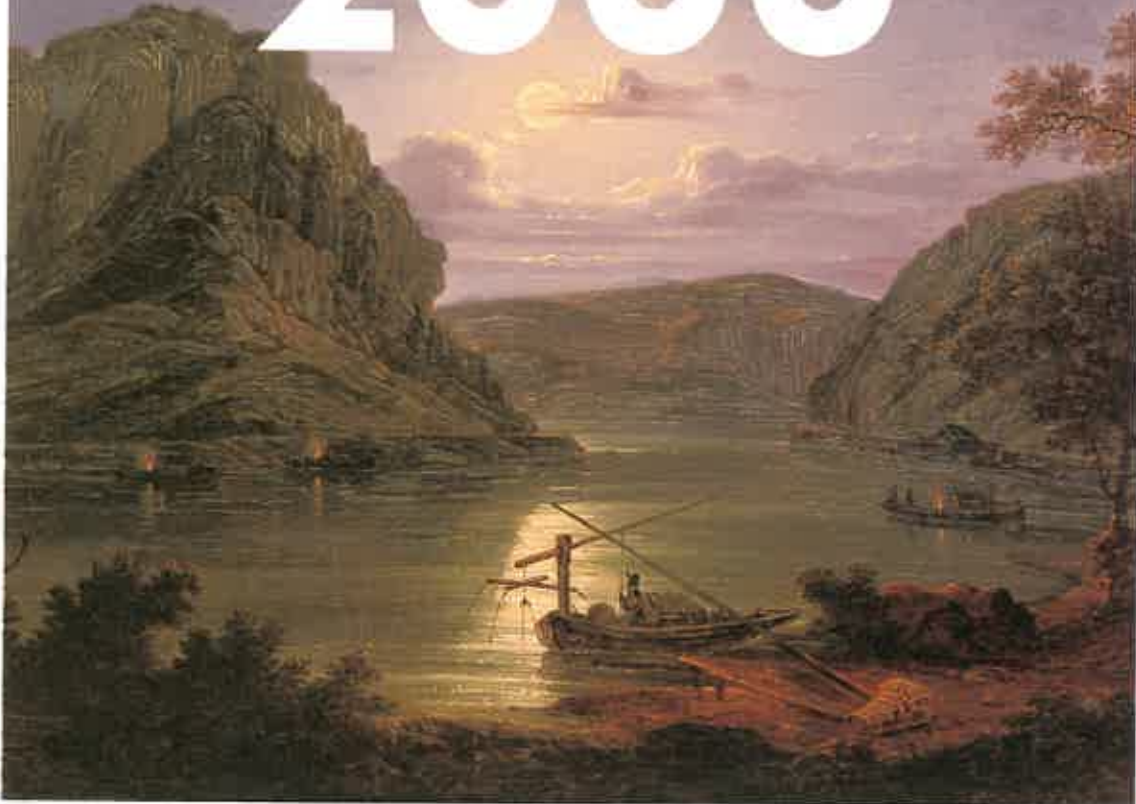


# SAUMON 2000



**Une nuit de printemps sur les bords du Rhin près de la Loreley, voici 150 ans. La lune apparaît derrière les nuages et se reflète dans les eaux profondes du fleuve. Les chauves-souris rasant la surface de l'eau à la poursuite des éphémères. Au loin, le coucou chante et répond à l'écho que lui renvoient les parois rocheuses. Un grand-duc plane en silence au-dessus du fleuve. Dans leurs barques, les pêcheurs attendent le passage des saumons. Le chant des rossignols monte des buissons... Imaginez aujourd'hui qu'un pêcheur à la ligne ait la chance de capturer un saumon .... et le relâche; ce tableau idyllique pourrait alors redevenir réalité en l'an 2000, nous en sommes convaincus.**



**INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZE DES RHEINS  
COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DU RHIN**



**Christian Morgenstern (1910):  
Der Salm**

Ein Rheinsalm schwamm den Rhein  
bis in die Schweiz hinein.

