début des années 80, est toujours en cours (Williot *et al.*, 1997 ; 2011).

Ressources

Experts

Nathalie DESSE-BERSET
Université de Nice-Sophia Antipolis
SJA3 - CEPAM - UMR 7264 CNRS
24, avenue des Diables Bleus
06357 Nice Cedex 4

Fiche rédigée par

Patrick WILLIOT
Sturgeon Consultant
4, Rue du Pas de Madame
33980 Audenge

Bibliographie

Acolas M.L., Castelnaud G., Lepage M., Rochard E., 2011. Biological cycles and migrations of *Acipenser sturio*. In: Williot P., Rochard E., Desse-Berset N., Kirschbaum F., Gessner J. (eds), *Biology and conservation of the European sturgeon Acipenser sturio L. 1758. The reunion of the European and Atlantic sturgeons*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg : 147-152.

Brosse L., Taverny C., Lepage M., 2011. Habitat, movements and feeding of juvenile European sturgeon (*Acipenser sturio*) in Gironde Estuary. In: Williot P., Rochard E., Desse-Berset N., Kirschbaum F., Gessner J. (eds), *Biology and conservation of the European sturgeon Acipenser sturio L. 1758. The reunion of the European and Atlantic sturgeons*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg : 153-163.

Castelnaud G., Rochard E., Jatteau P., Lepage M., 1991. Données actuelles sur la biologie d'*Acipenser sturio* dans l'estuaire de la Gironde. In : Williot P. (ed.) *Acipenser*. Cemagref-

publication, Antony, France : 251-275.

Chassaing O., Desse-Berset N., Duffraisie M., Piquès G., Hänni C., Berrebi P., 2011. Palaeogeographic patterns of *A.sturio*. In : Williot P., Rochard E., Desse-Berset N., Gessner J. and Kirschbaum F. (eds), 2011. *Biology and Conservation of the European Sturgeon Acipenser sturio* L. 1758. European and Atlantic Sturgeon's Reunion. Berlin Heidelberg, Springer-Verlag : 117-129.

Chassaing O., Desse-Berset N., Duffraisie M., Hughes S., Hänni C., Berrebi P., 2012. Palaeogenetics of Western French sturgeons spotlights the relationships between *Acipenser sturio* and *A. oxyrinchus*. *Journal of Biogeography* (<http://wileyonlinelibrary.com/journal/jbi> 1 doi:10.1111/j.1365-2699.2012.02785.x).

Desse-Berset N., 1994. Sturgeons of the Rhône during Protohistory in Arles (6th-2nd century BC). In: *Fish Exploitation in the Past, Proceedings of the 7th Meeting of the ICAZ Fish Remains Working Group* (Louvain, Sept. 1993). *Annales du Musée royal de l'Afrique centrale*, Tervueren, 274: 81-90.

Desse-Berset N., 2009. First archaeozoological identification of Atlantic sturgeon (*Acipenser oxyrinchus* Mitchell 1815) in France. *CR Palevol* tome 8, 8 décembre 2009:717-724. doi:10.1016/j.crpv.2009.06.001

Desse-Berset, N. 2011a. Discrimination of *Acipenser sturio*, *Acipenser oxyrinchus* and *Acipenser naccarii* by morphology of bones and osteometry. In P. Williot, E. Rochard, N. Desse-Berset, J. Gessner and F. Kirschbaum (dir.), *Biology and Conservation of the European Sturgeon Acipenser sturio* L. 1758. *European and Atlantic Sturgeon's Reunion*, 23-52. Berlin Heidelberg, Springer-Verlag.

Desse-Berset, N. 2011b. Ancient sturgeon populations in France through archaeozoological remains, from prehistoric time until the 18th century. In P. Williot, E. Rochard, N. Desse-Berset, J. Gessner and F. Kirschbaum (dir.), *Biology and Conservation of the European Sturgeon Acipenser sturio* L. 1758. *European and Atlantic Sturgeon's Reunion*, 91-116. Berlin Heidelberg, Springer-Verlag.

Desse-Berset N. 2013. Archéozoologie de l'esturgeon en France : Biodiversité passée et future. In : *Ancient maritime communities and the relationship between people and environment along the European Atlantic coasts/ Anciens peuplements littoraux et relations homme/milieu sur les côtes de l'Europe atlantique*. Vannes, Homer 2011. BAR Intern. Series.

