

# *Salmo salar* (L., 1758)

## Le Saumon atlantique

Poissons, Salmoniformes, Salmonidés

### Description de l'espèce

Corps fusiforme recouvert de petites écailles, tête relativement petite à bouche fendue jusqu'à l'aplomb de l'œil ; pédoncule caudal étroit.

120-130 écailles le long de la ligne latérale, 11 à 15 (généralement 12-14) entre la nageoire adipeuse et la ligne latérale ; écailles transversales : 22-26 / 18-23.

10 rayons branchus ou moins sur la nageoire anale ; 20-22 branchiostyles cylindriques sur le premier arc branchial ; 57-60 vertèbres.

Les dents sont sur la partie supérieure du vomer uniquement, les dents situées dans l'axe du corps de l'os disparaissent avec l'âge.

Longueur maximale de 1,5 m pour un poids de 35 kg.

La coloration de la robe est d'aspect métallique, variable suivant le stade de développement, avec le dos bleu plus ou moins grisé, les flancs argentés et le ventre blanc. Présence de mélanophores formant des taches arrondies sur la tête, les opercules et la nageoire dorsale.

Les jeunes saumons, qui mesurent moins de 15 cm et sont appelés « parr », ont de grandes taches sombres et des points rouges sur les flancs. Au moment d'entreprendre leur migration vers la mer, ils prennent une livrée argentée, brillante : ce sont les « smolts » dont la silhouette s'allonge.

Les individus d'une même classe d'âge se développent différemment selon la taille. Seuls les plus grands (taille supérieure à 8 cm) subissent la « smoltification » qui les rend apte physiologiquement à la migration en mer.

En période de frai, les mâles « bécards », ont, en plus de leur couleur caractéristique, la peau qui devient épaisse et résistante et un crochet particulièrement accentué à la mâchoire inférieure.

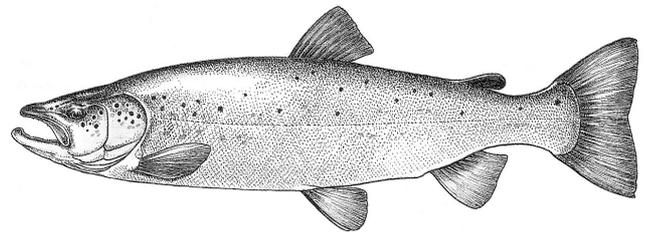
Beaucoup (essentiellement des mâles) meurent après la période de frai, victimes d'un vieillissement accéléré. Ceux qui retournent tout de même à la mer, ont leur robe graduellement remplacée par une livrée argentée et le crochet disparaît.

Diagnose : D III-IV/9-11 (12) ; A III-IV/7-8 ; Pt I/12-13 ; Pv I-II/8-9 ; C 19.

### Confusions possibles

Afin de distinguer le jeune Saumon (*Salmo salar*) de la jeune Truite (*Salmo trutta*), un ensemble de caractères doit être considéré, dont le nombre d'écailles du pédicule caudal, la forme de la nageoire caudale, l'aspect des branchiostyles, la coloration des adipeuses.

D'une manière générale, le Saumon a une forme plus hydrodynamique, la tête est plus pointue et le pédicule caudal plus mince. Il possède sur chaque flanc 8 à 10 taches gris-bleu distinctes avec une seule tache rouge entre elles alors que la Truite porte sur les flancs de nombreux points rouges cernés de légers anneaux. L'adipeuse est gris verdâtre chez le jeune Saumon et orange chez la Truite ; les nageoires pectorales sont plus grandes.



### Caractères biologiques

#### Reproduction

La durée totale du cycle biologique s'étale de trois à sept ans.