Und sprang den Oberlauf  
von Fall zu Fall hinauf.

Er war schon weißgottwo,  
doch eines Tages - oh! -

da kam er an ein Wehr:  
das maß zwölf Fuß und mehr!

Zehn Fuß - die sprang er gut!  
Doch hier zerbrach sein Mut.

Drei Wochen stand der Salm  
am Fuß der Wasser-Alm.

Und kehrte schließlich stumm  
nach Deutsch- und Holland um.



**Le saumon**

Un saumon remontait le Rhin  
la Suisse avait déjà atteint

De saut en saut, il se riait  
des chutes qui marquaient son trajet

Il était déjà Dieu sait où  
quand un beau jour, tout à coup

Il voit son élan stoppé  
par un barrage haut de douze pieds!

Sauter dix pieds, c'est sans histoires  
mais douze pieds - c'est la mer à boire.

Il nagea trois semaines, inlassable,  
devant l'obstacle infranchissable.

Enfin, dépité et fourbu,  
il s'en retourna d'où il était venu.

# SAUMON 2000

**Bonnes nouvelles pour le Rhin: ce grand fleuve européen, qui a beaucoup souffert, voit revenir dans ses eaux un parent longtemps disparu. Dans l'ombre, des centaines d'acteurs s'affairent pour fêter le retour du plus célèbre des poissons du Rhin: le saumon.**

**Il a déjà réussi à remonter jusqu'à Bonn et dans la Sieg, affluent du Rhin. S'il poursuit dans cette voie et arrive à vivre et frayer dans les affluents, les efforts d'amélioration de l'écosystème Rhin, dont profitent également de nombreuses autres espèces et biotopes, auront été récompensés.**

Il y a encore beaucoup à faire, mais la Commission Internationale pour la Protection du Rhin et de nombreux responsables ont pris les choses en main. Ils ont baptisé leur programme d'action pour le Rhin "Saumon 2000".

Les premiers obstacles sur le Rhin supérieur, les barrages franco-allemands d'Iffezheim et de Gamsheim, doivent être équipés de passes à poissons qui permettront aux migrateurs de remonter les affluents en Alsace et en Forêt noire.

Pour comprendre le projet "Saumon 2000", il faut tout d'abord revenir en arrière. Les saumons ont déserté le Rhin il y a environ 40 ans. Et pourtant, il y a 100 ans encore, ces merveilleux poissons migrateurs remontaient le Rhin en bancs serrés jusqu'aux chutes de Schaffhouse....

Sommaire:

