

FICHE ESPÈCE

GRANDE ALOSE (*ALOSA ALOSA*)

AIRE DE RÉPARTITION

La grande alose était autrefois présente le long de la côte Atlantique, de la Norvège au Maroc ainsi que dans l'extrême ouest du bassin méditerranéen [1] (Figure 1). Elle ne serait plus présente que de la Vire (Normandie, France) jusqu'au Minho (frontière nord entre l'Espagne et le Portugal) [2] et totalement absente de la Méditerranée.



© Ph. Jatteau

UNITÉ(S) DE GESTION INTÉRESSANT LES NAVIRES NÉO-AQUITAINS

La gestion de la grande alose s'effectue à l'échelle des différents bassins hydrographiques. Dans le cas des navires néo-aquitains, il s'agit du bassin Adour-Garonne ; la gestion étant assurée par deux comités de gestion des poissons migrateurs, le CoGePoMi Adour et cours d'eau côtiers et le CoGePoMi Garonne, Dordogne, Charente, Seudre et Leyre.

ÉCOLOGIE

Les aloses sont des migrateurs amphihalins potamotoques, *i.e.* elles se reproduisent en rivière et grandissent en mer [3] [4]. Les aloses remontent en eau douce pour se reproduire en fin d'hiver et au printemps. L'âge à la remontée des géniteurs s'étale de 3 à 8 ans. La température est l'un des principaux facteurs affectant la migration, celle-ci n'étant vraiment établie qu'à partir de 11-12 °C [5]. Le débit ainsi que le rythme des marées sont aussi impliqués dans cette remontée. Des résultats récents semblent confirmer un instinct de retour des individus à leur rivière d'origine ou philopatrie [6] [7]. La période de reproduction s'étale de fin mars à août, sur des sites dans les parties amont des bassins. Les géniteurs de grande alose ne se reproduisant généralement qu'une fois dans leur vie, on les qualifie alors de sémelpares. La reproduction a lieu près de la surface où mâles et femelles effectuent une nage rapide et circulaire créant un tourbillon dans lequel les gamètes sont expulsés [8]. Les premiers travaux expérimentaux sur les larves (avant 16 jours) suggèrent un mode de vie pélagique juste après l'éclosion et une forte tendance à dériver avec le courant qui indiquerait une dispersion rapide [9]. Quinze à 20 jours après la naissance, le juvénile appelé aloson, d'une taille d'environ 20 mm, a déjà acquis sa morphologie d'adulte [10]. Contrairement aux larves, les jeunes alosons peuvent se déplacer activement et choisir certains habitats. La migration de dévalaison des juvéniles peut durer de trois à six mois et commencer dès l'été [11] [12]. Les individus restent peu en estuaire et gagnent rapidement les zones de croissance côtières [13]. En eau douce, les juvéniles se nourrissent essentiellement de larves d'insectes aquatiques. Par la suite, la grande alose est planctonophage, se nourrissant d'euphausiacés et de copépodes [14]. Dans le golfe de Gascogne, la grande alose se répartit relativement régulièrement depuis le large de la côte girondine jusqu'au Morbihan, jusqu'à des fonds de 100 m de profondeur et plus [10] [15]. Le long des côtes marocaines, les aloses se retrouvaient dans les zones d'upwelling à des profondeurs entre 30 et 50 m [16].

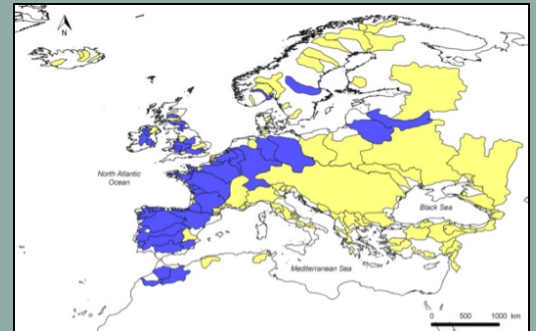


Figure 1 : Carte de répartition historique de la grande alose (*Alosa alosa*). Les bassins versants en bleu correspondent aux présences historiques et les bassins en jaune aux absences historiques. L'espèce était rare sur les bords de la mer Baltique. Source : base de données EuroDiat 3.2 (Irstea, Cestas, France).