Le Saumon atlantique fraie de novembre à février, selon les conditions locales, la reproduction se fait d'autant plus tôt que la latitude est élevée. Venant de la mer, les reproducteurs appelés à la ponte, se présentent à l'embouchure des fleuves à des époques variables suivant leur âge, chacun devant faire en eau douce un séjour déterminé pour arriver à la maturation sexuelle. Ce séjour sera de 10 à 14 mois pour les grands Saumons dits d'hiver qui effectuent leur remontée du mois d'octobre au mois de mars, de 8 à 10 mois pour les Saumons dits de printemps dont la montée s'effectue de mars à mai ; elle se réduit à 5-7 mois pour les Saumons dont la montée s'effectue en juin-juillet. Ces séjours variables en eau douce permettent à chaque cohorte d'arriver à la maturité sexuelle, la durée du séjour en mer étant partiellement héréditaire. Durant la remontée, de grandes réserves de graisse sont transformées en énergie et utilisées aussi pour produire en automne les éléments sexuels.

Tous se retrouvent ensemble sur les frayères aux environs du mois de décembre pour se livrer à l'acte reproducteur. C'est la femelle qui choisit une place de frai dans un courant d'eau fraîche, à une profondeur de 0,5 m à 1 m. Elle se couche sur le flanc et creuse une dépression dans les cailloux en battant vigoureusement de la nageoire caudale. Cette dépression peut avoir 10 à 30 cm de profondeur et atteindre une longueur de 3 m. Durant l'acte de reproduction, le mâle se glisse le long des flancs de la femelle et, avec agitation et sursauts, ovules et laitance sont lâchés parmi les graviers. Les œufs sont déposés en plusieurs fois à 5-10 minutes d'intervalle. Ils sont recouverts de cailloux et de graviers quand la femelle prépare une autre cavité en amont de la première.

Le frai dure de 3 à 14 jours, il est interrompu par des moments de repos, durant lesquels les saumons restent dans les creux profonds. Le mâle chasse les autres mâles ainsi que les prédateurs d'œufs qui s'approchent de la frayère.

Les œufs, roses, mesurent de 5 à 7 mm de diamètre. Une femelle pond de 1 000 à 2 000 œufs par kg de son poids, ce qui représente 25% du poids du corps. Ils sont plus lourds que l'eau, un peu gluants.

Les œufs sont protégés par les graviers pendant la période d'incubation qui dure environ trois mois dans des eaux à 7°C. Cette période varie de trois à six mois en fonction de la température.

À l'éclosion, l'alevin possède une grosse vésicule qui assure sa subsistance durant un mois et demi. Durant ce temps, il se tient immobile.

Les éclosions s'échelonnent de février à mars. Les alevins qui mesurent 20 mm au départ, se transforment progressivement en « fretin », « têtard » puis en « parr » au fur et à mesure qu'ils croissent. Les jeunes alevins restent une vingtaine de jours sur les frayères qu'ils abandonnent peu à peu, après la résorption de la vésicule vitelline qui assurait leur subsistance.

Au bout de un à deux ans en France ils descendent vers la mer où les jeunes saumons atteignent l'âge adulte. Il n'y a pas de caractères sexuels chez les jeunes reproducteurs.

### Activité

Le Saumon atlantique est une espèce anadrome, qui remonte les cours d'eau douce pour frayer. C'est un migrateur amphibiote par ses possibilités de vie en eau douce et eau de mer, potamotoque parce qu'il accomplit sa ponte en eau douce. Sa vie de croissance se passe en mer.

L'habileté et l'énergie montrées par le saumon pour franchir durant sa remontée, les chutes d'eau et autres obstacles sont bien connues. Un gros Saumon peut sauter jusqu'à trois mètres, pour autant qu'il puisse bondir d'une eau profonde. Il peut gagner plusieurs mètres en plus du saut en franchissant la chute d'eau à la nage.

Cette remontée intervient après une à quatre années passées en mer. Le Saumon est guidé, du moins dans la dernière partie de son voyage, par sa capacité à reconnaître l'odeur de l'eau dans laquelle il a grandi. Des expériences de marquages ont montré des migrations de plusieurs milliers de kilomètres avec un parcours moyen, de 50 à 100 km en 24 heures. Il semble que l'olfacto-gustation, sens développé à l'extrême chez ce poisson, joue un rôle capital. Mais il n'est pas exclu que les étoiles ou encore la variation de température et les courants marins interviennent en tant que guides. C'est le phénomène de « homing » (retour à la rivière natale) qui permet au Saumon de mémoriser l'odeur de sa rivière d'origine.