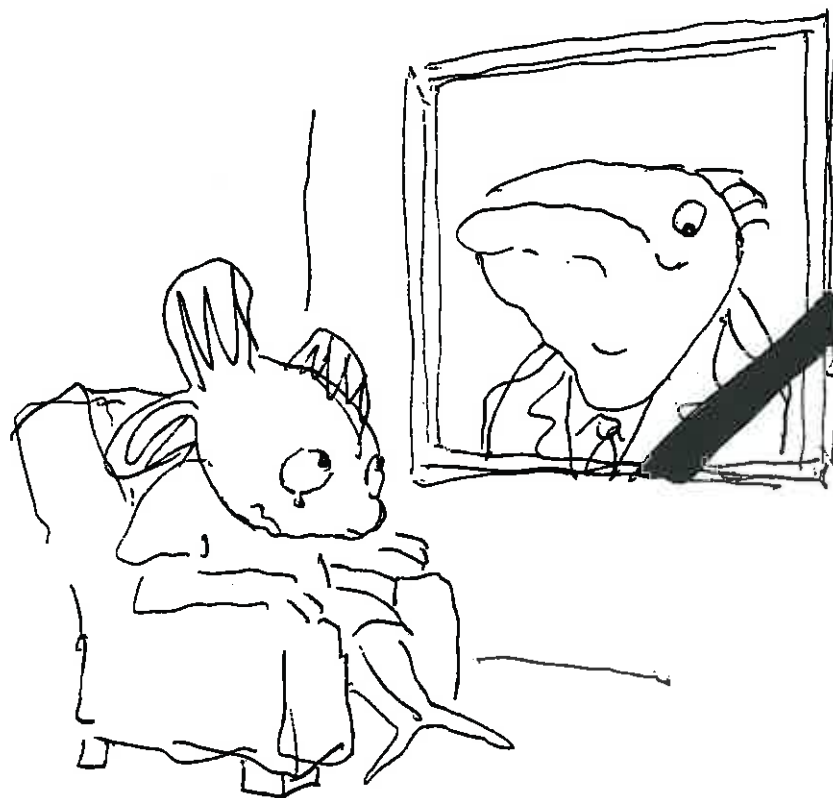
- 1. Chanson à boire du pays du Rhin**  
Récits des pêcheurs de saumons  
Comment le Rhin tomba malade
- 2. Si les eaux du Rhin...**  
CIPR contre eaux usées
- 3. avaient la couleur dorée du vin, ...**  
Atteindre l'objectif "Saumon 2000"
- 4. comme il ferait bon...**  
Projets de réintroduction des migrateurs
- 5. être un petit poisson!**  
Portrait du saumon

# 1. Chanson à boire du pays du Rhin

Une nuit sur un banc de sable en Alsace au siècle dernier. Un guetteur, assis sur un rondin, observe le Rhin. A la surface des eaux éclairées par la lune, il voit soudain apparaître des vagues de saumons; il agite son chapeau et, en amont, une barque s'écarte du banc de sable...



Pêche du saumon dans le Rhin supérieur en Alsace (dessin de LIX, 19ème siècle)





## Récits des pêcheurs de saumons

L'histoire de la pêche dans le Rhin supérieur prend naissance avec les premières concentrations humaines. Les celtes et les romains pratiquent déjà une pêche intensive dans le Rhin. Au quatrième siècle, le poète romain **Ausone** souligne la place prédominante de la perche et du saumon parmi les poissons du Rhin. Au 12ème siècle, la religieuse **Hildegard von Bingen** décrit dans son ouvrage "Des poissons" la faune piscicole du Rhin avec une plus grande précision. Elle fait la distinction entre "Salm" et "Lachs". (Aujourd'hui, le terme courant pour désigner le saumon en allemand est "Lachs"; le mot "Salm", qui signifie également saumon, est plus rarement employé.) Le **Salmo**, poisson nocturne, a une chair flasque, alors que la chair du **Lasz**, poisson diurne, est plus fine et plus saine. A l'opposé, le pêcheur strasbourgeois **Leonhard Baldner** présente en 1666 dans son "Livre sur les oiseaux, les poissons et les animaux" le **Salmen** comme un poisson succulent alors que le **Lacks** est à ses yeux d'un goût déplorable. Il fait déjà une description exacte de la pêche et du comportement biologique. Jusqu'à la disparition du saumon, les pêcheurs du Rhin supérieur et du haut Rhin ont toujours fait une nette distinction entre les "Salme" que l'on capture dans les six premiers mois de l'année et les "Lachse" pendant les six derniers mois ou encore entre les "Salme" qui remontent le fleuve et les "Lachse" qui le dévalent. Le Rhin était le plus grand et le plus important fleuve à saumons en Europe et, de tous les poissons du Rhin, le saumon a toujours occupé la première place. Sur le haut Rhin et le Rhin supérieur, on a de tout temps fait une distinction entre la grande pêche, à savoir la pêche du saumon, et la petite pêche, c'est-à-dire la capture de toutes les autres espèces piscicoles. Au cours des siècles, les méthodes de capture se sont de plus en plus perfectionnées. On utilisait des nasses, des pièges, des carrelets et des filets. De nombreux lieux-dits, armoiries et enseignes

