

SECONDE PARTIE

LES PECHEES ESTUARIENNES DU BASSIN DE L'ADOUR DE 1985 A 1991

Patrick PROUZET(), Jean-Pierre MARTINET(**)
et François-Xavier CUENDE(***)*

IFREMER(), INRA-ECOLOGIE(**), ENSAT(***)
STATION D'HYDROBIOLOGIE INRA
BP 3 64310 SAINT-PEE SUR NIVELLE*

LE BASSIN DE L'ADOUR	33
GEOGRAPHIE ET REGLEMENTATION	35
LES PECHEURS PROFESSIONNELS	35
LES PRINCIPALES ESPECES EXPLOITEES	37
TECHNIQUES DE PECHE	38
PRODUCTIONS ET CHIFFRES D'AFFAIRES	38
L'EVOLUTION DE LA PECHE SUR L'ADOUR AU XXe SIECLE	41
PERSPECTIVES	46
FICHES SYNTHETIQUES	
LE SAUMON ATLANTIQUE	51
LA TRUITE DE MER	57
LA GRANDE ALOSE	63
LA LAMPROIE MARINE	67
L'ANGUILLE (Civelle et subadulte)	69
ANNEXES	
DYNAMIQUE DU STOCK DE SALMONIDES MIGRATEURS	73
CONSEILS CONCERNANT LA GESTION	75
BIBLIOGRAPHIE	77

Cette étude a été financée en partie par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche (Fonds d'Aide à la Recherche et à l'Innovation : décision d'aide à la recherche N° 89.03.03). Elle a pu être menée à bien grâce à la collaboration des professionnels du CIPE sur l'Adour qui ont participé à la récolte des échantillons d'écaillés et de sang sur les Salmonidés migrateurs.

La pêche professionnelle sur le bassin de l'Adour est une activité fort ancienne. On trouve dans le cartulaire de l'abbaye de Sordes, la liste des parts que possédaient les moines dans certaines pêcheries des Gaves et ce dès le XI^e siècle. Le marché de Bayonne recevait lamproies, esturgeons, saumons, anguilles et autres aloses dans des quantités qui attestent de la richesse de l'Adour en poissons migrateurs et de l'importance de la pêche fluviale et estuarienne dans l'économie locale. Les poissons étaient capturés par des pêcheries fixes comme les nasses, autorisées jusqu'au XVIII^e siècle, ou les "baros", entre la fin du XIX^e et le début du XX^e siècle. Ces derniers existaient non seulement sur les cours supérieurs des rivières, mais également sur la zone du Bas-Adour. En plus de ces pêcheries, bon nombre de pêcheurs appelés "tilholiers" - du nom de leur bateau : "la tilhole" - pratiquaient la pêche principalement à "l'arrêt" ou tramail. La "trayne" ou "tranie", encore appelée senne, était interdite au Moyen Age. Cette activité s'est poursuivie depuis lors et était largement pratiquée sur les cours de l'Adour et des Gaves au début de notre siècle ; elle constitue encore un patrimoine économique et culturel important pour toute la zone du Bas-Adour, la région de la Chalosse et des Landes.

Il s'agit de faire le point sur la pêche telle qu'elle est pratiquée actuellement dans les parties maritime et mixte de l'estuaire de l'Adour. Une description précise des espèces débarquées et des zones où elles sont capturées est effectuée à partir des observations collectées sur ces pêcheries depuis 1985 pour les salmonidés migrateurs et l'anguille, et depuis 1987 pour la grande alose et la lamproie marine.

LE BASSIN DE L'ADOUR

Le bassin versant de l'Adour a une superficie de 16 000 km² et s'étend sur quatre départements : les Hautes-Pyrénées, les Pyrénées-Atlantiques, le Gers et les Landes. Le fleuve prend sa source dans les Pyrénées au pied du pic du Midi et se jette dans le golfe de Gascogne à Bayonne après avoir parcouru 312 km (fig. 1). Ses principaux affluents sont :

- . le gave de Pau, 191 km de longueur, qui prend sa source au cirque de Gavarnie ;
- . le gave d'Oloron, rejoint à Oloron Sainte-Marie par les gaves d'Aspe et d'Ossau, qui aura parcouru 150 km jusqu'à sa confluence avec le gave de Pau ;
- . la Nive dont la source est située dans les Pyrénées espagnoles (Laurhibar), et qui rejoint l'Adour à Bayonne après 80 km ;
- . le Luy, rivière de plaine qui draine, sur 135 km, les eaux des Pyrénées-Atlantiques et des Landes jusqu'à sa confluence avec l'Adour.

Le bassin reçoit des précipitations variant du sud au nord. Ainsi, il est très arrosé sur les Pyrénées : entre 1800 et 2000 mm de pluie en moyenne par an, mais ces précipitations diminuent fortement dès lors que l'on s'éloigne des montagnes et n'atteignent en moyenne que 800 à 900 mm annuellement sur la limite nord du bassin. Ce contraste entre le sud et le nord se répercute sur les variations du débit. Le débit moyen de l'Adour après sa confluence avec les Gaves se situe entre 100 et 500 m³/sec. Pour l'Adour, en amont de cette confluence, les plus forts débits se situent en hiver (régime pluvial océanique), tandis que pour les Gaves qui influencent fortement les variations totales du débit du Bas-Adour, les hautes eaux apparaissent en avril et mai (régime nivo-pluvial). Ainsi, le débit résultant du fleuve au niveau des principales pêcheries estuariennes sera caractérisé par une période de basses eaux de juillet à octobre et par des eaux moyennes à fortes durant tout le reste de l'année (fig. 2).

* Voir signification des siges, page 4

Figure 1 : Cartographie du bassin versant de l'Adour .

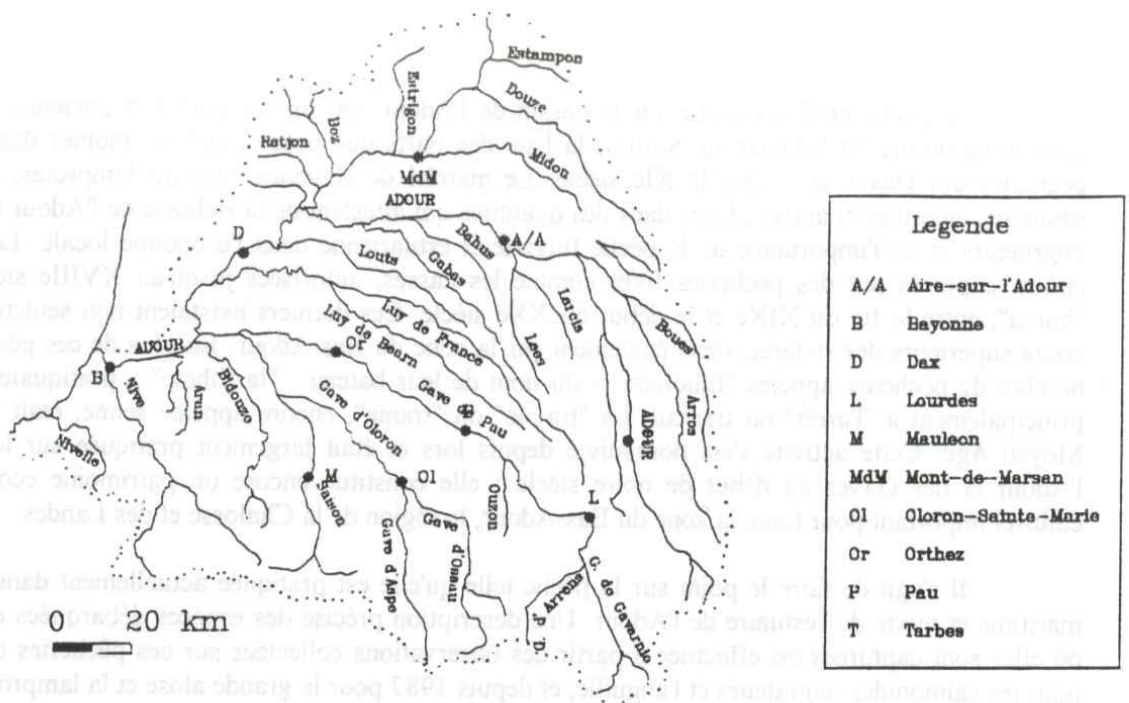
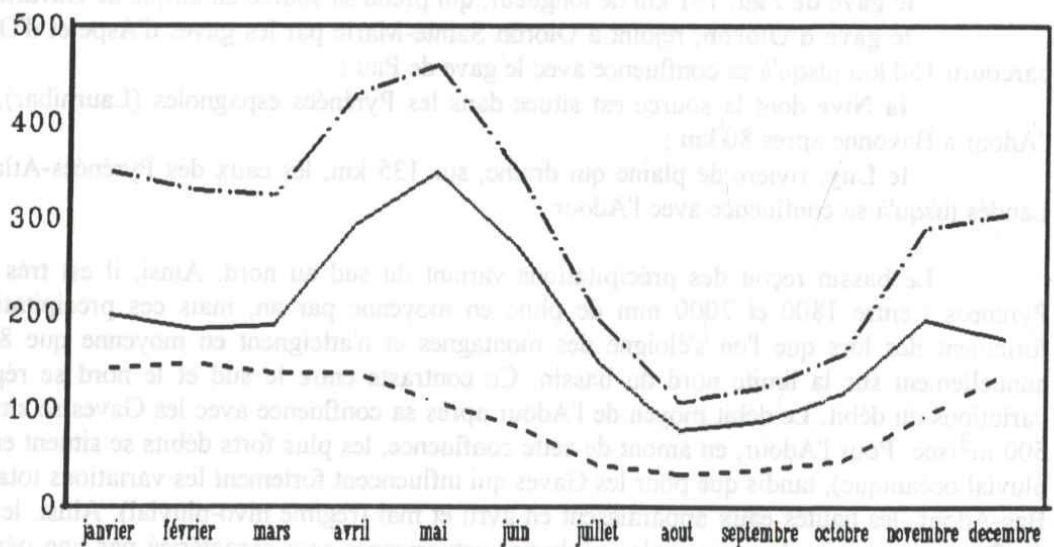