ZONES FONCTIONNELLES FRÉQUENTÉES DANS LES EAUX CÔTIÈRES DE LA NOUVELLE-AQUITAINE

Les travaux de Taverny et Élie ont montré une répartition des aloses dans le golfe de Gascogne de type « agrégatif », en panache autour des embouchures des principaux bassins versants d'accueil (*i.e.* Gironde, Loire), avec une distribution relativement côtière [15]. Les individus de plus grande taille sont rencontrés dans les zones les plus profondes. Des travaux de modélisation plus récents [17] portant sur les côtes françaises au nord de la Vendée, confirment la présence préférentielle des aloses dans les panaches estuariens, certains talus et les baies saumâtres. Des analyses complémentaires sont néanmoins nécessaires pour préciser le rôle fonctionnel de ces habitats (*i.e.* croissance, hivernage et/ou transit) et définir ainsi leur importance pour l'espèce [18].

IMPACT CONNU DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La grande alose a bénéficié de nombreux travaux sur les impacts attendus du changement climatique sur sa répartition [19] [20]. L'espèce semble avoir les capacités de se repositionner et ainsi de rechercher des habitats favorables pouvant fluctuer dans l'espace et dans le temps. Dans le même sens, l'espèce a été qualifiée de tolérante à la température [21]. Des tests sur des larves et des embryons ont montré que le seuil haut de la gamme optimale (80 % de survie) se situerait à 24,8 °C et que l'alse à ses jeunes stades serait plus impactée par les températures froides que chaudes, aucune survie n'ayant été observée pour des températures inférieures à 10 °C [22]. Cependant, des expériences menées sur la tolérance à l'hypoxie et à la température des juvéniles de 3 mois ont montré une sensibilité accrue aux déficits en oxygène (dès 60 % de saturation) pour des températures de 25 °C alors qu'à 20 °C la sensibilité à l'hypoxie n'apparaît qu'à partir de 30 % de saturation [23]. En période estivale, la transition entre les eaux douces et les eaux salées dans certains fleuves peut présenter des secteurs hypoxiques dus à la biodégradation de matières organiques et associés à une accumulation de matière fine (turbidité élevée) [24]. Ce type d'événements physico-chimiques a notamment été mis en évidence sur la Loire comme une barrière pour la migration de montaison des adultes [25] et il peut donc s'avérer problématique pendant la période de dévalaison des juvéniles d'alosons dont les performances et les *preferenda* sont peu connus entre le stade larves et alosons de 60-90 jours.

ÉTAT CONNU DU STOCK

A l'échelle de son aire de répartition, les causes de raréfaction de la grande alose sont multiples : destruction des frayères, obstacles à la migration, pollution, pêche, changement climatique, etc. [26]. Au niveau régional, la grande alose est à son niveau le plus bas. La situation s'est dégradée de manière régulière depuis 1996, passant de centaines de milliers de géniteurs à moins de 4 000 par an depuis 2012 dans le système de référence Gironde-Garonne-Dordogne [26] [27] (voir [28] pour une synthèse des causes de raréfaction de l'espèce sur le bassin). Les effectifs d'alosons dans l'estuaire de la Gironde ont suivi la même tendance à la diminution (données campagnes TRANSECT, Irstea). Sur la Charente, les données historiques sont moins nombreuses. Cependant, l'état de la population est jugé « mauvais » (*i.e.* en forte régression voire en cours de disparition) depuis au moins 2012 selon le Tableau de Bord [29]. Sur l'Adour et les fleuves côtiers basques, l'estimation des abondances n'est pas permise par le positionnement actuel des stations de contrôle. Néanmoins, une étude récente démontre la présence de nombreuses frayères potentielles sur les différents axes de ce bassin [30].

