

NOT TO BE CITED WITHOUT PRIOR REFERENCE TO AUTHOR

International Council for
the Exploration of the Sea



Anadromous and Catadromous Fish
Committee
CM 1996/T :18

DEVELOPPER LE STOCK DE SAUMON ATLANTIQUE DU BASSIN DE L'ADOUR : UNE TACHE IMPOSSIBLE ?

par Bernard BOUSQUET

Conseil Supérieur de la Pêche, Délégation Midi-Pyrénées Aquitaine
Antenne de Pau, Building des Pyrénées 2D, 64000 PAU, France

RESUME

Autrefois abondant (plus de 10.000 captures à la fin du siècle dernier), le Saumon atlantique du bassin de l'Adour n'a cessé de périlcliter au cours du XX me siècle, tombant à moins de 500 captures annuelles au milieu des années 1970. Lancées en 1976, les actions entreprises pour relancer le stock s'articulent autour d'une stratégie a priori très prometteuse : remettre en production les têtes de bassin abandonnées, ce qui permettrait de quintupler le recrutement annuel (passage d'un potentiel de 50-100.000 à 500.000 smolts).

L'évaluation qui peut être faite, aujourd'hui, de ce programme s'appuie sur le suivi de différents indicateurs : adultes capturés (de 500 à 5.000 pour les 10 dernières années), juvéniles sur les radiers de production (densités moyennes variant de 100 à 4.000 tacons 0+ /ha au cours des 8 dernières années), alevins déversés (50 000 à 400 000 pré-estivaux mis à l'eau par an depuis 10 ans).

La tendance à la baisse des effectifs a été stoppée mais l'objectif de 15.000 adultes revenant en 1995 n'a pas été atteint. L'action menée sur le milieu n'est pas en cause : le programme d'ouverture des barrages infranchissables, en particulier, a été réalisé à 90%. En revanche, le soutien des stocks par le biais des alevinages n'a pas eu, jusqu'à présent, les bénéfices escomptés : certes, les alevinages ont généré des retours d'adultes significatifs (plus de 6.000 retours en 1987), mais ces adultes étaient principalement (ou totalement ?) des griltes qui n'ont pas (ou ont peu) participé au renforcement du recrutement naturel (corrélations significatives entre recrutement naturel et adultes de 2 ans de mer, aucune corrélation entre recrutement naturel et griltes). Mais la cause première de la stagnation du stock tient à l'exploitation, particulièrement celle exercée par la pêche professionnelle (plus de 80 % du total des captures), qu'il n'a toujours pas été possible d'assujettir à un objectif d'échappement en rapport avec le gain réalisé, au cours de la décennie, en surfaces de production de juvéniles (30 millions d'oeufs) : les têtes de bassin réouvertes n'ont à ce jour pratiquement pas servi faute de géniteurs pour venir les coloniser. Et il y a, hélas, tout lieu de craindre que le stock de saumons de l'Adour continuera à végéter tant que ce point de blocage - qui relève de décisions politiques - n'aura pas été levé.

ENHANCEMENT OF SALMON POPULATION IN THE RIVER ADOUR : AN IMPOSSIBLE TASK ?

SUMMARY

From 10.000 fish landed in the late 1900s, salmon catch has steadily declined to drop at less than 500 fish a year in mid-1970s, as a result of dam construction, habitat degradation and overfishing. Enhancement strategy begun in 1976 was made up of construction of fishways to

revive natural production in the upper reaches of the river. Objective was to increase fivefold the recruitment and to achieve the potential of 500 000 wild smolts.

Stocking with grilse and 2SW fish of foreign origin was believed to be a little push in this right direction.

Evaluation today through several reliable indicators monitored on a 10 years basis shows that the strategy failed : the down trend has been stopped, 500 to 5000 fish being caught per year, but the temporary return target of 15.000 fish has not been achieved.

If the program of fish passage work has been 90 % performed, allowing access to 250 km more, the stock has not really increased. Stocking of 50 to 400.000 parrs per year has generated returns (up to 6000 returns in 1987) but these were essentially grilse which have not strengthened the recruitment. Statistical analysis shows positive correlation between 2SW fish and natural recruitment but no correlation with grilse.

The main reason to explain the situation is the over exploitation by multi-species estuary fishery, which is very reluctant to respect an escapement target in keeping with the production capacity gained : 4000 2SW females to produce 30 millions of eggs. Development of the program and the stock has to comply with stocking stopping and also net fishing reduction. Estimation of the stock by trapping or counting facilities and a fair catch control in estuary and coastal areas are two essential measures also.

INTRODUCTION

Situé à l'extrême sud-ouest de la France, l'hydrosystème Adour draine un bassin versant de 16.000 km² structuré en trois sous-bassins : l'Adour proprement dit, le sous-bassin des Gaves, le sous-bassin des Nives (fig.1).

Autrefois abondants (plus de 10.000 captures annuelles à la fin du siècle dernier), les saumons atlantiques du bassin de l'Adour n'ont cessé de péricliter au cours du XX^e siècle, tombant à moins de 500 captures par an au milieu des années 1970. Devant ce déclin, un plan de restauration, initié par le Ministère de l'Environnement, a été lancé en 1976. Ce plan s'appuyait sur le constat de l'existence d'un énorme potentiel de production de juvéniles non utilisé du fait de l'édification ou du rehaussement, au fil des années, de nombreux barrages interdisant l'accès des géniteurs aux parties hautes du bassin. Un chiffrage a fait apparaître que la réouverture complète des axes Gaves et Nive ferait passer le potentiel, alors estimé entre 50 et 100.000 smolts, à plus de 500.000 smolts. Des échelles à poissons ont donc été construites et l'objectif de libre circulation sur les axes Gave et Nive est aujourd'hui atteint à 90 %.

Mais la réussite du plan exigeait, en corollaire du libre accès aux frayères amont, l'accroissement du nombre de géniteurs. Le besoin total - qui est allé en augmentant au fur et à mesure des réouvertures - peut être grossièrement fixé, actuellement, à 4 à 5.000 femelles 2HM (ou le double de femelles 1 HM), ce qui suppose un échappement d'adultes dépassant 10.000 individus.

Dès le démarrage du plan, une politique d'alevinage a été menée pour renforcer les effectifs et accélérer ainsi le processus de relance du stock (notamment, construction puis mise en production en 1983 de l'écloserie de Préchacq, sur le gave d'Oloron, d'une capacité d'accueil de 500 000 alevins).

S'agissant de l'exploitation, coexistaient en 1976 - et coexistent encore aujourd'hui - deux pêcheries :

- à l'aval, une pêcherie aux engins soumise, pour l'essentiel, à la réglementation maritime,
- à l'amont, une pêcherie à la ligne, soumise à la réglementation fluviale.

Le souci de mieux protéger les géniteurs a amené le Ministère de l'Environnement à renforcer la réglementation fluviale. C'est ainsi que, notamment, des quotas de captures ont été imposés à partir de 1987 aux pêcheurs à la ligne (de même qu'aux quelques pêcheurs aux engins

pratiquant sur le domaine fluvial). Le Ministère de la Mer s'est montré plus libéral en n'exigeant pas de quotas à ses pêcheurs aux engins.