Figure 2 : Fluctuations des débits en m^3/s de l'Adour à Port de Lanne (- -), des Gaves Réunis au confluent de l'Adour (—) et du Bas-Adour à Urt (— • •).



GEOGRAPHIE ET REGLEMENTATION

Le domaine exploitable par la pêche aux engins est divisé en trois zones administratives (fig.3).

- **La zone maritime** - étendue sur 22 km, de l'embouchure jusqu'à la limite de salure des eaux située au pont d'Urt. La pêche et la navigation sont sous l'autorité du ministère de l'Agriculture et de la Pêche et l'application de la réglementation est placée sous le contrôle des Affaires maritimes (quartier de Bayonne). Seuls, les marins pêcheurs ont le droit d'y pratiquer la pêche aux engins.

- **La zone mixte** - en amont de la précédente, jusqu'à l'ancienne limite de l'Inscription Maritime située au pont de Vimport sur l'Adour et au pont de Peyrehorade et à Sordes sur les gaves de Pau et d'Oloron. Le contrôle de la navigation dépend des Affaires maritimes, mais la réglementation de la pêche est assurée par le ministère de l'Environnement et son application dépend des services de l'Agriculture (DDAF*). Les marins pêcheurs ainsi que les professionnels fluviaux y exercent leurs activités.

- **La zone fluviale stricte** - la plus en amont, appelée encore zone domaniale, elle est sous le contrôle du ministère de l'Environnement avec le concours des services extérieurs de la DDAF. C'est un domaine réservé aux pêcheurs professionnels fluviaux.

L'exercice de la pêche est gratuit en zone maritime, mais payant dans les autres. Le droit de pêche est généralement acquitté par adjudication sur la zone fluviale, et par le biais de licences en zone mixte. Ces adjudications ou licences autorisent l'accès à différents lots de pêche.

Les principaux secteurs de pêche au filet dérivant, dénommés "**lens de pêche**" se situent de l'embouchure vers l'amont :

. à la "**Barre**" de l'Adour localisée à l'embouchure et qui constitue la principale pêcherie de l'estuaire;

. au port de Bayonne, du pont "**Saint Esprit**" jusqu'aux quais du "**Soufre**";

. en amont et en aval du pont d'Urt;

. au "**Cousté**", en aval de l'île de "**Mirepech**";

. à "**Horgave**" en aval de la confluence des Gaves Réunis et de l'Adour.

D'autres secteurs de pêche sont également exploités, en particulier, ceux situés sur les Gaves réunis juste en amont de leur confluence avec l'Adour (fig. 4).

LES PECHEURS PROFESSIONNELS

Au total, 200 pêcheurs maritimes et fluviaux pratiquent, à temps plein ou de manière saisonnière, la pêche sur le bassin versant de l'Adour et des Gaves.

Les marins pêcheurs, au nombre de 63 en 1991, exercent leurs activités sous une double tutelle. Ils cotisent à l'ENIM et sont, sur l'Adour, obligatoirement détenteurs d'une licence du CIPE pour pratiquer la pêche en zone maritime. Pour la zone mixte, ils doivent être adhérents de l'association interdépartementale de pêcheurs professionnels et acquitter annuellement un certain nombre de taxes (environ 5 000 F pour un pêcheur à temps plein) en fonction du nombre de lots qu'ils désirent exploiter.

* Voir signification des sigles, page 4

Figure 3 : Limites et zones administratives sur le bassin versant de l'Adour.
 1- Zone maritime ; 2- Zone mixte ; 3- Zone fluviale ; Lsal - Limite de salure des eaux ; Lin - Limite de l'inscription maritime.

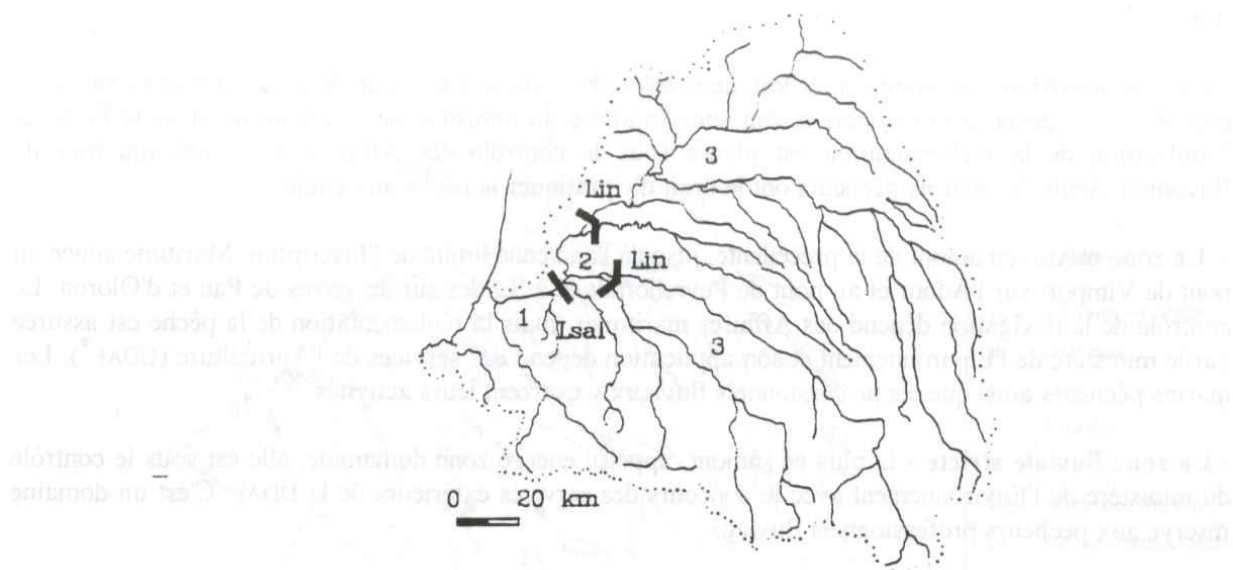
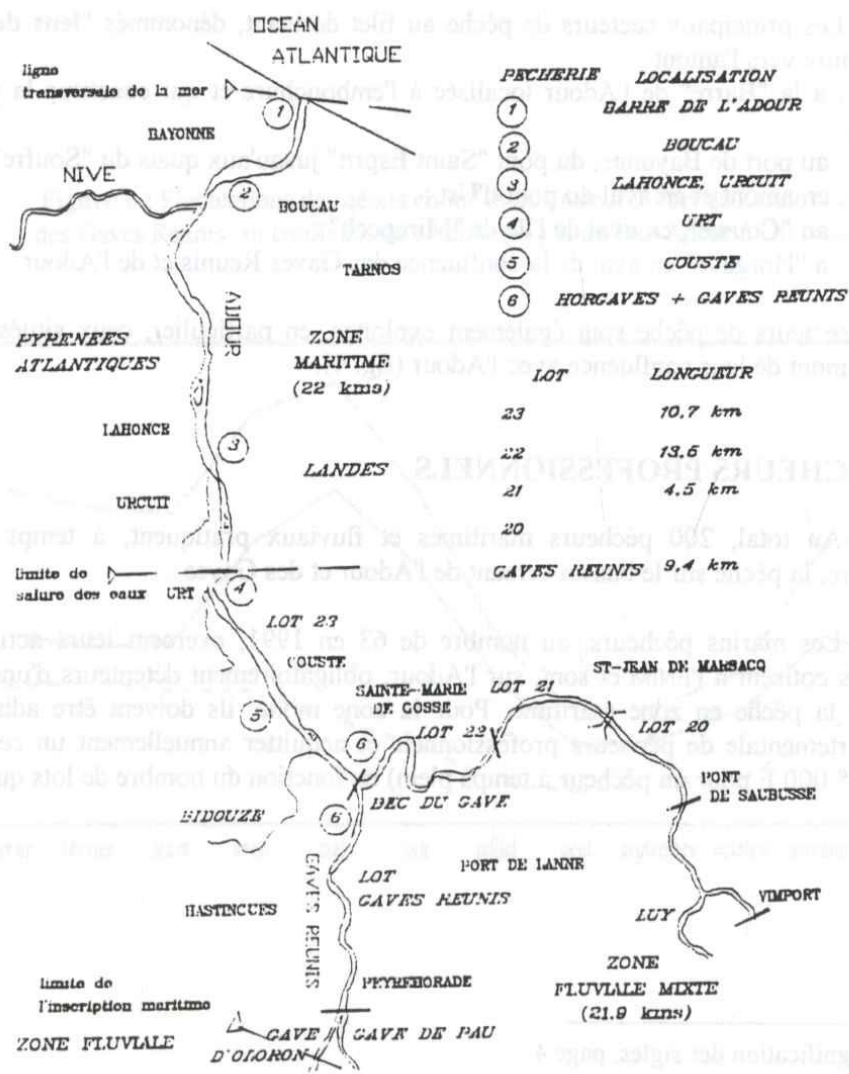


Figure 4 : Pêcheries sur l'estuaire et la partie basse de l'Adour et des Gaves Réunis.