d'auberges rappellent aujourd'hui encore la place importante qu'occupaient jadis les saumons du Rhin. La pêche du saumon prospérait également dans le Rhin moyen près de la Loreley, comme le décrit l'écrivain Karl Simrock aux alentours de 1840. Dans son tableau daté de 1843, placé en tête de cette brochure et intitulé "La Loreley au clair de lune", Jacob Diezler, peintre de la fin de la période romantique, fait évoluer sur le Rhin des barques de pêcheurs de saumons. Pourtant, à cette époque déjà, le Rhin avait perdu beaucoup de sa vigueur initiale.

### Anciennes désignations

On note la présence des racines étymologiques *lokso* et *salmo* dans l'aire linguistique indo-européenne le long des fleuves débouchant sur la mer du Nord et la mer Baltique, où elles signifient probablement "sauteur". Il est certain que la puissance de saut des saumons a déjà impressionné les pêcheurs indo-européens il y a plusieurs millénaires.

### Désignations actuelles

allemand: Lachs, Salm  
 anglais: salmon  
 français: saumon  
 néerlandais: zalm  
 norvégien: laks  
 russe: losòs'  
 suédois: lax  
 espagnol: salmón



## Comment le Rhin tomba malade

Le fleuve sauvage et ses zones alluviales qui recelaient une richesse aujourd'hui inimaginable de poissons, d'oiseaux et de plantes a subi ses premières dégradations dès l'époque romaine. Comme on le voit, la maladie qui ronge le Rhin remonte à près de 2000 ans. Vers le milieu du siècle passé, on le cloue à son lit; son état continue à empirer pour atteindre son paroxysme vers les années soixante-dix de notre siècle.

Les romains défrichaient déjà de grandes surfaces pour établir leurs cités le long du Rhin et de ses affluents, agrandies encore au Moyen-Age. Sont venus s'y ajouter la surpêche, la chasse et les premiers barrages de moulins qui ont dès lors fortement entravé la migration. L'an 1449 voit la mise en place du "Règlement strasbourgeois de la pêche sur le Rhin" pour faire face à la baisse préoccupante des poissons et oiseaux sur le Rhin. Au 18ème siècle, les affluents et ruisseaux servent au flottage du bois; cette exploitation entraîne la destruction de nombreux biotopes pour le frai des poissons. La citation ci-dessous donne une idée des captures massives qui avaient lieu à cette époque.

### SANDERS (1781):

"Les saumoneaux, que tous s'entendent à reconnaître comme un mets délicieux et que l'on pêche dans le Rhin en quantités prodigieuses..."

Les effets de la pêche sur les stocks de saumons se font sentir avant même que d'autres influences négatives ne soient visibles. La surpêche donne lieu en 1885 à la naissance de la "Convention sur la pêche du saumon dans le Rhin", toujours en vigueur de nos jours. Elle n'a cependant pu enrayer le déclin continu des stocks de saumons dans le Rhin. En 1885, les captures atteignent 250.000 saumons pour l'ensemble du Rhin. Ensuite, les taux de capture baissent irrémédiablement. Il est fort probable que les populations de saumons aient déjà diminué dans la deuxième moitié du 19ème siècle, mais des méthodes de pêche perfectionnées et les premières mesures d'alevinage ont pu masquer ce recul.