Le suivi de plusieurs indicateurs de l'état de la population Saumon a été mis en place, au cours de la période couverte par le plan. Ces collectes de données, menées de concert par différents intervenants (Conseil Supérieur de la Pêche, IFREMER, associations de pêche...) permettent, aujourd'hui, d'appréhender l'évolution du stock sous plusieurs angles.

S'appuyant sur ces informations, le présent travail a pour objet d'apprécier le niveau de réussite du plan, 20 ans après son lancement.

1 - DONNEES DISPONIBLES

Captures aux engins

La partie basse de l'Adour accueille, successivement, deux pêcheries aux engins :

- une pêcherie en « zone maritime » : Les saumons y sont l'objet d'une pêche au filet dérivant. Cette pêche est exercée par des marins pêcheurs relevant des Affaires Maritimes,

- une pêcherie en « zone mixte » : La pêche des salmonidés s'y pratique, ici encore, au filet dérivant. Elle est le fait de pêcheurs fluviaux d'une part, de marins pêcheurs d'autre part, ces derniers devant alors se soumettre à la réglementation fluviale.

A l'époque actuelle, les pêcheurs au filet pratiquant sur l'Adour sont de l'ordre de 75, plus des trois quart d'entre eux ayant le statut de marin pêcheur. La pêche aux engins est ouverte de début mars à fin juillet, soit une période couvrant le gros des remontées. Seuls les premiers PHM et les derniers 1HM entrent en rivière en dehors des dates d'ouverture.

Des statistiques administratives - plus ou moins fiables - existent depuis la fin du siècle dernier sur les captures aux engins. A l'heure actuelle, des informations plus précises sont collectées :

- depuis 1985, pour ce qui concerne la zone maritime (tab. 1),
- depuis 1987, pour ce qui concerne la zone fluviale.

La fiabilité des estimations de captures postérieures à 1985 est de 90%.

Captures à la ligne

Plusieurs tronçons amont du réseau Adour sont ouverts à la pêche du Saumon à la ligne : Gave d'Oloron, aval du Saison, basse Nive (fig. 1). Les pêcheurs sont au nombre d'environ 250. Ils sont soumis aux mêmes dates d'ouverture que leurs homologues pratiquant aux engins.

Depuis 1964, les associations de pêche à la ligne comptabilisent annuellement les prises réalisées. Ces données peuvent être croisées, depuis 1987, avec celles émanant directement des pêcheurs déclarant leurs prises (tab. 1). La fiabilité actuelle des captures estimées atteint, ici aussi, 90%.

Recrutement naturel

Depuis 1987, des inventaires automnaux des juvéniles sauvages sont réalisés, tous les ans, en différents points représentatifs du réseau. Ces points se situent tant dans les tronçons de colonisation ancienne que dans les parties amont nouvellement ouvertes (fig. 1), mais toujours sur des parcours « réservés » ne faisant l'objet d'aucun alevinage.

La série chronologique utilisée dans le présent travail pour caractériser la « force » d'un recrutement annuel est obtenue en faisant la moyenne, par an, des peuplements observés sur 9 stations de référence, toutes situées en zone de colonisation ancienne (tab. 2).

Nota : L'usage d'une telle moyenne trouve sa justification dans le fait que les fluctuations interannuelles des densités par station sont significativement corrélées entre elles.

Alevinages

Au cours des 20 dernières années, les besoins en oeufs ont d'abord été couverts par des achats à l'étranger (Ecosse, Scandinavie) pendant qu'étaient constitués des stocks de géniteurs « enfermés », d'abord de souches étrangères puis de souche locale. Les géniteurs enfermés ont ensuite pris le relais de l'approvisionnement en oeufs. La tendance la plus récente est au panachage entre alevins issus de géniteurs enfermés et alevins produits à partir de géniteurs PHM capturés dans les pièges de contrôle, ces derniers étant considérés, sinon comme des autochtones, à tout le moins comme des « acclimatés ».

Les poissons sont déversés au stade pré-estival (alevins de 6 mois) sans marquage. Les quantités mises à l'eau ont varié au cours des 10 dernières années de 75.000 à 450.000 individus (tab. 3).

Autres indicateurs

* Des contrôles d'efficacité sont réalisés au niveau des échelles à poissons. Ces contrôles fournissent des renseignements semi-quantitatifs utiles pour juger de la pénétration des saumons dans les parties hautes du réseau.

* Des prospections hivernales permettent de se faire une idée du niveau d'occupation par les géniteurs des parcours favorables au frai.

2 - RESULTATS

2.1 - EVOLUTION DU STOCK

2.1.1 - Analyse des captures

Evolution des effectifs numériques

La figure 2 montre l'évolution des captures annuelles, tous moyens de pêche confondus, au cours de la période 1976-1995. Par rapport aux toutes premières années du plan, un redressement manifeste s'observe à partir de 1985. La moyenne annuelle des captures, qui était de 600 poissons pour la période 76-84, passe à 2400 pour la période 85-95. A noter toutefois que les toutes dernières campagnes de pêche sont marquées par un nouveau fléchissement des prises.

Evolution de la structure d'âge de mer

La comparaison des prises réalisées en tout début de plan (1977-1981) avec celles postérieures à 1984 (tab. 4, tab. 5) suggère une profonde transformation de la structure d'âge d'une cohorte de remontée :

- le pourcentage de 1HM passe de 6 à 69 %,
- le pourcentage de 2HM subit une évolution inverse, chutant de 77 à 29 %,
- les 3HM régressent de 18% à 1% des prises.

Distribution entre catégories de pêcheurs

Depuis 1987, la pêche aux engins est, en moyenne, à l'origine de 94 % des prises contre 6 % relevant de la pêche à la ligne (tab. 5).

La répartition par classe d'âge de mer diffère sensiblement d'une pêcherie à l'autre. Les grises prédominent fortement (71 %) dans les captures aux engins alors qu'ils ne constituent que 38 % des prises à la ligne. A l'inverse, les 2 ans de mer sont mieux représentés dans les captures à la ligne (55 %) que dans celles aux engins (28 %). Pour autant, les 2HM pris à la ligne ne représentent que 11 % du total des 2HM capturés ! Les 3 ans de mer, quant à eux,

apparaissent comme quantité négligeable dans les deux pêcheries (respectivement 1.15 % pour les engins et 1.46 % pour les lignes).

2.1.2 - Analyse du recrutement naturel

Résultats en zones de colonisation ancienne

Les effectifs de juvéniles sauvages contrôlés sur les stations de référence présentent d'importantes fluctuations interannuelles (moyenne variant de 0,7 à 39,8 ind/100 m²) sans qu'aucune tendance à la hausse ne se manifeste.

Résultats en zones nouvellement ouvertes à la colonisation

Ici ou là, des succès sont enregistrés. On peut par exemple citer le cas de la Nive d'Arnéguy. Ce petit constituant de la Nive - de haute qualité salmonicole - était barré 600 m en amont de sa confluence avec la Nive. Depuis l'ouverture de l'obstacle, en 1987, les géniteurs ont remarquablement bien colonisé la partie haute du ruisseau, sur plusieurs km, générant une production de juvéniles record (jusqu'à plus de 100 ind/100 m² observés, certaines années, sur la station de contrôle qui se localise sur le parcours amont de ce ruisseau).