Les trajets que les saumons auront à parcourir varieront beaucoup suivant que les sujets pénètrent dans les fleuves côtiers où ils n'auront que quelques kilomètres à parcourir, ou dans les grands fleuves où plusieurs centaines de kilomètres doivent parfois être franchis avant de parvenir dans les régions élevées du bassin hydrographique.

Beaucoup épuisés et amaigris (de 30 à 40% de leur poids en mer), surtout les mâles, meurent après le frai ou échouent. D'autres hivernent dans les profondeurs ou retournent à la mer en flottant à la dérive. Les survivants se rétablissent rapidement dans la mer et peuvent durant cette renaissance prendre 1 kg par semaine avant de frayer un ou deux ans plus tard (proportion très faible).

Les migrations au niveau des eaux marines ont des amplitudes pouvant atteindre plus de 3 000 km. Au terme de cette migration au niveau des aires d'engraissement, les saumons vivent là en bancs compacts pendant une à quatre années avant d'accomplir un nouveau cycle biologique en direction des eaux continentales de leur naissance.

### Régime alimentaire

Une fois ses réserves vitellines épuisées, l'alevin se nourrit peu à peu de larves d'insectes et de vers.

Les smolts, qui stationnent à l'embouchure des fleuves pour s'accoutumer à l'eau salée et à leur nouveau régime, consomment essentiellement des gammares et autres crustacés, ainsi que des épinoches.

En mer, les poissons constituent la part la plus importante de leur nourriture : équilles (*Ammodytes* spp.), petits harengs (*Clupea harengus*), sprats (*Sprattus sprattus*), épinoches

(*Spinachia spinachia*), éperlans (*Osmerus eperlanus*), sardines (*Sardina pilchardus*), auxquels s'ajoutent des crustacés ; en eau douce, les adultes ne s'alimentent pas ou très peu.

La couleur rosée de la chair des saumons et son contenu lipidique sont dus à l'abondance des pigments caroténoïdes du régime alimentaire.

## Caractères écologiques

C'est un animal territorial pour lequel les eaux natales se trouvent au niveau des fleuves côtiers ou dans les grands fleuves. Il existe un nombre maximal d'individus par habitat.

Les frayères sont constituées par des plages de galets ou de graviers en eau habituellement peu profondes dans les zones d'alternance de pool et de radier. Les œufs sont déposés dans les eaux vives. Après le frai certains saumons hivernent dans les profondeurs. La reproduction et la vie juvénile se déroulent en eau douce dans les rivières bien oxygénées sur fond de graviers. Le séjour en rivière est d'autant plus long que la rivière est plus élevée en latitude. En France cette durée de vie est courte, environ 1 à 2 ans, car la température moyenne annuelle est élevée.

Dans certaines régions, il existe des populations de saumons qui se sont adaptées aux eaux douces et qui y accomplissent tout leur cycle vital : ce sont les « Landlocked salmon » des lacs d'Amérique du Nord, de Scandinavie et de Russie. Ce sont des populations de saumons sédentaires, souvent des formes naines, qui passent toute leur vie dans les lacs ou les cours d'eau. Ils sont liés aux eaux riches en oxygène, fraîches, et ils fraient pendant la saison hivernale. Il existe donc des possibilités de l'espèce à s'adapter définitivement à l'eau douce quand les circonstances s'y prêtent.