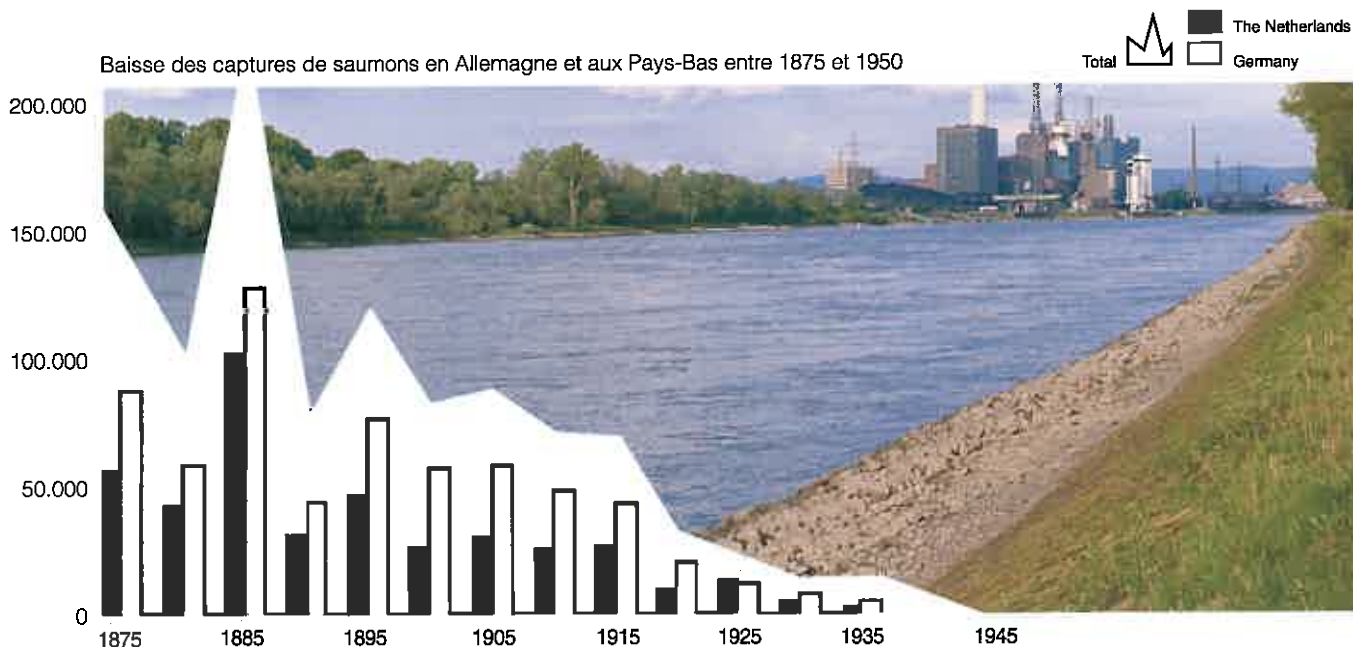
## L'époque des grands aménagements

Dès le 18ème siècle, le Rhin inférieur subit quelques rectifications de son lit, ces travaux se poursuivant jusqu'en 1880. Les affluents sont coupés du fleuve principal. Vient s'ajouter à ces mesures la construction de digues et d'épis qui entraînent la disparition de nombreux refuges et frayères de poissons, la baisse de niveau des eaux souterraines et le colmatage des vieux bras.

La correction du Rhin moyen débute aux alentours de 1880-1900. Parallèlement, l'aménagement des affluents du Rhin se poursuit. Une multitude de barrages entrave le passage des poissons et les saumons et autres migrateurs ne peuvent plus accéder à leurs frayères.