En revanche, des axes beaucoup plus importants tels le Gave d'Aspe, le Saison, le Gave de Pau, ne sont encore que très peu colonisés : il ne s'y observe que de rares frayères et les inventaires d'automne n'y occasionnent guère de captures de juvéniles.

2.2- INCIDENCE DES ALEVINAGES

2.2.1 - Incidence sur les captures

La figure 2 met en parallèle, d'une part les alevinages réalisés annuellement depuis le début du plan, d'autre part les captures par an, tous âges de mer et moyens de pêche confondus. On voit qu'à l'effort de repeuplement, très faible au début puis qui est allé en s'intensifiant, correspond - grossièrement - une augmentation des prises. De même, la diminution des quantités d'alevins déversés, en fin de période, coïncide-t-elle avec un fléchissement des captures.

La connaissance de l'âge des captures - et donc de leur année de naissance - , depuis 1985, permet de préciser cette analyse.

L'étude de corrélation entre quantités de juvéniles d'alevinage déversés l'année n et captures d'adultes nés l'année n montre (fig.3) :

- une relation linéaire significative pour les retours d'adultes de 1 an de mer capturés par les pêcheurs aux engins ($r = 0.65$; $p < 0.05$),
- des relations non significatives pour les retours d'adultes de 1 an de mer pris à la ligne ($r = 0.39$) de même que pour les retours d'adultes de 2 ans de mer, qu'ils soient capturés à la ligne ($r = 0.10$) ou aux engins ($r = 0.13$).

Nota : Une analyse complémentaire a été réalisée en remplaçant les données brutes d'alevinages par des valeurs pondérées à partir d'un « coefficient de survie théorique ». tenant compte de la plus ou moins bonne qualité des sites d'accueil. La relation linéaire décelée pour les grises capturés aux engins s'en trouve légèrement améliorée ($r = 0.67$) tandis que l'absence de relation est confirmée pour les autres séries.

L'analyse de corrélation entre densité moyenne de juvéniles sauvages d'âge 0+an à l'automne de l'année n et captures d'adultes nés l'année n montre, quant à elle (fig. 3) :

- une relation significative pour les retours d'adultes de 2 ans de mer ($r = 0.97$; $p < 0.01$ pour les captures à la ligne, $r = 0.77$; $p < 0.1$ pour les captures aux engins),
- une relation non significative pour les retours d'adultes de 1 an de mer ($r = 0.06$ pour les captures à la ligne, $r = 0.47$ pour les captures aux engins).

2.2.2 - Incidence sur le recrutement naturel

L'analyse de corrélation entre captures d'adultes, par âge de mer, l'année n et densité moyenne de juvéniles sauvages d'âge 0+an à l'automne de l'année n+1 fait apparaître (fig. 4) :

- une relation significative lorsqu'on considère les adultes de 2 ans de mer ($r = 0.63$; $p < 0.1$ pour les captures à la ligne, $r = 0.70$; $p < 0.05$ pour les captures aux engins),
- une relation non significative lorsqu'on reproduit les calculs avec les sujets de 1 an de mer capturés aux engins ($r = 0.17$),
- une relation significative - mais négative ! - lorsqu'on prend en compte les 1 an de mer pris à la ligne ($r = 0.75$; $p < 0.05$).

La même analyse menée en remplaçant les effectifs d'adultes capturés par leur équivalent en biomasses de femelles afin de prendre en compte les sex/ratio par âge de mer, aboutit à des résultats équivalents au détail près que la corrélation biomasse de femelles 1HM capturées à la ligne / densité de juvéniles devient, maintenant, non significative ($r = 0.48$).

2.3 - INCIDENCE DE L'EXPLOITATION SUR L'EVOLUTION DU STOCK

Pour les années postérieures à 1984, l'analyse de corrélation, par âge de mer, entre captures d'adultes de la génération mère et captures d'adultes de la génération fille permet de constater (fig. 5) :

- une relation hautement significative pour les saumons de 2 ans de mer pêchés aux engins ($r = 0.91$; $p < 0.01$),
- une relation non significative, à 90 % de sécurité, mais allant dans le même sens pour les saumons de 2 ans de mer pris à la ligne ($r = 0.76$),
- une absence de relation pour les saumons de 1 an de mer, qu'ils aient été pris aux engins ($r = 0.03$) ou à la ligne ($r = 0.13$).

3 - COMMENTAIRES

Vu sous l'angle des captures et si l'on raisonne globalement, un redressement du stock s'est produit au cours de la décennie 1980. Mais si on pousse l'analyse plus dans le détail, on se rend compte que l'accroissement des prises ne concerne que la pêche aux engins et qu'il est intimement lié à l'apparition - en force - d'un nouveau groupe d'âge de mer : les grilses.

Vu sous l'angle du frai et des peuplements de juvéniles sauvages, la tendance est à la stagnation dans les secteurs de colonisation ancienne. Quant aux parties hautes de bassin nouvellement ouvertes, tel succès ici ou là ne saurait masquer qu'en règle générale, la réimplantation ne s'est pratiquement pas faite.

S'agissant des grilses, les chiffres montrent clairement leur étroite liaison avec les alevinages. L'utilisation prépondérante de souches étrangères, probablement à dominante de géniteurs 1HM, contribue sans doute à expliquer l'âge de retour - anormalement précoce pour le bassin - de ces sujets d'alevinage.

S'agissant de la lenteur d'implantation du Saumon dans les parties du réseau nouvellement ouvertes, la raison première est, manifestement, l'insuffisance de géniteurs.

La corrélation - hautement significative - qui lie, pour la pêche aux engins, les captures de saumons 2HM de la génération mère aux captures de saumons 2HM de la génération fille permet d'avancer une explication à cette pénurie de reproducteurs : la surpêche. Cette relation suggère, en effet, que, lorsqu'une cohorte de remontée de 2HM est suffisamment abondante, elle est si intensivement exploitée par les filets que sa descendance s'en trouve affectée (moins d'individus en deuxième génération qu'en première). Et c'est seulement les années où très peu de 2HM remontent que, la pression de pêche au filet diminuant, le stock se reconstitue (plus d'individus en deuxième génération qu'en première).

Pour les grilse, l'absence de relation entre captures de la génération mère et captures de la génération fille suggère un scénario plus dramatique encore : ces poissons sont si systématiquement surexploités par la pêche aux filets qu'ils n'ont jamais de descendance !

4 - CONCLUSION

En réaction à un déclin alarmant du stock de saumons de l'Adour constaté dans les années 1970, un plan de restauration a été élaboré en 1976. Ce plan s'articulait autour de la recolonisation de parties amont de bassin fermées par des obstacles. Il s'appuyait sur une politique d'alevinage. 20 ans après le démarrage du plan, et alors que les travaux de réouverture des parties hautes du réseau ont été réalisés à 90 %, il apparaît que la restauration espérée ne s'est toujours pas concrétisée. Les causes de cet insuccès peuvent être analysées comme suit :

les alevinages

Ils n'ont pas produit tout l'effet attendu. Certes, ils ont généré des retours mais ces derniers, en majorité des grilse, ont beaucoup plus alimenté les pêcheries - particulièrement celle aux engins - qu'ils n'ont renforcé les effectifs de géniteurs sur les frayères.

l'exploitation

La réussite du plan exigeait, en corollaire de l'ouverture des parties hautes du réseau, une augmentation progressive du nombre de géniteurs. Dès lors, l'absence de prise de mesures véritablement contraignantes, au plan de l'exploitation, revenait, de fait, à supposer que l'échappement irait « de lui-même » en croissant, au fur et à mesure de l'augmentation du volume des retours.