LES PRINCIPALES ESPECES EXPLOITEES

Des grands migrateurs originellement présents sur le bassin, seul l'esturgeon a complètement disparu. Les dernières captures ont été signalées dans les années soixante et, d'après CHIMITS, sa limite de répartition était située vers le milieu de ce siècle au "Bec des Gaves". Actuellement, une espèce non indigène - le "baeri" - introduite accidentellement, est parfois capturée. Malgré une très forte diminution de l'abondance des populations de grands migrateurs, l'Adour reste un bassin encore fréquenté par de nombreuses espèces migratrices.

LE SAUMON ATLANTIQUE (*Salmo salar*)

Il remonte l'estuaire de l'Adour du mois de février au mois d'août - principalement - et se reproduit en hiver sur les frayères des Gaves et de la Nive. Certaines caractéristiques de ce stock ont évolué au cours du temps. La fraction de grands saumons de l'Adour - qui séjournent 3 ou 4 hivers en mer avant de revenir frayer - a quasiment disparu alors qu'elle représentait encore, à la fin du XIXe siècle et au début de ce siècle, plus de 30 % des prises. En outre, le poids des saumons de 2 et 3 hivers de mer a significativement diminué au cours de la deuxième moitié de ce siècle (CUENDE et PROUZET, 1992).

LA TRUITE DE MER (*Salmo trutta*)

L'espèce apparaît dans les captures principalement aux mois de mai et de juin et se reproduit, comme le saumon, en hiver sur les mêmes zones de frayères des Gaves et de la Nive. Le poids moyen des individus pêchés, un peu plus de 3 kg, est voisin de celui des saumons ; de gros individus, jusqu'à 8 kg, sont débarqués sur l'Adour.

LA GRANDE ALOSE (*Alosa alosa*)

Elle pénètre dans l'estuaire surtout de mars à juin. Sa reproduction a lieu durant les mois de juin et juillet dans l'Adour. Elle constitue la majorité des débarquements d'aloses, l'alose feinte (*Alosa finta*) étant peu commercialisée par les marins pêcheurs. Ses principales frayères sont situées sur l'Adour dans les secteurs de Saint-Sever et Toulouzette. Les "aloses" quittent la rivière et migrent vers l'estuaire dès le mois de septembre.

LA LAMPROIE MARINE (*Petromyzon marinus*)

C'est un animal dont la biologie est encore peu connue, tout au moins sur ce bassin. Les principales pêches se font généralement du mois de février au début du mois de mai. La reproduction intervient au début de l'été sur des zones de frayères dont les caractéristiques physiques sont semblables à celles qui seront occupées en hiver par les salmonidés. Le poids moyen des captures est de l'ordre du kilogramme.

L'ANGUILLE (*Anguilla anguilla*)

C'est une des principales sources de revenus de la pêche professionnelle sur ce bassin. Elle est exploitée au stade alevin (civelle) du mois d'octobre au mois de mars. Les principaux débarquements ont lieu du mois de décembre au mois de février. Parallèlement, l'anguille (stade subadulte) est capturée dans l'estuaire et sur l'ensemble des lots autorisés à la pêche durant toute l'année. En 1988, l'anguillicolose, causée par la présence de nématodes du genre *Anguillicola* dans la vessie gazeuse, a été signalée sur les anguilles capturées à l'embouchure de l'Adour et dans la partie fluviale du bassin.

TECHNIQUES DE PECHE

BATEAUX

Les chalands monoxyles, les "tilholes", "chalibardons" et autres "galupes", bateaux typiques de l'Adour, qui servaient à la pêche ou au transport, ont aujourd'hui disparu. L'embarcation utilisée actuellement par les pêcheurs aux engins est le "couralin", barque de petite taille, à fond plat, large et courte. Alors qu'il n'apparaît que tardivement dans les documents (fin du XIXe siècle), les auteurs ne s'accordent pas sur son origine : est-il venu de la Gironde où il existe encore (TOURNIER, 1952), ou est-il une évolution locale du "grand courau à clin" (BEAUDOUIN, 1970) ? Il semble néanmoins que son type de construction soit d'influence maritime comme la "pinasse" et il pourrait être originaire du nord du Portugal et de la Galice espagnole où ce type de bateau existe également. Les couralins traditionnels en bois de 6 à 8 m de longueur environ tendent à disparaître et sont aujourd'hui peu à peu remplacés par des embarcations plus modernes en matière plastique, aluminium ou acier inoxydable, équipées de moteurs de faible puissance, moins de 50 CV en général.

PRINCIPAUX ENGINS DE PECHE

- **Le filet maillant** - Il sert à la capture de la plus grande partie des espèces depuis l'interdiction du "baro" - pêcherie fixe équipée d'une sorte de roue à aubes munie de filets - dans les années 1920 et de la senne en 1970. Sa longueur est de 180 m environ et ne doit pas excéder les deux tiers de la section mouillée de la rivière. Son tombant est compris entre 2,5 et 6 m suivant les pêcheries. Le maillage utilisé est fonction des espèces recherchées : 37 mm pour la lamproie marine et le mulet, 55-60 mm pour l'aloise, les salmonidés migrateurs et les poissons marins.

- **Le tamis à civelle** - Pour les professionnels, il s'agit du tamis classique de 1,20 m de diamètre muni d'un manche. Il doit être tenu à la main et non mû par le bateau.

- **La bosselle et les nasses** - La bosselle est une nasse en bois de noisetier. Encore fabriquée par quelques vieux pêcheurs, elle est de plus en plus remplacée par des nasses en plastique, beaucoup moins fragiles. Elle est immergée dans les canaux ou en bordure de rivière. Elle doit être relevée tous les jours car le poisson n'y reste pas longtemps. Les nasses en plastique grillagé (vide de maille 10 mm) sont utilisées principalement pour la pêche de l'anguille. Elles sont placées dans les canaux ou dans les milieux des cours d'eau, attachées, toutes les cinq brasses, à une filière.

- **Le cordeau** - C'est une ligne de fond munie d'environ 150 à 200 hameçons (taille n°2). Chaque hameçon est fixé par un bas de ligne tous les 1 à 2 m. Elle doit être posée le soir et relevée le matin, toutes les deux heures en période de chaleur. Les principales espèces capturées par cet engin sont : l'anguille, le flet, le bar et le poisson-chat.

PRODUCTIONS ET CHIFFRES D'AFFAIRES

METHODE DE COLLECTE

Les statistiques des pêches sont issues des études IFREMER-CIPE pour les professionnels maritimes. Elles concernent la production des zones maritime et mixte pour le filet maillant d'une part, de l'ensemble du bassin pour la pêche de l'anguille et de la civelle, d'autre part. Les productions des pêcheurs professionnels fluviaux et des amateurs ne sont pas répertoriées. Le recensement précis des productions par pêcheur est effectué à partir de l'année 1988 après validation des fiches de pêche par les scientifiques (sorties en bateaux et étude de la cohérence des déclarations) et par les correspondants de pêche du CIPE (classement des pêcheurs selon le niveau de production). Compte tenu des clauses de confidentialité et du minimum d'exploitations à traiter simultanément, les productions et chiffres d'affaires seront établis par espèce et selon une ventilation correspondant aux productions débarquées en zones maritime et mixte (cf. fiches synthétiques).