DIMENSION RÉGLEMENTAIRE

La grande alose est citée en Annexe III de la convention de Berne [31] et en annexes II et V de la Directive « Habitat, Faune Flore » [32]. L'arrêté ministériel du 8 décembre 1988 fixe la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national dans laquelle figure l'alose [33]. Cette espèce est classée « vulnérable » sur la liste rouge UICN des espèces menacées en France [34]. Au niveau national, la grande alose est concernée par la loi 76-629 du 10 juillet 1976 instituant les arrêtés préfectoraux de protection de biotope. En tant que poisson migrateur, pour 8 territoires hydrographiques, des PLAGEPOMI (Plans de gestion des poissons migrateurs) définissent les mesures utiles à la reproduction, au développement, à la conservation et à la circulation des espèces, les plans de soutien d'effectifs ainsi que les conditions d'exercice de la pêche (périodes et autorisations). Les PLAGEPOMI sont en cohérence avec les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et leur application locale (SAGE) qui influence directement les conditions de vie des espèces aquatiques. Les arrêtés préfectoraux pris à l'échelle des bassins hydrographiques en application de l'article L. 214-17 du code de l'environnement définissent les listes de cours d'eau prioritaire pour la préservation ou le rétablissement de la continuité écologique en particulier pour les poissons migrateurs et notamment pour la grande alose. Des arrêtés préfectoraux départementaux permettent de réglementer localement les modalités de préservation ou d'exploitation de l'espèce et de ses habitats (arrêtés préfectoraux de protection de biotope ; arrêtés préfectoraux fixant les zones de frayères et de nurseries ; arrêtés préfectoraux fixant les modalités de pêche ; etc.).

IMPORTANCE POUR LES PÊCHEURS NÉO-AQUITAINS

Dans l'estuaire de la Gironde, la grande alose a été le support d'une pêche commerciale importante, qui en 1998, par exemple, était encore pratiquée par 158 pêcheurs qui produisaient 440 tonnes de poissons pour une valeur de 6,6 millions de francs [35]. Cependant, depuis 2008, l'espèce fait l'objet d'un moratoire dans le bassin Gironde-Garonne-Dordogne-Charente-Seudre-Leyre. De même, les captures professionnelles de grande alose dans l'estuaire de l'Adour pouvaient atteindre jusqu'à 20 000 individus certaines années à la fin de la décennie 80 [36]. Désormais, il ne s'agit plus que d'une pêche accessoire durant la pêche du saumon au filet [30].

Pour citation : Lassalle, G., Lambert, P., Jatteau, P., Acolas, M.-L., Gazeau, C., Daverat, F., Adam, G. Fiche espèce Grande alose. 3 p. AcclimaTerra, Le Treut, H. (dir). Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine. Pour agir dans les territoires - Webcomplément, 2018.