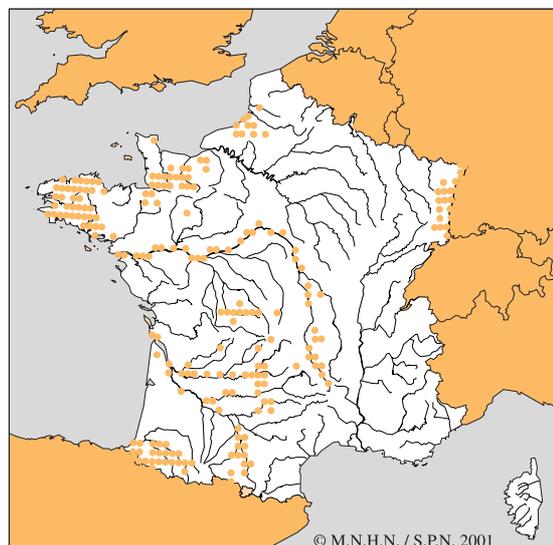
Les mers à salure trop élevée ne conviennent pas au Saumon : on ne les trouve pas dans les tributaires de la Méditerranée.

## Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

1130 - Estuaires (Cor. 13.2)

3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* (Cor. 24.4)

## Répartition géographique



Le Saumon atlantique fréquente la grande majorité des cours d'eau de la région tempérée de l'Atlantique Nord. Il est présent à la fois sur les façades océaniques Est et Ouest (Europe du Nord, Canada, États-Unis). Les aires d'engraissement se situent en mer : à l'ouest du Groënland, au nord des îles Féroé et dans la mer de Norvège.

En France, l'espèce ne fréquente que les cours d'eau du littoral Atlantique et de la Manche (Bretagne et Normandie), l'axe Loire-Allier, le Gave de Pau, la Garonne et la Dordogne jusqu'à Beaulieu-sur-Dordogne.

## Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et V

Convention de Berne : annexe III

Espèce de poisson protégée au niveau national en France (art. 1<sup>er</sup>)

Cotation UICN : France : vulnérable

## Présence de l'espèce dans des espaces protégés

L'espèce est présente sur certains sites protégés telles que les réserves naturelles de l'île de Saint-Pryvé-Saint-Mesmin (Loire, à 3 km d'Orléans) et du val d'Allier.

L'espèce peut aussi bénéficier de mesures de protection dans le cadre d'un arrêté de protection biotope ou d'une politique foncière de sauvegarde de l'espace littoral (terrains du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres).

## Évolution et état des populations, menaces potentielles

### Évolution et état des populations

Cette espèce est soumise à des fluctuations naturelles d'abondance de l'ordre de 1 à 4. Autrefois très abondants sur l'ensemble des cours d'eau de la façade Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord, les saumons ont considérablement diminué en nombre et même complètement disparu des grands bassins tels que le Rhin, la Seine ou les affluents de la Garonne et se trouvent en danger dans le bassin de la Loire.

### Menaces potentielles

Aménagements des cours d'eau : construction de barrages pour la navigation et la production hydroélectrique (blocage de l'accès aux frayères, multiplication des obstacles) ; le taux de mortalité des jeunes saumons suite au passage dans les turbines peut atteindre 35%.

Dégradation du milieu due aux activités humaines : frayères souillées par les pollutions, détruites par des extractions de granulats, asphyxiées par des dépôts de limons.

Forte exploitation des stocks sur les aires marines d'engraissement (pêche commerciale).

Blocage des migrations dû aux bouchons vaseux, phénomène naturel à l'origine, au niveau des estuaires, qui consiste en un apport et un brassage massif des sédiments collectés lors du cheminement fluvial et amplifié par les aménagements des estuaires (augmentation des quantités de matières en suspension).

## Propositions de gestion

### Propositions relatives à l'habitat de l'espèce

Reconquête des frayères inaccessibles par suite de la création des barrages.

Franchissement des obstacles (aménagements de passes à poissons) : des études ont été menées quant aux dispositifs de franchissement sur les grands cours d'eau afin de déterminer la position des entrées ainsi que la fixation des débits nécessaires à leur efficacité.

Amélioration de la qualité des cours d'eau.

Restauration des frayères.

### Propositions concernant l'espèce

Réglementation et surveillance de la pêche efficace (surtout en estuaire) par enregistrement des captures et suivi de populations afin de préserver un contingent suffisant de reproducteurs. Interdiction de pêche sur l'axe Loire-Allier depuis 1994.

Repeuplements par ensemencements et transport de géniteurs sur les opérations de réintroduction (restauration).