Desse-Berset N., Pagès M., Brosse L, Tougard C., Chassaing O., Hänni C., Berrebi P., 2008. Specific identification of the extinct population of sturgeon from the Rhône River by mtDNA analysis from bone remains (Jardin d'Hiver, Arles, France, 6th to 2nd century BC). In: Béarez P, Grouard S, Clavel B (eds.), *Archéologie du poisson. Trente ans d'archéologie ichtyologie au CNRS. Hommage aux travaux de Jean Desse et Nathalie Desse-Berset. XVIIIe rencontres Internationales d'archéologie et d'histoire*. Éditions APDCA, Antibes:95-200.

Desse-Berset, N., Williot, P., 2011. Emerging questions from the discovery of the long term presence of *Acipenser oxyrinchus* in France. *Journal of Applied Ichthyology* 27, 263-268.

Berlin, Blackwell Verlag.

Jego S., Gazeau C., Jatteau P., Elie P., Rochard E., 2002. Les frayères potentielles de l'esturgeon Européen *Acipenser sturio* L. 1758 dans le bassin Garonne-Dordogne. Méthodes d'investigation, état actuel et perspectives. *Bull Fr Pêche Piscic* 365/366 : 487-505.

Magnin E., 1962. Recherches sur la systématique et la biologie des Acipenséridés *Acipenser sturio* L, *Acipenser oxyrinchus* Mitchill, et *Acipenser fulvescens* Raf. Annales de la station centrale d'hydrobiologie appliquée 9, 7-242.

Pagès M., Desse-Berset N., Tougard C., Brosse L., Hanni C., Berrebi P., 2009. Historical presence of the sturgeon *Acipenser sturio* in the Rhone basin determined by the analysis of ancient DNA cytochrome b sequences. *Conservation Genetics* 10, 217-224.

Pascal M., Lorvelec O., Vigne J.-D. 2006. *Invasions biologiques et extinctions. 11000 ans d'histoire des vertébrés en France*. Editions Belin, Paris, 350 pp.

Rochard E., 2011. Present legal status of the European sturgeon *Acipenser sturio*. In : Williot P., Rochard E., Desse-Berset N., Kirschbaum F., Gessner J. (eds), *Biology and Conservation of the European Sturgeon Acipenser sturio L. 1758. The reunion of the European and Atlantic Sturgeons*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg : 251-255.

Rochard E., Lepage M., Meauze L., 1997. Identification et caractérisation de l'aire de répartition marine de l'esturgeon européen *Acipenser sturio* à partir de déclarations de captures. *Aquatic Living Resources*, 10 : 101-109.

Williot P & Castelnaud G, 2011. Historic overview of the European sturgeon *Acipenser sturio* in France : surveys, regulations, reasons for the decline, conservation, and analysis, In: Williot P., Rochard E., Desse-Berset N., Kirschbaum F., Gessner J. (eds), *Biology and Conservation of the European Sturgeon Acipenser sturio L. 1758. The reunion of the European and Atlantic Sturgeons*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg : 285-307.

Williot P., Rochard E., Castelnaud G., Rouault T., Brun R., Lepage M., Elie P., 1997. Biological characteristics of European Atlantic sturgeon, *Acipenser sturio*, as the basis for a restoration program in France. *Environmental Biology of Fishes*, 48: 359-370.

Williot P., Rochard E., Desse-Berset N. Gessner, J. and Kirschbaum F. (eds). 2011. *Biology and Conservation of the European Sturgeon Acipenser sturio L. 1758. European and Atlantic Sturgeon's Reunion*. Berlin Heidelberg, Springer-Verlag. 668 p.

Williot P., Rochard E., Desse Berset N., Gessner J., Kirschbaum F., 2011a. Brief introduction to sturgeon with a special focus on the European sturgeon *Acipenser sturio* L. 1758. In : Williot P., Rochard E., Desse-Berset N., Kirschbaum F., Gessner J. (eds), *Biology and Conservation of the European Sturgeon Acipenser sturio L. 1758. The reunion of the European and Atlantic Sturgeons*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg : 3-11.

Williot P, Rouault T, Brun R, Gessner J, 2011b. Characteristics of the reproductive cycle of wild *Acipenser sturio*. In : Williot P., Rochard E., Desse-Berset N., Kirschbaum F., Gessner J. (eds), *Biology and Conservation of the European Sturgeon Acipenser sturio L. 1758. The reunion of the European and Atlantic Sturgeons*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg : 165-

175.