Références bibliographiques

- [1] Baglinière, J.-L., Sabatié, M.-R., Alexandrino, P., Aprahamian, M. W., Élie, P. Les aloses : une richesse patrimoniale à conserver et à valoriser. In: *Les aloses (Alosa alosa et Alosa fallax sp.) : écobiologie et variabilité des populations*. Paris : Cemagref, INRA Éditions, 2000, pp. 263-275.
- [2] Mota, M., Rochard, É., Antunes, C. Status of the diadromous fish of the Iberian Peninsula: Past, present and trends. *Limnetica*, vol. 35, 2016, pp. 1-18.
- [3] Baglinière, J.-L., Élie, P. Les aloses: (*Alosa alosa* et *Alosa fallax* sp.) : écobiologie et variabilité des populations. Paris : Cemagref, INRA Éditions, 2000, 275 p.
- [4] Baglinière, J.-L., Sabatié, M.-R., Rochard, E., Alexandrino, P. J., Aprahamian, M. W. The Allis shad (*Alosa alosa* Linnaeus, 1758): biology, ecology, range and status of populations. In: *Biodiversity, status, and conservation of the World's shads*. Baltimore USA: K.E. Limburg and J.R. Waldman Eds, American Fisheries Society, 2003, pp. 85-102.
- [5] Rochard, É. Migration anadrome estuarienne des géniteurs de grande alose *Alosa alosa*, allure du phénomène et influence du rythme des marées. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture*, 2001, vol. 362-363, pp. 853-867.
- [6] Martin, J., Rougemont, Q., Drouineau, H., Launey, S., Jatteau, P., Bareille, G., Berail, S., Pécheyran, C., Feunteun, É., Roques, S., Clavé, D., Nachón, D. J., Antunes, C., Mota, M., Réveillac, É., Daverat, F. Dispersal capacities of anadromous Allis shad population inferred from a coupled genetic and otolith approach. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 2015, vol. 72, pp. 991-1003.
- [7] Randon, M., Daverat, F., Bareille, G., Jatteau, P., Martin, J., Pecheyran, C., Drouineau, H. Using otolith microchemistry within a Bayesian model of reallocation to explore the Allis shad (*Alosa alosa*) metapopulation functioning. *ICES Journal of Marine Science*, soumis.
- [8] Cassou-Leins, J.-J., Cassou-Leins, F., Boisneau, P., Baglinière, J.L. La reproduction. In: *Les aloses (Alosa alosa et Alosa fallax sp.) : écobiologie et variabilité des populations*. Paris : Cemagref, INRA Éditions, 2000, pp. 73-92.
- [9] Véron, V., Jatteau, P., Bardonnnet, A. First results on the behavior of young stages of allis shad *Alosa alosa*. In: *Biodiversity, status, and conservation of the World's shads*. Baltimore, USA : K.E. Limburg and J.R. Waldman Eds, American Fisheries Society, 2003, pp. 241-251.
- [10] Taverny, C., Cassou-Leins, J.J., Cassou-Leins, F., Élie, P. De l'œuf à l'adulte en mer. In: *Les aloses (Alosa alosa et Alosa fallax sp.) : écobiologie et variabilité des populations*. Paris : Cemagref, INRA Éditions, 2000, pp. 93-124.
- [11] Jatteau, P., Rimond, F., Bons, S., Le Barh, R. Suivi des alosons dans les parties aval de la Garonne et de la Dordogne - Année 2014. Rapport technique. Cestas : Irstea, 2015, n°183, 24 p.
- [12] Jatteau, P., Héroin, D., Bons, S., Le Barh, R., Lambert, P. Suivi des alosons dans les parties aval de la Garonne et de la Dordogne - Année 2015. Rapport technique. Cestas : Irstea, 2016, 24 p.
- [13] Lochet, A., Boutry, S., Rochard, É. Estuarine phase during seaward migration for allis shad *Alosa alosa* and twaite shad *Alosa fallax*. *Ecology of Freshwater Fish*, 2009, vol. 18, pp. 323-335.
- [14] Taverny, C., Élie, P. Régime alimentaire de la grande alose *Alosa alosa* (Linné, 1766) et de l'alose feinte *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) dans le golfe de Gascogne. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture*, 2001, n° 362-363, pp. 837-852.
- [15] Taverny, C., Élie, P. Répartition spatio-temporelle de la grande alose *Alosa alosa* (Linné, 1766) et de l'alose feinte *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) dans le golfe de Gascogne. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture*, 2001, n° 362-363, pp. 803-821.
- [16] Sabatié, R., Baglinière, J.-L. Quelques traits bioécologiques des aloses du Maroc; un patrimoine culturel et socio-économique récemment disparu. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture*, 2001, n° 362-363, pp. 903-917.
- [17] Trancart, T., Rochette, S., Acou, A., Lasne, É., Feunteun, É. Modeling marine shad distribution using data from French bycatch fishery surveys. *Marine Ecology Progress Series*, 2014, vol. 511, pp. 181-192.
- [18] Acou, A., Lasne, É., Réveillac, E., Robinet, T., Feunteun, E. Programme de connaissances « Amphihalins Natura2000 en mer ». Évaluation de la suffisance du réseau Natura2000 en mer pour les espèces amphihalines et éléments de réponse aux recommandations émises en zone atlantique. Rapport technique. Paris : Muséum National d'Histoire Naturelle, 2013, 25 p.
- [19] Lassalle, G., Béguer, M., Beaulaton, L., Rochard, É. Diadromous fish conservation plans need to consider global warming issues: An approach using biogeographical models. *Biological Conservation*, 2008, vol. 141, pp. 1105-1118.
- [20] Rougier, T., Lassalle, G., Drouineau, H., Dumoulin, N., Faure, T., Deffuant, G., Rochard, É., Lambert, P. The combined use of correlative and mechanistic species distribution models benefits low conservation status species. *PLoS ONE* 10, 2015, 21 p.
- [21] Hundt, M., Schiffer, M., Weiss, M., Schreiber, B., Kreiss, C. M., Schulz, R., Gergs, R. Effect of temperature on growth, survival and respiratory rate of larval allis shad *Alosa alosa*. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems*, 2015, vol. 416, pp. 1-27.
- [22] Jatteau, P., Drouineau, H., Charles, K., Laurent, C., Lange, F., Lambert, P. Thermal tolerance of allis shad (*Alosa alosa*) embryos and larvae: Modeling and potential applications. *Aquatic Living Resources*, 2017, vol. 30, pp. 1-8.
- [23] Jatteau, P., Fraty, R. Étude de la tolérance à l'hypoxie des juvéniles de grande alose (*Alosa alosa*). Rapport de recherche, Bordeaux : Irstea, 2012, Cestas. 18 p.
- [24] Lanoux, A., Etcheber, H., Schmidt, S., Sottolichio, A., Chabaud, G., Richard, M., Abril, G. Factors contributing to hypoxia in a highly turbid, macrotidal estuary (the Gironde, France). *Environmental Science: Processes & Impacts*, 2013, vol. 15, pp. 585-595.
- [25] Tétard, S., Feunteun, É., Bultel, É., Gadais, R., Bégout, M.-L., Trancart, T., Lasne, É. Poor oxic conditions in a large estuary reduce connectivity from marine to freshwater habitats of a diadromous fish. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 2016, vol. 169, pp. 216-226.