Figure 5a : Evolution de la production de poissons migrateurs sur l'Adour de 1986 à 1992

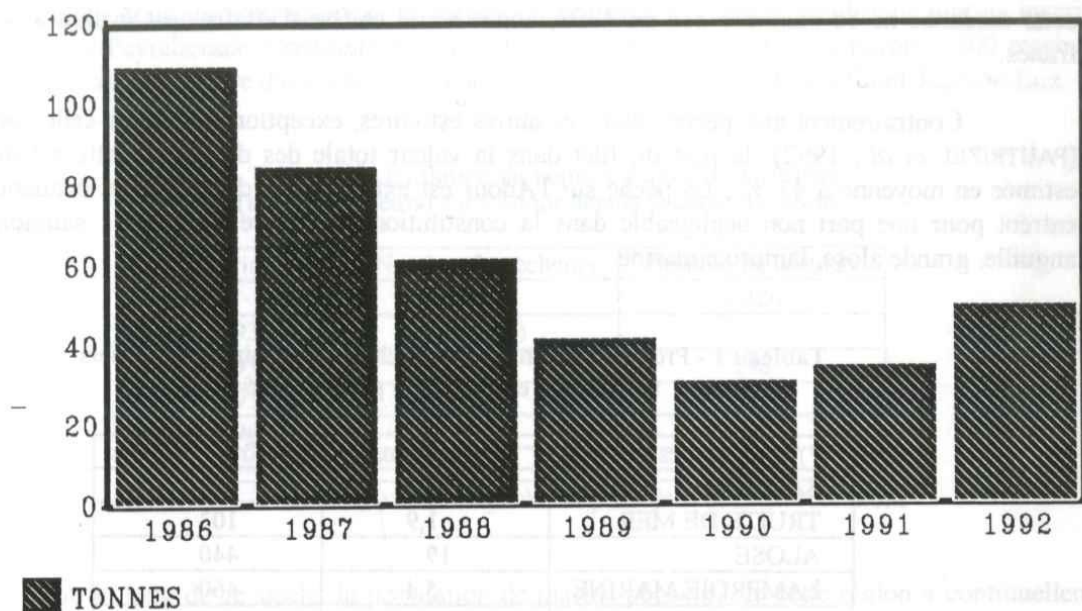
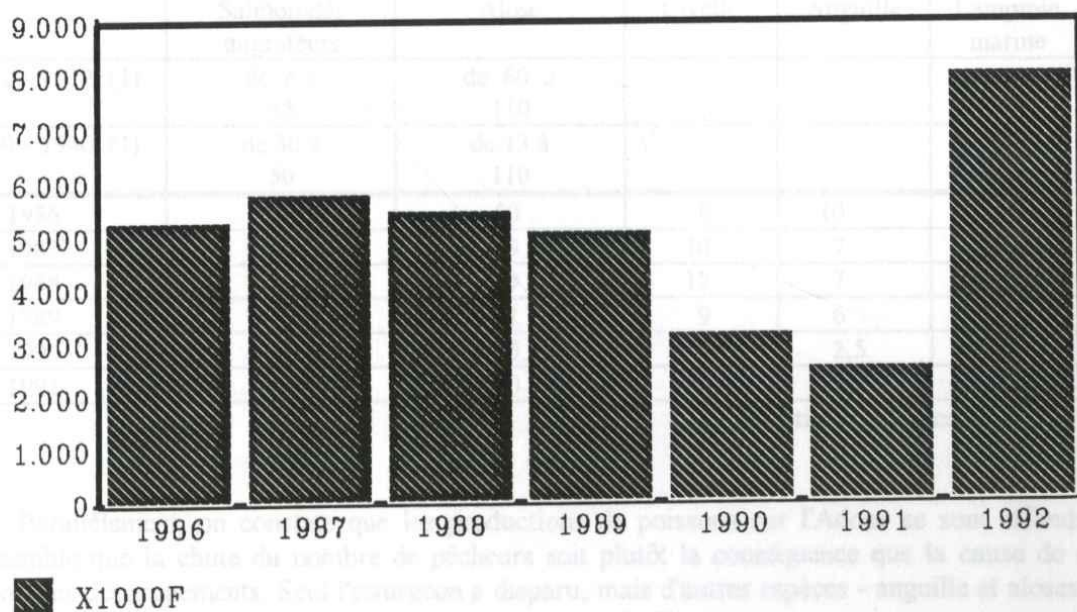


Figure 5b : Evolution du chiffre d'affaires global sur l'Adour de 1986 à 1992.



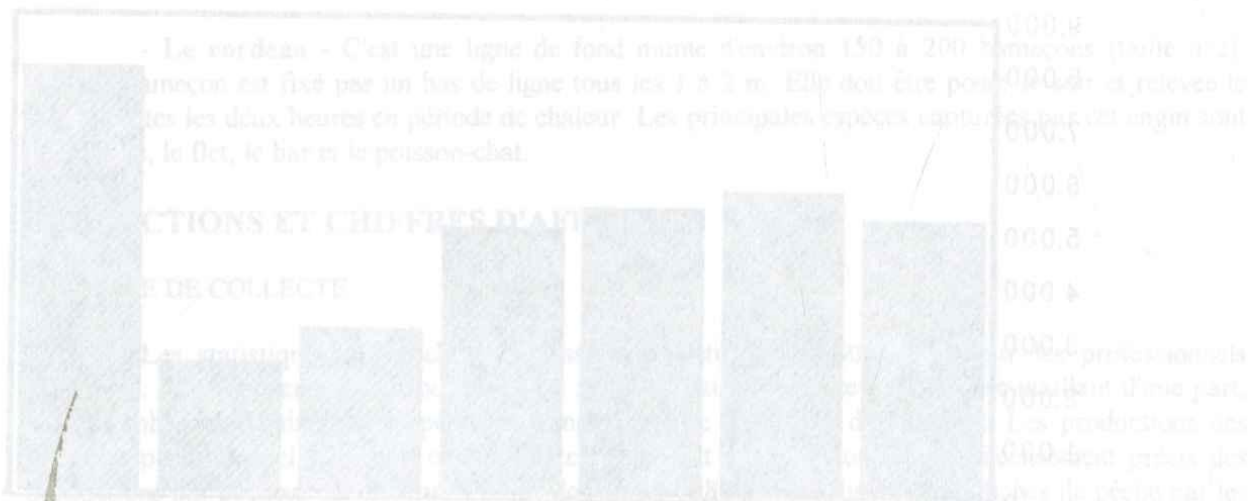
EVALUATIONS

Sur la période 1986-1991, on a débarqué en moyenne par an un peu plus de 60 tonnes de produits, dont la valeur marchande en première vente est estimée à 4,5 millions de francs (tab. 1). Les productions et surtout le chiffre d'affaires ont fortement baissé ces dernières années (fig. 5a et b), mais cette tendance ne se confirme pas en 1992, année où le chiffre d'affaires est évalué à 8 millions de francs.

Contrairement aux pêches dans les autres estuaires, exception faite pour celles de la Gironde (PAUTRIZEL *et al.*, 1992), la part du filet dans la valeur totale des débarquements est importante et estimée en moyenne à 43 %. La pêche sur l'Adour est extrêmement diversifiée et beaucoup d'espèces entrent pour une part non négligeable dans la constitution du chiffre d'affaires : saumon atlantique, anguille, grande alose, lamproie marine.

Tableau 1 - Productions (en tonnes) et chiffres d'affaires (en milliers de francs) moyens par espèce sur la période 1986-1991.

Espèces	Productions	Chiffres d'affaires
SAUMON	7,6	800
TRUITE DE MER	1,9	103
ALOSE	19	440
LAMPROIE MARINE	5,4	460
MULET	12	60
DIVERS MARINS	2	100
CIVELLE	7,2	2200
ANGUILLE	5,7	320
CREVETTE	2	100
TOTAUX	62,8	4583



Les statistiques relatives en 1991 et en 1992 de la capture des poissons par les correspondants de pêche du CPE (classement des pêcheurs selon le niveau de production). Comme tous les chiffres de confidentialité et du minimum d'exploitations à traiter simultanément 1000 kg de poissons et chiffres d'affaires seront établis par espèce et selon une ventilation correspondant aux productions dérivées en zones maritimes et marées (et flèches synthétiques).

L'EVOLUTION DE LA PECHE SUR L'ADOUR AU XXEME SIECLE

Avant la première guerre mondiale, la population de marins pêcheurs atteignait le millier - en moyenne 1 032 inscrits maritimes sur la période 1902-1912 - dont environ 950 pêchaient le saumon. Le bassin de l'Adour était alors un réservoir important de pêcheurs puisque le nombre de marins inscrits à Bayonne, Urt et Peyrehorade constituait 60 % de l'effectif total du quartier : environ 1 500 marins au début de ce siècle. Le nombre d'inscrits à Peyrehorade était aussi important qu'à Saint-Jean-de-Luz.

Tableau 2 - Evolution du nombre d'inscrits maritimes (marins pêcheurs) sur l'Adour depuis le début du siècle.