Gestion de type expérimental consistant à vérifier l'incidence des mesures réglementaires et à déterminer le rôle respectif de la pêche à la ligne et de la pêche aux engins sur la dynamique des populations de saumons.

### Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces

Les dispositifs de passe à poissons sont utiles pour les autres migrateurs.

L'amélioration de la qualité de l'eau, de la frayère et de l'habitat.

### Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

Études expérimentales menées par les CSP sur les possibilités de dévalaison des saumoneaux au barrage hydroélectrique de Poutés en 1983/84 en vue d'un projet de réimplantation du Saumon dans la partie supérieure de l'Allier.

Restauration de la population de Saumon atlantique de la Nivelle (Pyrénées-Atlantiques) par des dispositifs de franchissement d'obstacles, par des productions intensives et extensives de juvéniles de repeuplement, le contrôle de leur qualité et des remontées d'adultes (INRA, laboratoire d'écologie des poissons).

Opération de réintroduction dans la Gartempe, rivière limousine (groupe de travail interdépartemental : CSP / DDAF / SRAE Limousin / DRAE Limousin).

Programme de restauration dans le bassin de la Garonne sur les axes Tarn-Aveyron-Viaur ; Garonne-Arize ; Garonne-Ariège. Programme d'action financé par l'État et les régions Midi-Pyrénées/Aquitaine (DDAF, délégation régionale à l'Architecture et à l'Environnement Midi-Pyrénées, délégation régionale du CSP).

1992 : partenariat avec le ministère de l'Environnement pour la gestion de la ressource amphihaline dans le cadre d'un « contrat retour aux sources » (plan migrateur) ; actions techniques transcrites dans les contrats de plan « État-Régions ».

## Expérimentations et axes de recherche à développer

Les connaissances biologiques demeurent encore insuffisantes, notamment la phase marine, de même pour les données écologiques notamment en ce qui concerne les mortalités

naturelles élevées des juvéniles après éclosion des œufs. Il faudrait pouvoir préciser l'importance du cheptel remontant annuellement sur une rivière, l'importance relative des différents types (Castillon, petits saumons de printemps), les taux de survie pendant les différentes phases du cycle biologique.

## Bibliographie

- ALLARDI J., & KEITH P. (coord.), 1991.- Atlas préliminaire des poissons d'eau douce de France. Coll. Patrimoines naturels, vol. 4. Muséum national d'histoire naturelle, Secrétariat faune flore, Paris, 234 p.
- DUQUET M., 1992.- Inventaire de la faune de France. Vertébrés et principaux invertébrés. Nathan, MNHN, Paris, 416 p.
- GAUDILLAT V., 1995.- État des lieux et propositions de gestion des habitats d'intérêt communautaire en région Centre. Rapport de stage licence IUP, université Paris 7-Diren Centre, 92 p.
- KEITH P., ALLARDI J. & MOUTOU B., 1992.- Livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France. Coll. Patrimoines naturels, vol. 10. SFF, MNHN, CSP, CEMAGREF, ministère de l'Environnement, Paris, 111 p.
- LOUISY P., MAITRE-ALLAIN T. & MAGNAN D., 1989.- Les poissons d'Europe. Guide vert. Éd. Solar, 381 p.
- MAITLAND P.S., 1995.- Freshwater Fish of Annexes II and IV of the EC Habitats Directive (92/43/EEC). Final report to the EC, 181 p.
- MUUS B.J. & DAHLSTROM P., 1991.- Guide des poissons d'eau douce et pêche. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel, 223 p.
- SIMON G. (dir.), 1996.- La diversité biologique en France, programme d'action pour la faune et la flore sauvage. Ministère de l'Environnement, Paris, 318 p.
- SPILLMANN C.J., 1961.- Faune de France. Vol. 65. Poissons d'eau douce. Paul Lechevallier, Paris, 303 p.
- THIBAUT M. & BILLARD R., 1987.- La restauration des rivières à saumons. Coll. Hydrobiologie et aquaculture, INRA, Paris, 444 p.