Références bibliographiques

- [26] ICES. Report of the workshop on lampreys and shads (WKLS), 27-29 November 2014, Lisbon, Portugal. ICES CM 2014/SSGEF:13, 2015, 206 p.
- [27] PLAGEPOMI. Plan de gestion des poissons migrateurs Garonne, Dordogne, Charente, Seudre, Leyre 2015-2019, 2014, 106 p.
- [28] Gaudard, C. Synthèse de connaissances sur les facteurs qui influencent la dynamique de population d'un poisson migrateur potamotique, la grande alose (*Alosa alosa*), et d'un poisson marin benthique, la sole commune (*Solea solea*) – Projet PARASOL « Partage des connaissances scientifiques avec les pêcheurs professionnels en rivière pour la grande alose et en mer pour la sole ». Rapport technique. Bordeaux : AAPPED Gironde – Irstea - CRPMEM Aquitaine, 2016.
- [29] Établissement public territorial de bassin, Groupement fédérations pêche Poitou-Charentes, Centre régional d'expérimentation et d'application aquacole. Tableau de bord migrants Charente Seudre.
- [30] PLAGEPOMI. Plan de gestion des poissons migrateurs Adour cours d'eau côtiers 2015-2019, 2014, 94 p.
- [31] Council of Europe. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats.
- [32] Eur-Lex, l'accès au droit de l'Union Européenne.
- [33] Legifrance, le service public de la diffusion du droit.
- [34] UICN France, MNHN, SFI & ONEMA. La liste rouge des espèces menacées en France -Chapitre poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris : UICN France, 2010, 12 p.
- [35] Castelnaud, G., Rochard, E., Gazeau, C. Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde : suivi des captures 1998 et étude de la faune circulante 1999. Rapport technique. Bordeaux : Cemagref, 2000, 180 p.
- [36] Prouzet, P., Martinet, J.-P., Badia, J. Caractérisation biologique et variation des captures de la grande alose (*Alosa alosa*) par unité d'effort sur le fleuve Adour (Pyrénées Atlantiques, France). *Aquatic Living Resources*.