Or l'analyse des captures oblige à une vision moins optimiste des choses. Conditionnée par la seule logique de la rentabilité économique, la pêche aux engins - qui n'est pas soumise à quotas - a une incidence tout à fait déterminante sur l'abondance des populations. S'agissant des PHM, elle imprime un balancement entre un niveau haut (quelques milliers d'individus ?) et un niveau bas (une centaine d'individus ?). S'agissant des grilse, elle les surexploite plus systématiquement encore, ce qui contribue sans doute à expliquer l'absence - ou le très peu - d'efficacité des grilse en matière de recrutement naturel. Intervenant après la pêche aux engins, la pêche à la ligne rajoute encore, vraisemblablement, son propre impact sur un stock déjà fortement touché. Le résultat est que l'échappement stagne à un trop bas niveau pour que la recolonisation des têtes de bassin se fasse correctement.

Des leçons sont à tirer de ces constatations.

Côté alevinages, il est clair qu'il ne faut pas les considérer trop vite comme la solution miracle. La preuve est faite que des déversements réalisés à partir de souches mal adaptées ne permettent pas d'obtenir tous les résultats souhaités. Condamner définitivement les repeuplements artificiels sur ces résultats « malheureux » n'en serait pas moins sans doute hâtif. Une pratique des alevinages s'appuyant sur des retours d'expérience soigneusement contrôlés permettrait très certainement de se rapprocher des buts recherchés.

Côté exploitation, il apparaît évident que, dans sa forme actuelle, elle interdit inéluctablement tout épanouissement du stock. Une profonde révision des modalités de pêche, pour toutes les catégories de pêcheurs mais notamment, bien sûr, pour la pêche aux engins, s'impose donc. Cette révision, qui doit s'articuler autour de la définition de cibles d'échappement ambitieuses (10.000 adultes ?), passe notamment par l'imposition à tous de quotas de captures.

| ANNEE | Marins pêcheurs | | | | | | Pêcheurs à la ligne | | | | | |
|-------|-----------------|------|-----|-----------|------|-----|---------------------|-----|-----|-----------|-----|-----|
| | Retour | | | Naissance | | | Retour | | | Naissance | | |
| | 1HM | 2HM | 3HM | 1HM | 2HM | 3HM | 1HM | 2HM | 3HM | 1HM | 2HM | 3HM |
| 1980 | | | | | | 27 | | | | | | |
| 1981 | | | | | 94 | 54 | | | | | | |
| 1982 | | | | 63 | 327 | 47 | | | | | | 1 |
| 1983 | | | | 451 | 1189 | 47 | | | | | 7 | 8 |
| 1984 | | | | 401 | 438 | 31 | | | | 1 | 81 | 9 |
| 1985 | 415 | 388 | 76 | 5040 | 1770 | 21 | | | | 49 | 190 | 18 |
| 1986 | 349 | 1173 | 52 | 415 | 116 | 8 | | | | 36 | 30 | 2 |
| 1987 | 5022 | 425 | 34 | 318 | 512 | 9 | 39 | 85 | 9 | 66 | 49 | 6 |
| 1988 | 551 | 1704 | 44 | 1123 | 406 | 6 | 42 | 167 | 9 | 46 | 33 | 2 |
| 1989 | 305 | 213 | 19 | 972 | 962 | 62 | 70 | 54 | 15 | 57 | 98 | 13 |
| 1990 | 1027 | 467 | 6 | 2096 | 195 | 17 | 43 | 46 | 5 | 24 | 15 | 4 |
| 1991 | 731 | 356 | 13 | 1987 | 421 | 5 | 54 | 37 | 6 | 47 | 60 | 8 |
| 1992 | 1706 | 924 | 0 | 436 | 82 | | 27 | 90 | 2 | 60 | 39 | |
| 1993 | 2415 | 226 | 59 | 202 | | | 52 | 22 | 12 | 29 | 1 | |
| 1994 | 703 | 382 | 15 | | | | 50 | 58 | 5 | | | |
| 1995 | 280 | 254 | 16 | | | | 38 | 44 | 8 | | | |

Tab. 1 : Captures annuelles de saumons par les marins pêcheurs et les pêcheurs à la ligne
Résultats par classes d'âge de mer

| ANNEE | STATION DE CONTROLE | | | | | | | | | |
|-------|---------------------|---------|-------|-----------|------------|--------------|----------|------------|---------|------------------|
| | aren amont | ledeuix | poey | aren aval | viellenave | Arnég interm | lainerie | arnég aval | camping | densité moyenn e |
| 1987 | 0.92 | 23.4 | 5.1 | 1.07 | 0.06 | 32.9 | 19 | 16.2 | 10.63 | 12.41 |
| 1988 | 0.7 | 0.6 | 0.14 | 0.03 | 0.04 | 30 | 40 | 14.2 | 8.4 | 10.46 |
| 1989 | 65.48 | 39.83 | 21.94 | 7.91 | 1.34 | 75.03 | 76.84 | 35.82 | 12.97 | 37.48 |
| 1990 | 2.78 | 0.39 | 0.45 | 0.08 | 0 | 1.39 | 0.36 | 0.57 | 0 | 0.75 |
| 1991 | 9.9 | 10.58 | 6.44 | 0 | 0 | 73.26 | 19.69 | 49.71 | 15.6 | 20.58 |
| 1992 | 5.24 | 2.94 | 1.32 | 0.57 | 0.11 | 80.36 | 18.9 | 37.28 | 5.76 | 16.94 |
| 1993 | 54.15 | 46.05 | 17.11 | 92.98 | 0.7 | 69.88 | 39 | 23.52 | 15.37 | 39.86 |
| 1994 | 12.98 | 8.54 | 7.11 | 11.68 | 0.17 | 24.41 | 9.67 | 7.96 | 1.52 | 9.34 |
| 1995 | 12.23 | 8.93 | 7.3 | 4.51 | 0.25 | 93.89 | 67.53 | 26.25 | 10.3 | 25.69 |

Tab 2 : Densités/100 m2, à l'automne, de saumons juvéniles 0+an sauvages contrôlés sur 9 stations de référence du bassin Adour

| ANNEE | ORIGINE | | | | Total |
|-------|-----------|-----------|---------|---------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1976 | 13 745 | | | | 13 745 |
| 1977 | 26 760 | | | | 26 760 |
| 1978 | 40 402 | | | | 40 402 |
| 1979 | 53 283 | | | | 53 283 |
| 1980 | 73 791 | | | | 73 791 |
| 1981 | 99 413 | | | | 99 413 |
| 1982 | 141 470 | | | | 141 470 |
| 1983 | 104 690 | | | | 104 690 |
| 1984 | 32 500 | | | 11 000 | 43 500 |
| 1985 | | 368 100 | | 9 000 | 377 100 |
| 1986 | 22 800 | 247 450 | | 3 500 | 273 750 |
| 1987 | 111 567 | | | 28 062 | 139 629 |
| 1988 | 263 870 | 138 800 | | 56 250 | 458 920 |
| 1989 | 70 000 | 26 800 | | 13 346 | 110 146 |
| 1990 | 67 000 | 209 850 | | 6 660 | 283 510 |
| 1991 | | 296 642 | 45 000 | 77 805 | 419 447 |
| 1992 | | | 240 905 | | 240 905 |
| 1993 | | | 84 036 | 80 900 | 164 936 |
| 1994 | | | 74 200 | | 74 200 |
| 1995 | | | 59 600 | 50 800 | 110 400 |
| Total | 1 121 291 | 1 287 642 | 503 741 | 337 323 | 3 249 997 |