Période	Nombre de pêcheurs	Nombre de bateaux
1902 - 1912	1 032	≈ 420
1930	≈ 1 000	
1937	619	248
1950	366	142
1964	116	63
1991	63	68 (*)

(*) certains pêcheurs possèdent deux embarcations

Tout au long de ce siècle, la population de marins pêcheurs de cette région a continuellement diminué, suivant celle de l'ensemble du territoire national (160 000 en 1900 et environ 25 000 actuellement). En fait, l'analyse des données (tab. 2) montre que cette diminution vient du départ d'un grand nombre de pêcheurs à pied et de la modification du mode de pêche à la suite de l'interdiction de la senne : la manoeuvre d'une senne nécessitait un bateau et environ six pêcheurs, tandis que la pêche au filet tramail ne requiert qu'un pêcheur par bateau. Ainsi le nombre de bateaux a été divisé par plus de 3, de 1937 à 1991, tandis que l'effectif des pêcheurs a été divisé environ par 10 durant cette même période.

Tableau 3 - Evolution des productions des principales espèces capturées par les marins pêcheurs dans l'estuaire de l'Adour (en tonnes)

	Salmonidés migrateurs	Alose	Civelle	Anguille	Lamproie marine
1902 - 1912 (1)	de 6 à 45	de 60 à 110			
1930 - 1940 (1)	de 30 à 50	de 13 à 110			
1986	8	50	8	10	8
1987	21	25	10	7	11
1988	15	19	12	7	1
1989	3,5	11	9	6	3
1990	6	5,5	3	2,5	4
1991	4,9	10	1,4	2,2	5,4

(1) Statistiques Affaires Maritimes

Parallèlement, on constate que les productions de poissons sur l'Adour se sont effondrées, mais il semble que la chute du nombre de pêcheurs soit plutôt la conséquence que la cause de cette diminution des débarquements. Seul l'esturgeon a disparu, mais d'autres espèces - anguille et aloses - se sont singulièrement raréfiées, surtout ces dernières années (tab. 3).

Figure 6 : Evolution de la moyenne annuelle des captures de civelles par sortie sur l'Adour de 1927 à 1991, exprimée en kg .

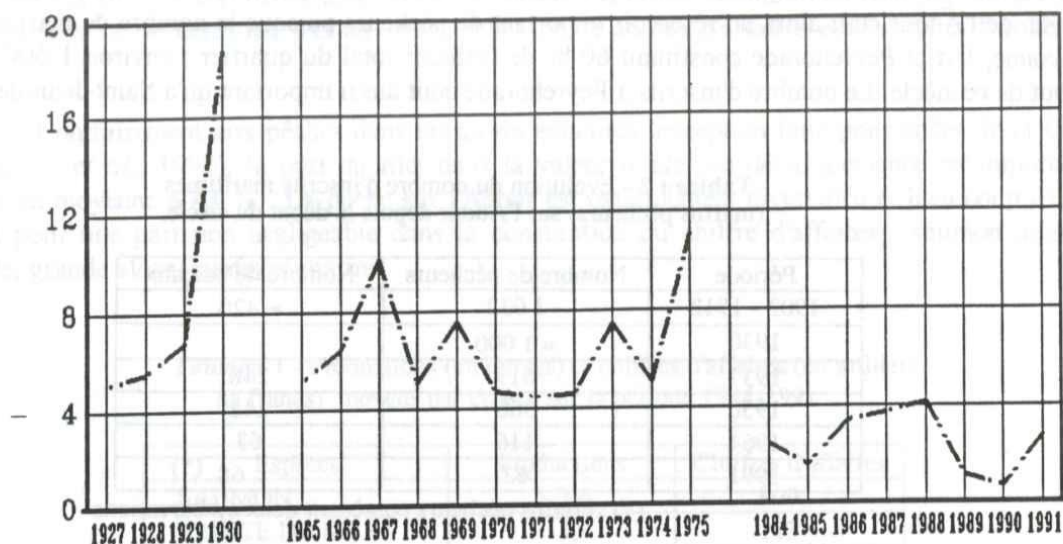
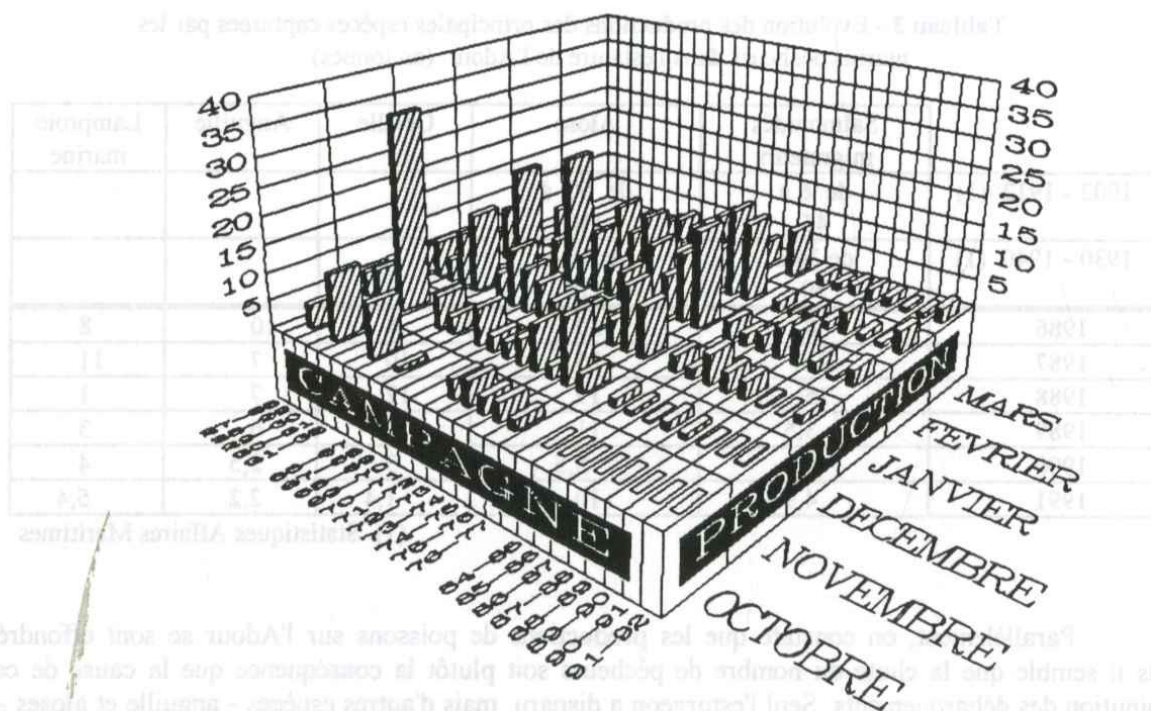


Figure 7 : Evolution des rendements en civelles exprimés en nombre de kg par sortie sur l'Adour durant les mois des campagnes de pêche de la période 1927 - 1991.



BILAN PAR ESPECE

LE SAUMON

Au début de ce siècle, l'Adour était le bassin fluvial du territoire français le plus riche en saumons proportionnellement à son étendue (ROULE, 1920). D'après les statistiques des Affaires Maritimes et celles de la pêche fluviale, alors uniquement basées sur les déclarations figurant dans les livres de comptes des pêcheries au "baro", il se prenait, environ, à la fin du XIXème et au début du XXème siècle, entre 60 et 70 tonnes de saumons aux engins les bonnes années, soit entre 15 et 20 000 saumons. Pour la période 1902-1912, la mise à terre des seuls marins pêcheurs fluctuait de 5,6 à 57,6 tonnes (moyenne : 24,3 tonnes). Par la suite, le bassin reste riche en saumons, mais il est bien difficile de se faire une idée très précise de l'évolution des captures, compte tenu du peu de fiabilité du recensement des prises après la guerre. D'après certaines informations, le saumon était encore abondant entre les deux guerres et ce malgré la "stérilisation" d'une bonne partie du gave de Pau par le barrage de Castetarbe dès 1918. Sur le gave d'Oloron, on signale plus de 1000 saumons capturés à la ligne en 1927 dont 210 par un seul pêcheur. Les poids des ventes aux enchères sur les marchés d'Urt et de Peyrehorade sont de 12 et 8 tonnes respectivement en 1937 et 1938. Dans les années soixante, les statistiques de captures ne permettent pas d'établir de manière fiable, sans tomber dans l'anecdote ou la nostalgie du passé, l'abondance de cette espèce dans le bassin. Actuellement, les captures oscillent entre 3 et 20 tonnes dont une partie difficilement estimable pourrait provenir des efforts de repeuplements entrepris ces dernières années.

LA GRANDE ALOSE

Depuis fort longtemps, elle a caractérisé la pêche dans le bassin de l'Adour. Au début de ce siècle, elle constituait, de très loin, la principale espèce en poids débarqué. Les statistiques permettent d'établir que, sur la période 1902-1912, la production déclarée par les inscrits maritimes atteignait les 90 tonnes en moyenne et variait entre 60 et 150 tonnes. La raréfaction de cette espèce est relativement récente : les quantités actuelles pêchées sur l'ensemble du bassin représentent à peine les productions débarquées par les seuls couralins de la barre de l'Adour au début des années quatre-vingts.