Tab. 3 : Effectifs annuels de jeunes saumons (stade pré-estival) déversés sur le bassin de l'Adour au cours de la période 1977-1995

1 = Souches étrangères, achats d'œufs
2 = Souches étrangères, géniteurs enfermés

3 = Souche Adour, géniteurs enfermés
4 = Souche Adour, géniteurs captures par piégeage

| Année de capture | Pêche aux engins (marins pêcheurs + fluviaux) | | | | Pêche à la ligne | | | | Pêche aux engins + Pêche à la ligne | | | |
|----------------------------|--|--------------|--------------|------------------|------------------|--------------|--------------|------------------|--|--------------|--------------|------------------|
| | 1 an de mer | 2 ans de mer | 3 ans de mer | Tous âges de mer | 1 an de mer | 2 ans de mer | 3 ans de mer | Tous âges de mer | 1 an de mer | 2 ans de mer | 3 ans de mer | Tous âges de mer |
| 77/81 | 39 | 176 | 24 | 239 | 19 | 582 | 150 | 751 | 58 | 758 | 174 | 990 |
| en % par pêcheurie | 16.32 | 73.64 | 10.04 | 100.00 | 2.53 | 77.50 | 19.97 | 100.00 | 5.86 | 76.57 | 17.58 | 100.00 |
| en % du total des captures | 3.94 | 17.78 | 2.42 | 24.14 | 1.92 | 58.79 | 15.15 | 75.86 | | | | |

Tab.4 : CAPTURES DECLAREES DE SAUMONS SUR LE BASSIN DE L'ADOUR
AU COURS DE LA PERIODE 1977-1981

| Année de capture | Pêche aux engins (marins pêcheurs) | | | | Pêche à la ligne | | | | Pêche aux engins + Pêche à la ligne | | | |
|------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|------------------|------------------|--------------|--------------|------------------|--|--------------|--------------|------------------|
| | 1 an de mer | 2 ans de mer | 3 ans de mer | Tous âges de mer | 1 an de mer | 2 ans de mer | 3 ans de mer | Tous âges de mer | 1 an de mer | 2 ans de mer | 3 ans de mer | Tous âges de mer |
| 1987 | 5 022 | 425 | 34 | 5 481 | 39 | 85 | 9 | 133 | 5 061 | 510 | 43 | 5 614 |
| 1988 | 551 | 1 704 | 44 | 2 299 | 42 | 167 | 9 | 218 | 593 | 1 871 | 53 | 2 517 |
| 1989 | 305 | 213 | 19 | 537 | 70 | 54 | 15 | 139 | 375 | 267 | 34 | 676 |
| 1990 | 1 027 | 467 | 6 | 1 500 | 43 | 46 | 5 | 94 | 1 070 | 513 | 11 | 1 594 |
| 1991 | 731 | 356 | 13 | 1 100 | 54 | 37 | 6 | 97 | 785 | 393 | 19 | 1 197 |
| 1992 | 1 706 | 924 | 0 | 2 630 | 27 | 90 | 2 | 119 | 1 733 | 1 014 | 2 | 2 749 |
| 1993 | 2 415 | 226 | 59 | 2 700 | 52 | 22 | 12 | 86 | 2 467 | 248 | 71 | 2 786 |
| 1994 | 703 | 382 | 15 | 1 100 | 50 | 58 | 5 | 113 | 753 | 440 | 20 | 1 213 |
| 1995 | 280 | 254 | 16 | 550 | 38 | 44 | 8 | 90 | 318 | 298 | 24 | 640 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------|-------|------|--------|-------|-------|------|-------|--------|-------|------|--------|
| Total | 12 740 | 4 951 | 206 | 17 897 | 415 | 603 | 71 | 1 089 | 13 155 | 5 554 | 277 | 18 986 |
| moyenne annuelle | 1 416 | 550 | 23 | 1 989 | 46 | 67 | 8 | 121 | 1 462 | 617 | 31 | 2 110 |
| en % par pêcheurie | 371.19 | 27.66 | 1.15 | | 38.11 | 55.37 | 6.52 | | | | | |
| en % du total des captures | 67.10 | 26.08 | 1.09 | | 2.19 | 3.18 | 0.37 | | 69.29 | 29.25 | 1.46 | |

| | | |
|----------------------------|-------|------|
| en % du total des captures | 94.26 | 5.74 |
|----------------------------|-------|------|

Tab. 5 : CAPTURES DECLAREES DE SAUMONS SUR LE BASSIN DE L'ADOUR
AU COURS DE LA PERIODE 1987-1995

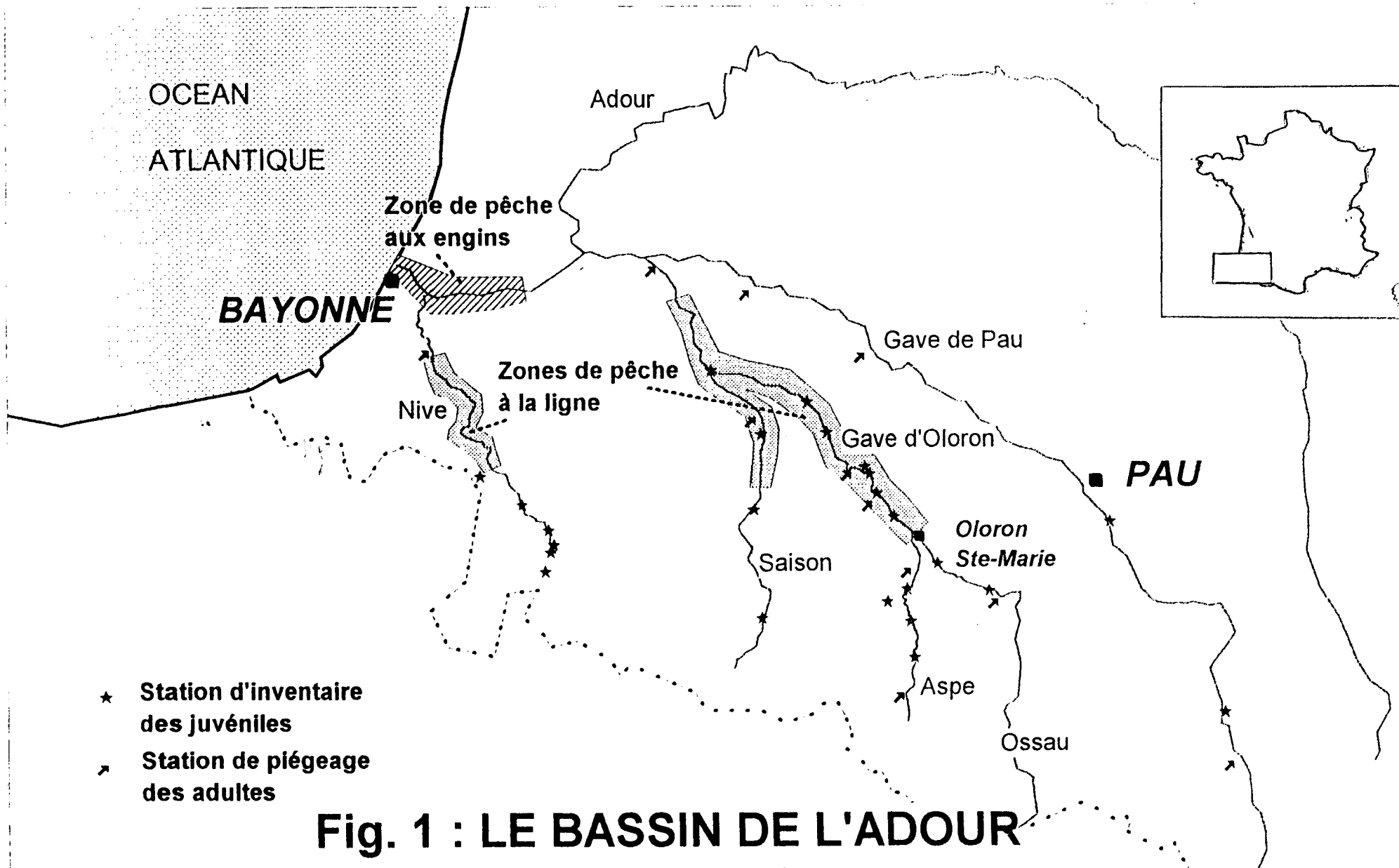


Fig. 1 : LE BASSIN DE L'ADOUR

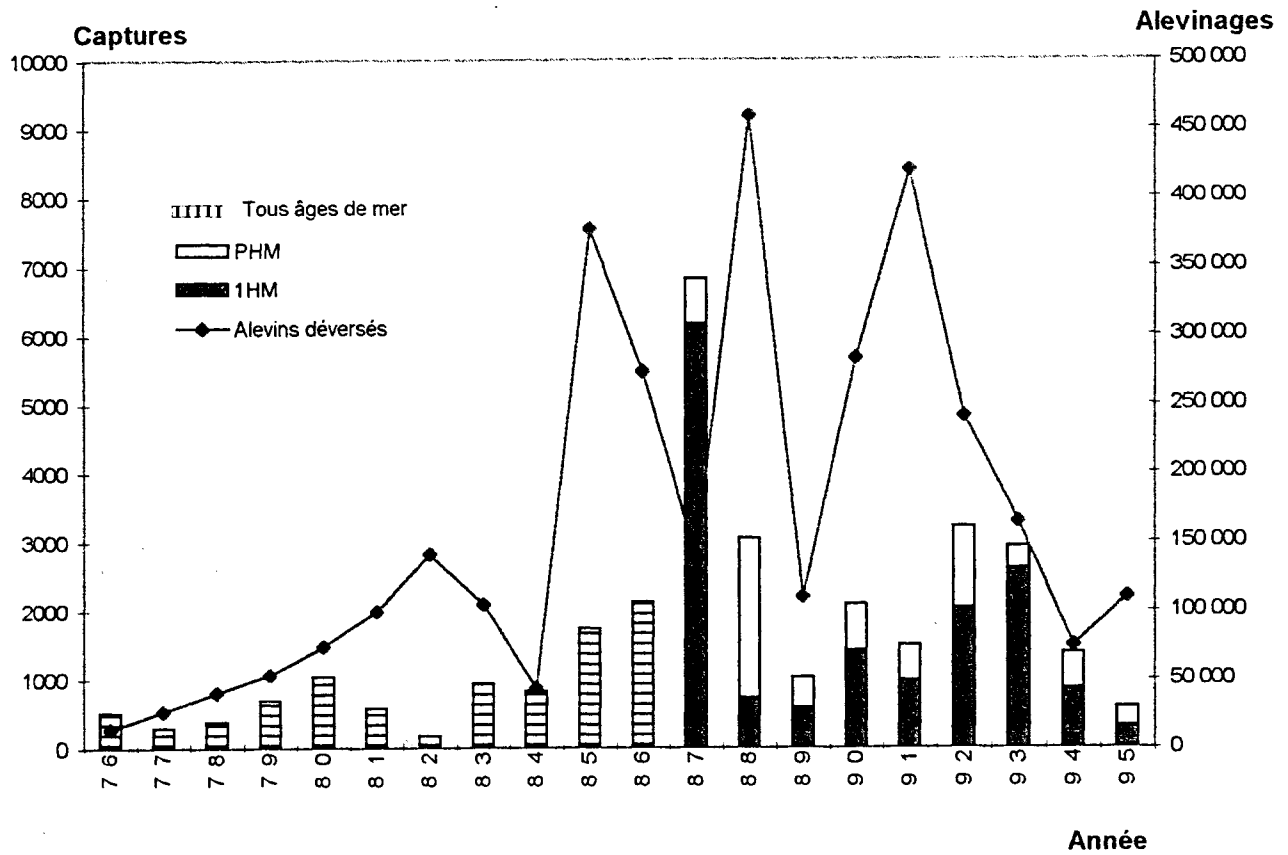
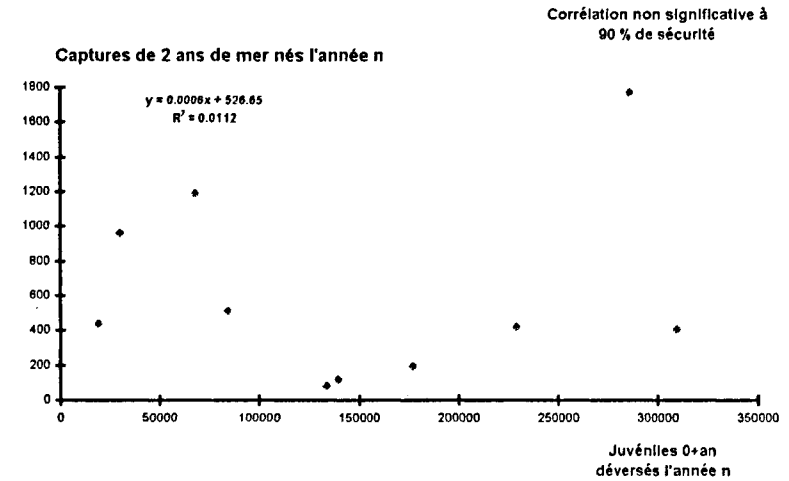
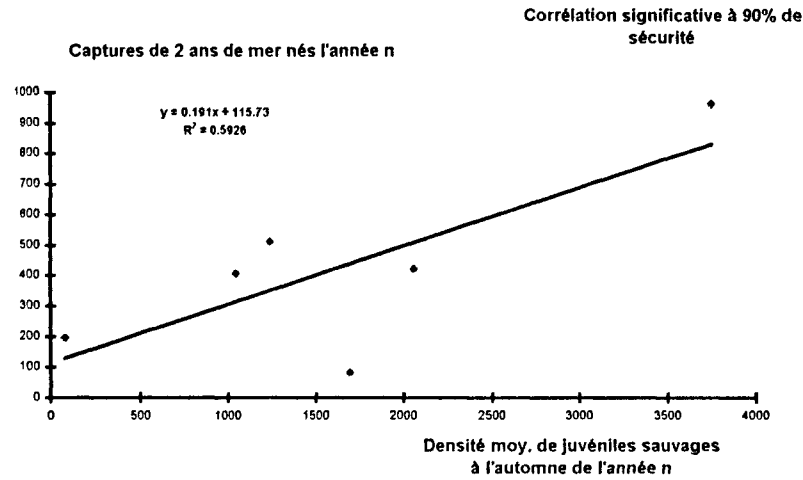