L'ANGUILLE

L'analyse des carnets de pêche de civelles depuis les années 1920 montre que les moyennes annuelles des captures par sortie effectuées au tamis sont restées à peu près stables jusqu'à la fin des années soixante-dix. Par la suite, entre 1984 et 1991, les captures par sortie sont en général moins élevées, avec des *maxima* qui atteignent à peine les *minima* enregistrés lors des deux périodes précédentes (fig. 6). L'analyse des moyennes mensuelles des captures par sortie montre que la période favorable de pêche s'est fortement resserrée. Auparavant, les captures pouvaient être abondantes d'octobre à mars ; aujourd'hui elles ne sont conséquentes, dans le meilleur des cas, que de janvier à mars (fig. 7). S'agit-il d'un phénomène transitoire (variation de capturabilité) dû aux périodes de sécheresse que nous avons connues ces dernières années ou d'une diminution réelle et durable de cette ressource ? Cette baisse de la production de civelles coïncide avec une diminution inquiétante de la production d'anguilles capturées à l'aide de nasses et de cordeaux (tab. 3).

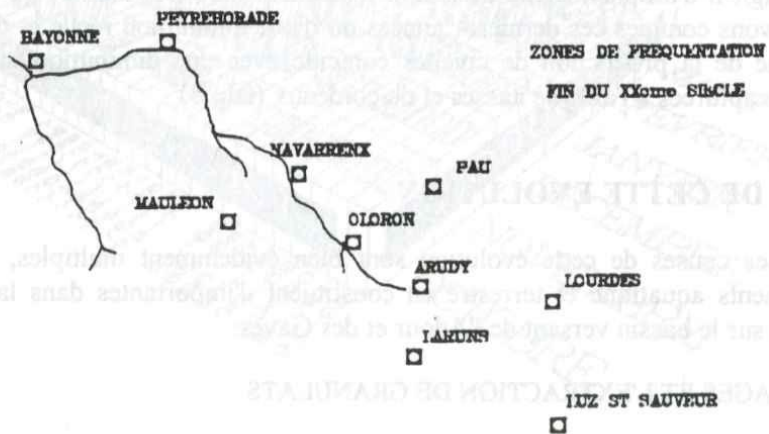
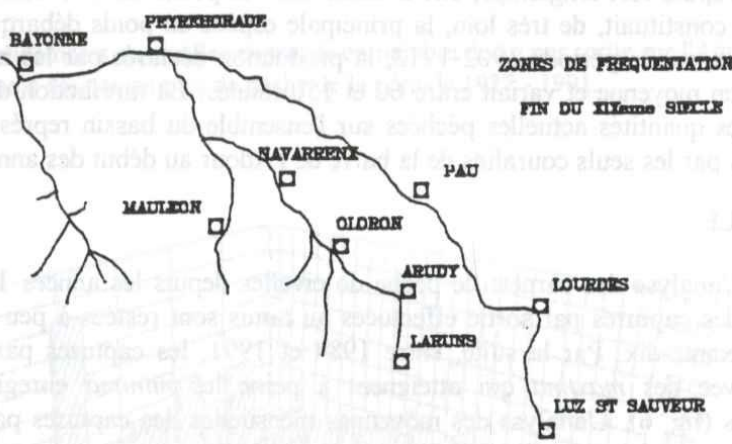
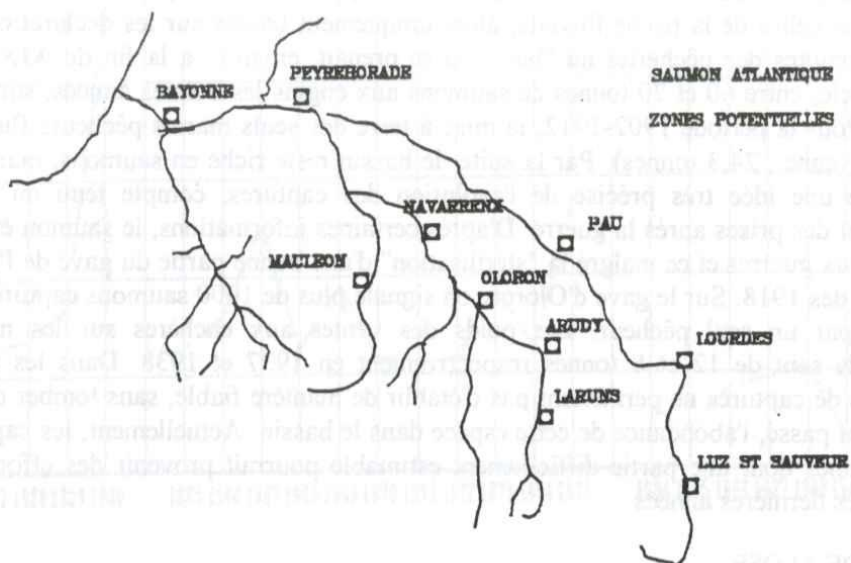
CAUSES DE CETTE EVOLUTION

Les causes de cette évolution sont bien évidemment multiples, mais les dégradations des environnements aquatique et terrestre en constituent d'importantes dans la diminution du patrimoine halieutique sur le bassin versant de l'Adour et des Gaves.

LES BARRAGES ET L'EXTRACTION DE GRANULATS

Depuis le début de ce siècle, la construction de nombreux barrages - dont ceux de Soeix et Saint-Cricq sur le gave d'Oloron aux environs de 1930 et surtout celui de Baigts sur le gave de Pau en

Figure 8 : Evolution des surfaces disponibles pour la production de saumons atlantiques sur l'Adour de la fin du XIXème siècle jusqu'à la fin des années quatre-vingts.



1942 - a divisé globalement par trois la surface de production en saumon (fig. 8). L'édification d'obstacles à la migration a également contribué à cantonner les géniteurs dans le cours moyen des rivières où les frayères sont de qualité très moyenne (colmatages, fortes concentrations en matières organiques). Des études effectuées par la station INRA de Saint-Pée-sur-Nivelle (RENE, 1986 ; BERTIN, 1988) montrent l'importance de la qualité des gravières sur la survie des oeufs et alevins.

Pour l'aloise, la limite de répartition après 1945 était le barrage de Grenade-sur-Adour. Cette restriction de la libre circulation ne semble pas avoir trop affecté l'espèce : des prises très importantes ont été déclarées depuis la dernière guerre, jusqu'à une période relativement récente puisqu'il était courant, vers le milieu des années quatre-vingts, de capturer entre 1 et 2 tonnes d'aloses pour des pêcheurs spécialisés sur cette espèce. En revanche, l'extraction des granulats sur les dernières frayères à aloses encore accessibles - zone de 30 km allant du seuil d'Onard au barrage de Saint-Maurice - et la mise à sec de la frayère de Toulouzette ont coïncidé avec la chute très rapide des captures ces dernières années. Les travaux du CEMAGREF (BOIGONTIER, 1987 ; BOIGONTIER et ALBIGES, 1987) sur la frayère de Toulouzette, assurant 73 % de l'activité de reproduction de cette espèce sur l'Adour, ont montré l'impact négatif et décisif de telles perturbations pour le renouvellement et la pérennité du stock d'aloses sur l'Adour.

LA DEGRADATION DE LA QUALITE DE L'EAU

D'après l'agence de l'eau Adour-Garonne, l'Adour subit une pollution excessive malgré les travaux effectués (ANONYME, 1990 & 1991a). La pollution globale représente 2 millions d'équivalent-habitants.

La charge polluante, estimée à 112 eq-h/km², est une des plus importantes du bassin Adour-Garonne. Uniquement 9 % des objectifs de qualité fixés en 1980 sont atteints : effluents domestiques insuffisamment épurés, fort développement de la pollution diffuse d'origine agricole, pollution industrielle parfois mal maîtrisée (ANONYME, 1992). En conséquence, on observe une détérioration de la qualité de l'eau au niveau de certains points de surveillance de l'agence.

Cette dégradation affecte les espèces aquatiques soit directement par empoisonnement comme dans le cas du Retjon, affluent de la Midouze qui draine la zone industrielle située aux alentours de Tartas, soit indirectement en diminuant la capacité de production du milieu. Les grands migrateurs et les espèces intéressant la pêche n'ont pas été épargnés. Cette dégradation est d'autant plus inquiétante qu'elle affecte également des zones des cours moyens et supérieurs des gaves ainsi que le montrent les analyses effectuées par la DDASS sur les eaux de baignade (ANONYME, 1989a). Celles-ci sont classées C ou D (eaux momentanément polluées ou de mauvaise qualité) presque partout dans les gaves de Pau et d'Oloron. Sur les principales frayères à saumon des gaves, la dégradation de la qualité de l'eau a provoqué la diminution de perméabilité des frayères, ainsi que le note le CSP en 1989 : "mise en évidence dans le même temps, de gros problèmes de recrutement naturel, en relation avec la mauvaise qualité de la plupart des frayères utilisées par les géniteurs" (ANONYME, 1989b).

Le cours inférieur de l'Adour*, réceptacle de toutes les pollutions du bassin, a une qualité d'eau qui pourrait, dans certaines conditions, constituer un obstacle à la remontée des migrateurs vers leurs frayères, particulièrement à la fin du printemps et en été. Enfin, l'enrichissement excessif des eaux en nitrates (accroissement par 3, de 5 à 15 mg/l, de la teneur moyenne entre 1971 et 1989) et phosphates, particulièrement au niveau des nappes alluviales de l'Adour et du gave de Pau constitue une nouvelle forme de pollution plus diffuse dont la nocivité n'a été mise en évidence que récemment. Cette nouvelle nuisance risque d'aggraver une situation imparfaitement maîtrisée au plan qualitatif (SIMONET, 1990 ; ANONYME, 1991b). A l'heure actuelle, seuls les secteurs situés en amont des Gaves et de la Nive peuvent être classés en qualité 1A (excellente).

* La somme totale de la pollution industrielle représentait en 1988, 120 tonnes/jour de matières organiques et en suspension, ainsi que 1,2 millions d'équitos/jour de matières toxiques.

L'EXPLOITATION

Elle constitue une source de diminution des stocks dans la mesure où l'on se trouve en surexploitation. Il convient alors de réduire l'effort de pêche déployé. Le problème est relativement simple à résoudre lorsque l'on se situe dans un environnement de qualité correcte où les populations peuvent avoir une forte productivité. Plus l'environnement se dégrade et moins les populations se développent et peuvent être exploitées (cf annexe 1). Dans certains cas, elles pourraient totalement disparaître même en l'absence d'exploitation : le cas de l'alose sur l'Adour constitue un exemple particulièrement convaincant.

L'exploitation a été, depuis le milieu du XXe siècle, de plus en plus encadrée, particulièrement pour les salmonidés migrateurs. Depuis cette époque, la longueur de la saison de pêche a constamment diminué. Elle est passée de 8 mois et demi (mi-janvier au 1er novembre) à 5 mois et une semaine actuellement en zone maritime (22 février au 31 juillet). Les Accords de Biarritz de 1947 et 1964 ont instauré une relève hebdomadaire pour la pêche des salmonidés migrateurs de 36 heures en zones maritime et mixte. Depuis 1985, des quotas individuels portant sur le nombre de saumons et basés sur les déclarations de pêche effectuées les cinq années précédentes sont venus s'ajouter à ces restrictions de l'effort de pêche. Si l'on prend en compte, la diminution importante du nombre de pêcheurs et surtout celle du nombre de couralins, la baisse de la pression de pêche exercée sur les grands migrateurs est importante et n'a pas été compensée par des gains de productivité (modernisation des engins construits en monofilaments transparents, par exemple). L'étude des séries historiques montre que la réduction de la ressource est consécutive à l'édification de barrages et très probablement à la dégradation de la qualité des milieux aquatiques (CUENDE & PROUZET, 1992). Les restrictions imposées à la pêche des migrateurs n'ont pas été suffisantes pour enrayer cet appauvrissement de la ressource car les mesures de protection du milieu n'ont pas été mises en place rapidement. En d'autres termes, l'exploitation peut être considérée comme un facteur "aggravant" de la diminution des stocks, mais non comme le facteur "déclenchant".

PERSPECTIVES

AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT

Le développement des ressources piscicoles ne peut se concevoir que dans le cadre plus vaste de l'amélioration de la qualité de l'environnement. On assiste à un fort développement des activités liées à la pêche professionnelle et au tourisme halieutique ou balnéaire tant en Pays Basque qu'en Béarn. Le pourcentage d'épuration moyen en France, estimé en milieu rural à 28 % contre 70 % en Allemagne, est très nettement insuffisant (ANONYME, 1991). Les points noirs de pollutions domestiques et industriels identifiés depuis de nombreuses années doivent être rapidement résorbés : zones de Tartas, de Lacq, d'Oloron et de Bayonne (ANONYME, 1988).

Dans le même temps, le devenir de la pêche professionnelle doit être pris en compte dans la politique d'aménagement du bassin de l'Adour. Si tel avait été le cas, la destruction systématique des frayères à alose par extraction de granulats aurait été arrêtée. La diminution très rapide des stocks d'aloses, ces dernières années, souligne l'urgence des mesures à prendre pour, impérativement, conserver les dernières zones de frayères encore accessibles.

LIBRE CIRCULATION DES MIGRATEURS

Des progrès conséquents ont été réalisés en matière de libre circulation des poissons migrateurs, particulièrement sur les Gaves. Le saumon peut arriver maintenant, sur les zones moins polluées des cours supérieurs du gave d'Oloron ou du gave de Mauléon et du gave d'Aspe. Ces efforts d'aménagement devraient avoir une incidence très marquée sur l'accroissement de la production de juvéniles sur les zones supérieures des Gaves. En 1993, grâce à la construction de passes à poissons sur les principaux axes à saumons du bassin des Gaves, on peut estimer que la surface de production disponible est équivalente à celle qui existait à la fin du siècle dernier.

Sur l'Adour, des efforts importants restent à faire pour assurer la libre circulation des aloses,

des lamproies et des anguilles particulièrement sur les affluents et dans la partie gersoise. En effet, sur les 170 barrages existant moins de 50, sont équipés de passes à poissons, le plus souvent inadaptées au franchissement d'espèces comme l'anguille (ANONYME, 1991c).

LE REPEUPLEMENT EN SAUMON ATLANTIQUE

Les actions de repeuplement ont débuté relativement tôt sur le bassin des Gaves. De 1942 à 1954, un contingent annuel de 300 000 oeufs était prélevé sur des adultes capturés dans les Gaves par piégeage. Ces oeufs étaient immergés en différents endroits du bassin en tant qu'alevins ou oeufs en "boîtes Vibert" (BAGLINIERE & DUMAS, 1988). Depuis cette période, de nombreux déversements ont été effectués et plus de 2,7 millions d'alevins ou de tacons ont été introduits dans le bassin de l'Adour de 1979 à 1991 (tab. 4). C'est le bassin du gave d'Oloron qui a bénéficié du maximum des produits puisque près de 80 % des alevins y ont été immergés. La plupart des poissons introduits sont d'origine étrangère (86 %), mais ces dernières années, le nombre d'alevins de souche locale s'est accru dans les déversements. Malheureusement, le faible nombre de poissons marqués ne permet pas de mesurer de manière efficace l'utilité de tels repeuplements.

Tableau 4 : Quantités d'alevins ou de smolts déversés dans les bassins de la Nive et des gaves de Pau et d'Oloron de 1979 à 1991.

Bassins versants	Stade 0+ S.E.	Stade 0+ S.L.	Stade 1+ S.E.	Stade 1+ S.L.	TOTAL
NIVE	171 175	4 500	17 507	1 500	194 682
GAVE D'OLORON	1 771 666	288 232	22 835	74 535	2 157 268
GAVE DE PAU	374 430	1 701	304		376 435
TOTAL	2 317 271	294 433	40 646	76 035	2 728 385

S.E. : souche étrangère ; S.L. : souche locale.

A partir de 1989, les pêcheurs professionnels se sont associés aux pêcheurs aux lignes pour produire des oeufs de saumon de souche locale afin d'éviter, à l'avenir, le déversement de sujets de souche étrangère. A partir d'oeufs obtenus sur des géniteurs de plusieurs hivers de mer (PROUZET & MARTINET, 1990), des smolts ont été produits et mis en mer dans les installations de l'IFREMER à Brest. Ce projet placé sous le contrôle scientifique du CETEM, de l'IFREMER et du CSP, et auquel les pêcheurs professionnels participent financièrement à hauteur de 300 000 F, est subventionné par la Région et l'Etat. Il a permis d'obtenir en 1991 environ 300 000 oeufs et devrait permettre la production en 1992 de plus d'un million d'oeufs de souche Gaves-Nive.

LA VALORISATION DES PRODUITS

Vendre au meilleur prix constitue également un élément important de la gestion : vendre mieux pour moins pêcher. Afin d'éviter l'effondrement du prix de l'aloise, les pêcheurs de l'Adour associés à d'autres professionnels de la Loire et de la Gironde, ont entrepris de transformer la grande aloise par filetage et "désarêtage". Ce projet est entrepris en collaboration avec l'IFREMER et le CETEM et bénéficie des aides de l'ANVAR, de la Région et des Collectivités locales. Il devrait aboutir à la création d'une coopérative chargée de collecter une partie des apports puis de les conditionner afin de les expédier vers la transformation (filetage) ou vers d'autres marchés plus porteurs comme celui du Portugal.

AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE DES STOCKS

Depuis de nombreuses années, les professionnels du CIPE collaborent avec les scientifiques pour accroître les connaissances sur la biologie des migrants. A partir de 1985, la section CIPE de l'Adour a entrepris, en collaboration avec l'IFREMER et l'INRA, une étude sur les pêcheries estuariennes et

FICHES SYNTHETIQUES

Saumon atlantique (*Salmo salar*)

Truite de Mer (*Salmo trutta*)

Grande alose (*Alosa alosa*)

Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)

Anguille européenne (*Anguilla anguilla*)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030																																																																																																																																																				
<i>Salmo salar</i>	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995	1000
<i>Salmo trutta</i>	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995	1000
<i>Alosa alosa</i>	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995	1000
<i>Petromyzon marinus</i>	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995	1000
<i>Anguilla anguilla</i>	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995	1000

Nombre de bateaux compris entre 65 en 1987 et 36 en 1991
 Débarquements compris entre 2,4 et 19 tonnes (majorité en zone maritime)
 Pas de tendance nette dans l'évolution des prises
 Espèce pouvant constituer jusqu'à 25% du chiffre d'affaires global
 Principale saison de capture en juin et juillet
 Forte variation du potentiel reproducteur moyen du stock selon les années

Saumon atlantique
Salmo salar L.
 (1985 - 1991)

LA PECHERIE

PRINCIPALES ZONES DE PECHE : en zone maritime, la "barre" de l'Adour et Bayonne ; en zone mixte, Urt et "le Cousté".

ENGINS : exclusivement le filet maillant dérivant dont le maillage de la nappe centrale est de 55 mm, la longueur de 180 m environ et le tombant compris entre 4 et 5 m généralement.

EFFORT DE PECHE : le nombre de bateaux pratiquant le filet maillant a varié de 65 en 1987 à 36 en 1991. On constate, surtout à partir de 1989, une diminution de l'effort de pêche, mais une plus forte concentration de cet effort en zone maritime et particulièrement à la "barre" de l'Adour.

LES DEBARQUEMENTS

Ils varient de 2,4 tonnes en 1989 à 19 tonnes en 1987 (tab. 1). A moyen terme, aucune tendance en ce qui concerne l'évolution des captures ne peut être observée.

Tableau 1 - Variations des débarquements de saumons atlantiques en poids et en nombre pour la période 1985-1991.

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Tonnes	3,8 (1)	7,7	19	11,5	2,4	4,9	3,9
Nombre	880 (1)	1 590	5 500	2 300	550	1 500	1 100

(1) sous-estimée

Les captures se font généralement en zone maritime et particulièrement à la "barre" de l'Adour qui constitue surtout depuis 1987 la principale pêcherie de saumons du fleuve (tab. 2).

Tableau 2 - Ventilation des apports de saumons atlantiques selon la zone administrative (en % du nombre)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Zone maritime	58	66,5	81	84	78	83	86
Zone mixte	42	33,5	19	16	22	17	14

Généralement, la meilleure saison pour la pêche du saumon se situe aux mois de juin et de juillet (tab. 3). Certaines années - 1986, 1988 et 1989 - on constate un étalement de la majorité des captures durant les trois derniers mois de la période d'ouverture. L'analyse des carnets de pêche après le mois de juillet indique que quelques captures de saumons sont effectuées durant les mois d'août et de septembre, mais elles constituent une très faible proportion des prises totales quelle que soit l'année.

**Tableau 3 - Calendrier des débarquements de saumons atlantiques
(en % du nombre)**

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
FEVRIER (1)	0,5	0,2	0	0,2	0,4	0	0
MARS	3,2	2	0,6	2,5	5,8	0,4	2,1
AVRIL	6,8	18,7	2,4	10,2	11,9	6,7	8,5
MAI	12,6	37,8	8,2	27,4	20,6	8	8
JUIN	21,9	27,1	60,5	36,7	27,8	49	38,7
JUILLET	55,0	14,2	28,3	22,9	33,5	35,9	42,7
AOUT (2)	≈ 0	≈ 0	≈ 0	≈ 0	≈ 0	≈ 0	≈ 0

(1) la pêche est autorisée à partir de la dernière semaine de février en zone maritime et au début de mars en zone mixte.

(2) interdiction de pêche en août ; quelques saumons sont pris en captures accessoires, chaque année, lors de la pêche du mulot et des poissons marins en zone maritime.

PLACE DE L'ESPECE DANS L'ECONOMIE DES PECHERIES ESTUARIENNES

Le saumon atlantique constitue ainsi une espèce importante pour l'économie des pêcheries estuariennes de l'Adour. Cette importance est variable suivant les années, mais peut atteindre en valeur le quart du chiffre d'affaires global (tab. 4).

Tableau 4 - Pourcentage du chiffre d'affaires et de la production

	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Production	6,5	21,8	16	5,6	15,4	10,9
Chiffre d'affaires	15,5	24,5	23,3	5,7	14,3	19,1

LES CAPTURES

Au total, près de 2 500 poissons ont été étudiés de 1985 à 1991. Cela représente suivant les années entre 10 et 50 % des captures effectuées par la pêche professionnelle (tab. 5).

Tableau 5 - Importance de l'échantillon analysé (en nombre d'individus)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Total
Longueur	213	400	543	511	200	360	242	2 469
Poids	213	400	530	511	204	362	242	2 462
Sexe	162	262	300	237	137	283	172	1 553
Age	213	400	547	511	201	361	237	2 470

Tableau 6 - Répartition des captures de saumons suivant les années de production qui ont contribué aux captures de la période 1985-1991

Années de production	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Années de capture										
1985 (Nc = 880)		R : 97745, 0+ 4046, 0+	R : 93191, 0+ 6222, 1+	R : 137300, 0+ 5732, 1+	R : 104690, 0+	R : 43650, 0+ 14784, 1+	R : 460500, 0+ 31500, 1+	R : 273500, 0+ 22200, 1+	R : 156000, 0+ 7340, 1+	R : 401550, 0+ 4600, 1+
1986 (Nc = 1588)	27 (2.3)	143 (94 ; 2.2) (49 ; 1.3)	357 (63 ; 2.1+) (294 ; 1.2)	352 (1.1+)	250 (1.1+)					
1987 (Nc = 5500)		8 (5 ; 2.3) (3 ; 1.4)	80 (33 ; 2.2) (47 ; 1.3)	1 239 (99 ; 2.1+) (1140 ; 1.2)	527 (376 ; 1.2) (151 ; 2.1+)	4 871 (1.1+)				
1988 (Nc = 2299)				83 (49 ; 2.2) (34 ; 1.3)	93 (62 ; 2.2) (31 ; 1.3)	1 811 (169 ; 2.1+) (1642 ; 1.2)	382 (1.1+)			
1989 (Nc = 553)				13 (2.3)	2 (1.4)	147 (128 ; 2.2) (19 ; 1.3)	118 (33 ; 2.1+) (85 ; 1.2)	272 (1.1+)		
1990 (Nc = 1500)						2 (2.3)	35 (31 ; 2.2) (4 ; 1.3)	477 (41 ; 2.1+) 436 ; 1.2)	986 (1.1+)	
1991 (Nc = 1100)							4 (2.3)	90 (5 ; 3.1+) (76 ; 2.2) (9 ; 1.3)	417 (137 ; 2.1+) (280 ; 1.2)	589 (1.1+)
Total années de production				1 687	872	6 831	539	839	1 403*	589*

R : Repeuplement exprimé en nombre d'alevins, 0+ : alevins entre 2 et 6 mois, 1+ : pré-smolts correspondant à l'année d'immersion ;
ex. le repeuplement effectué en 1985 peut avoir un premier effet en 1987, ou celui effectué en 1988 peut avoir un premier effet en 1990

Nc : Nombre de captures

(x,y) : x = nombre d'hivers passés en rivière

y = nombre d'hivers passés en mer

* : incomplet

Tableau 7 - Variations des longueurs (mm) et poids (g) moyens suivant le type de saumon échantillonné.

j	1985			1986			1987			1988			1989			1990			1991		
	L _F	L _T	P	L _F	L _T	P	L _F	L _T	P	L _F	L _T	P	L _F	L _T	P	L _F	L _T	P	L _F	L _T	P
.1+	(1) 647 (2) 28 (3) 79		2750 190 83	654 37 54		2960	660 39 364		3020	648 33 50	661 32 75	2940 448 77	635 25 12	665 49 108	2700 512 110	645 34 118	667 36 198	2720 478 209	641 41 114	657 42 120	2690 512 163
.2	(1) 760 (2) 43 (3) 50		4630 459 53	781 55 40		5140	802 36 77		5210	785 31 72	804 64 177	5200 703 180	760 25 6	810 45 22	4970 850 23	753 37 46	774 49 62	4330 686 79	781 41 19	799 41 9	4530 684 23
.2+	(1) 791 (2) 39 (3) 43		5140 347 49	802 119 40		5810	817 41 79		5540	806 36 78	814 41 250	5500 882 246	810 25 17	835 40 51	5460 787 52	786 31 33	816 36 56	5130 744 68	798 40 37	815 41 26	5020 832 48
.3 et .3+	(1) 955 (2) 42 (3) 12		8840 880 17	953 33 15		9570	928 44 15		8580	890 1 1	930 43 9	8475 1248 8		945 50 5	7700 1780 5	905 2 2	990 2 2	8530 3 3	960 2 2	980 1 1	8570 3 3

j : classe d'âge en mer
(1) moyenne

(2) écart-type

(3) nombre échantillonné

L_F = Longueur à la fourche ; L_T = Longueur totale ; P : Poids frais