Fig. 2 : Captures (tous modes de pêche confondus) et alevinages au cours de la période 76-95

FRAI NATUREL

ALEVINAGES

2 ANS DE MER



1 AN DE MER

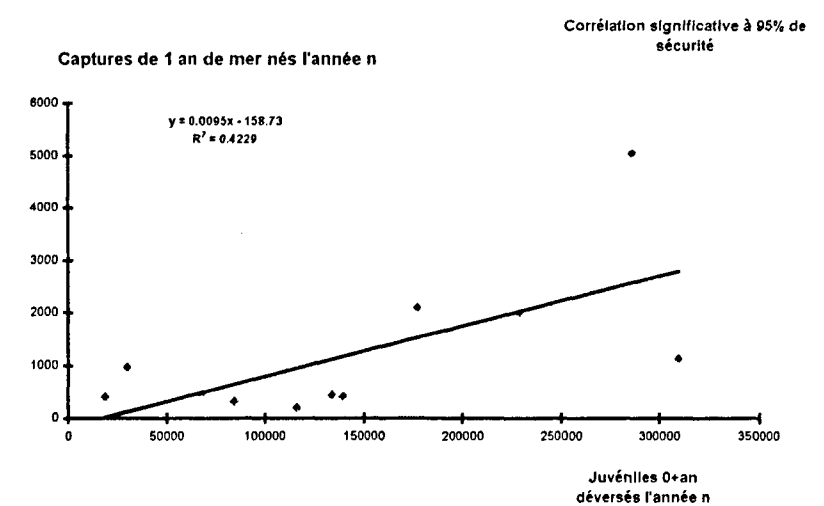
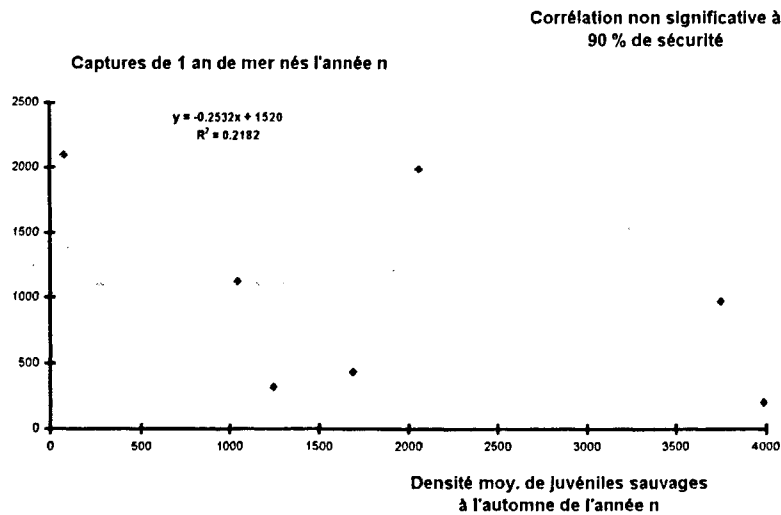
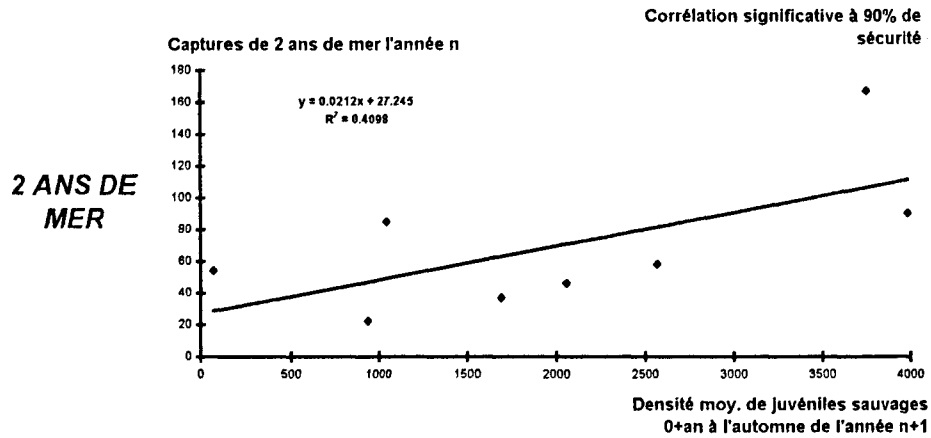


Fig. 3 : FRAI NATUREL / ALEVINAGES ET CAPTURES AUX ENGIS

CAPTURES A LA LIGNE



CAPTURES AUX ENGINS

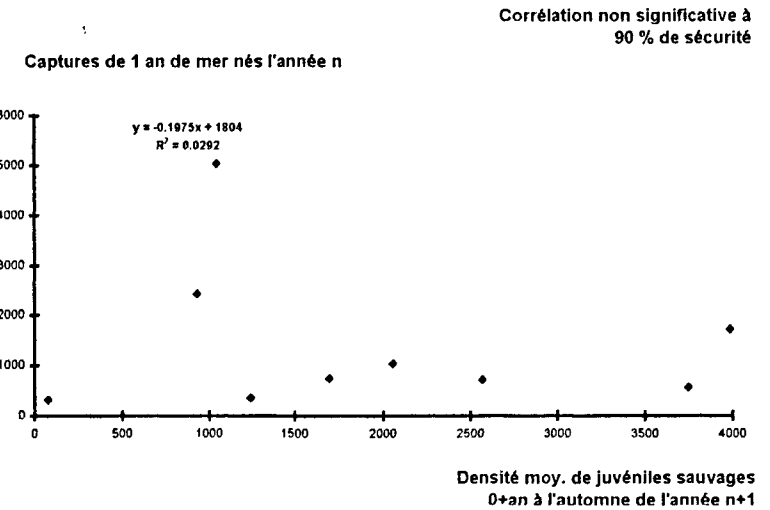
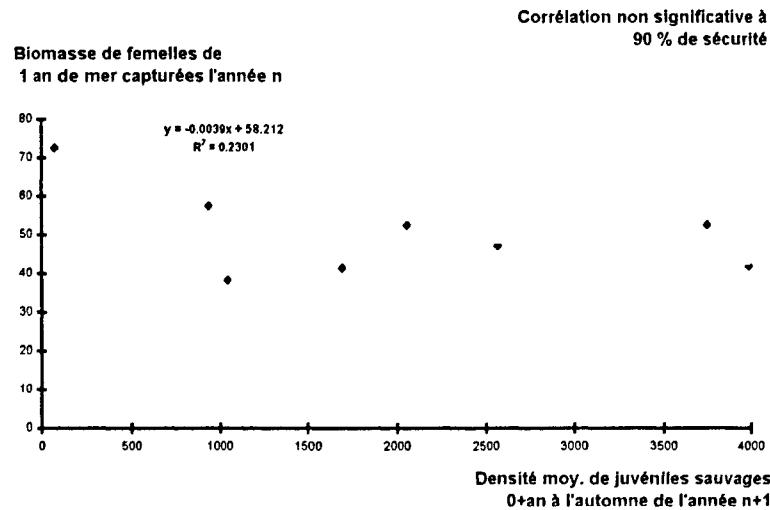
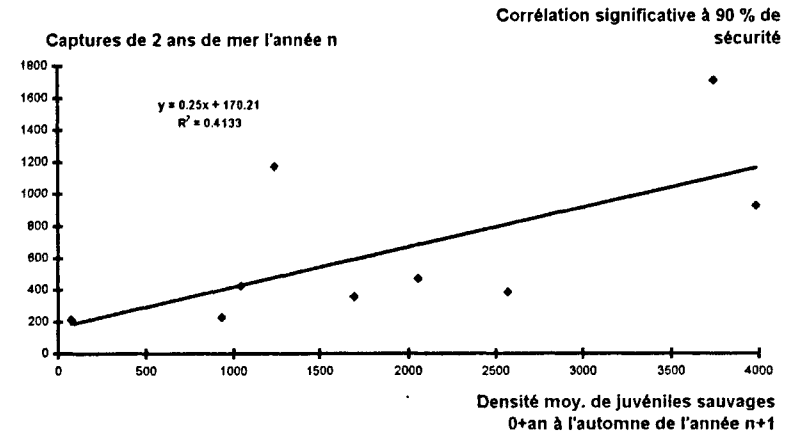
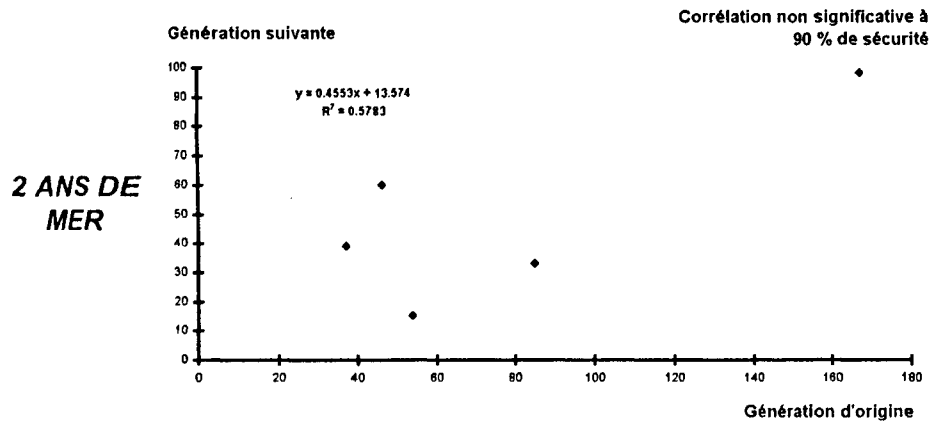
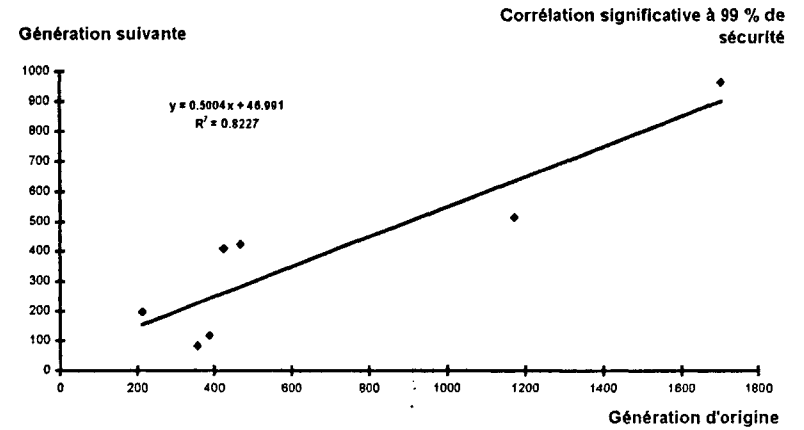


Fig. 4 : CAPTURES DE 2HM / 1HM ET RECRUTEMENT NATUREL

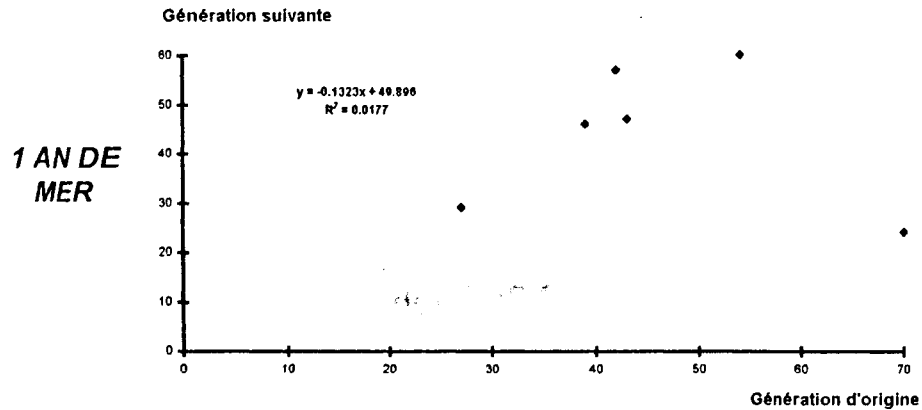
CAPTURES A LA LIGNE



CAPTURES AUX ENGS



Corrélation non significative à 90 % de sécurité



Corrélation non significative à 90 % de sécurité

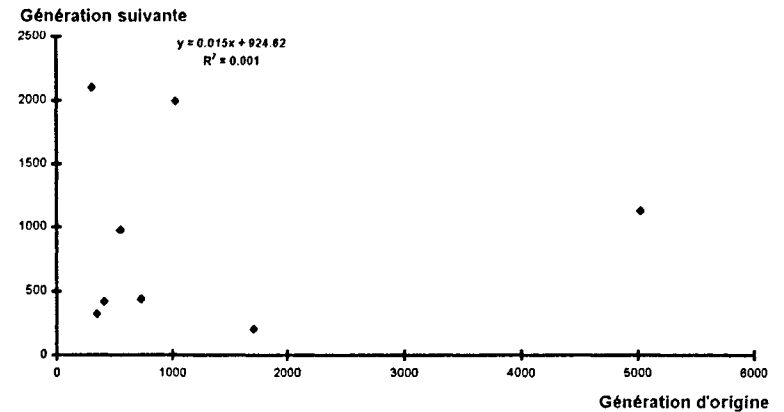


Fig.5 : CAPTURES D'UNE GENERATION A LA GENERATION SUIVANTE