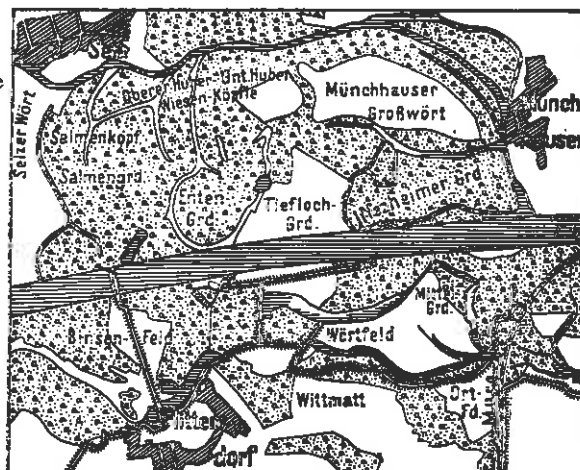
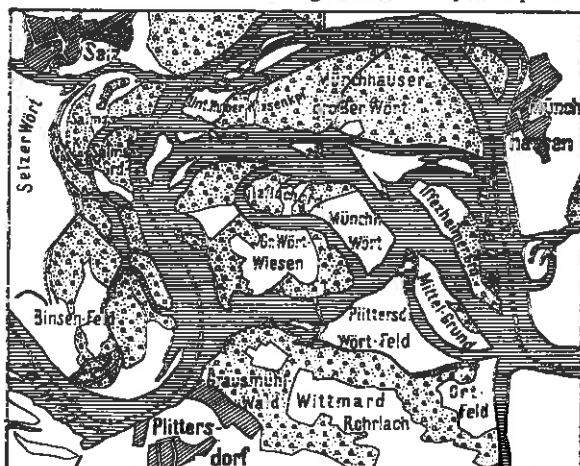
Entre 1817 et 1874, l'ingénieur badois Tulla dresse un plan de rectification à grande échelle du Rhin supérieur. C'est un plan génial qui a pour but de protéger les populations riveraines contre les crues et les épidémies et d'exploiter les sols alluvionnaires. Les travaux de correction se poursuivent au cours du 20ème siècle avec notamment la construction du Grand Canal d'Alsace. Le Rhin est à présent bloqué dans son lit; il a été raccourci d'un quart de sa longueur entre Bâle et la frontière de la Hesse. Des effets secondaires indésirables et lourds de conséquences se manifestent sur le Rhin supérieur: la vitesse du courant s'accroît rapidement, les îles et bancs de gravier sont détruits, les refuges et frayères de poissons disparaissent. L'érosion du fond du fleuve augmente et entraîne la baisse de niveau des eaux souterraines. Les vieux bras du Rhin, affluents phréatiques (giessen) et zones alluviales ne communiquent plus avec le fleuve. L'expert scientifique Lauterborn décrit les conséquences de ces aménagements sur les poissons de la manière suivante:

Baisse des captures de saumons en Allemagne et aux Pays-Bas entre 1875 et 1950



## Rectification sur le Rhin supérieur

**ROBERT LAUTERBORN (1917)** sur "Les poissons du Rhin supérieur":  
 "... Avec une quarantaine d'espèces, le Rhin conserve une diversité piscicole tout à fait respectable; cependant, les populations connaissent une baisse sensible des suites de la correction du fleuve, du colmatage des annexes hydrauliques et de la pollution.



Ce recui touche surtout le saumon du Rhin (*Trutta salar*). Le saumon était autrefois le gagne-pain par excellence des pêcheurs du Rhin; de nombreux lieux-dits tels que Salmergrund, Salmenwört, Salmenwiese le long des rives témoignent de l'abondance passée des captures de saumons...."



### Energie hydraulique contre voies de migration

Entre 1895 et 1966, onze centrales hydrauliques sont érigées sur le haut Rhin pour mettre à profit l'énergie produite par les eaux du Rhin, transformant ainsi cette partie du fleuve en une série de tronçons de courant faible ou de plans d'eau. Les barrages interrompent les voies de migration des poissons et les frayères sont submergées. Le plus souvent, les poissons n'empruntent pas les passes à poissons construites. Malgré toutes les précautions prises, les poissons dévalants, comme les saumoneaux, sont souvent happés par les turbines et déchiquetés. Sur le Rhin supérieur, les aménagements destinés à l'exploitation de l'énergie hydraulique débutent dès le 20ème siècle. Lorsque la centrale de Kembs est détruite en 1945 pendant la guerre, les saumons parviennent à nouveau dans le haut Rhin et 500 d'entre eux sont capturés entre Bâle et Rheinfelden.

### La navigation trouble-fête

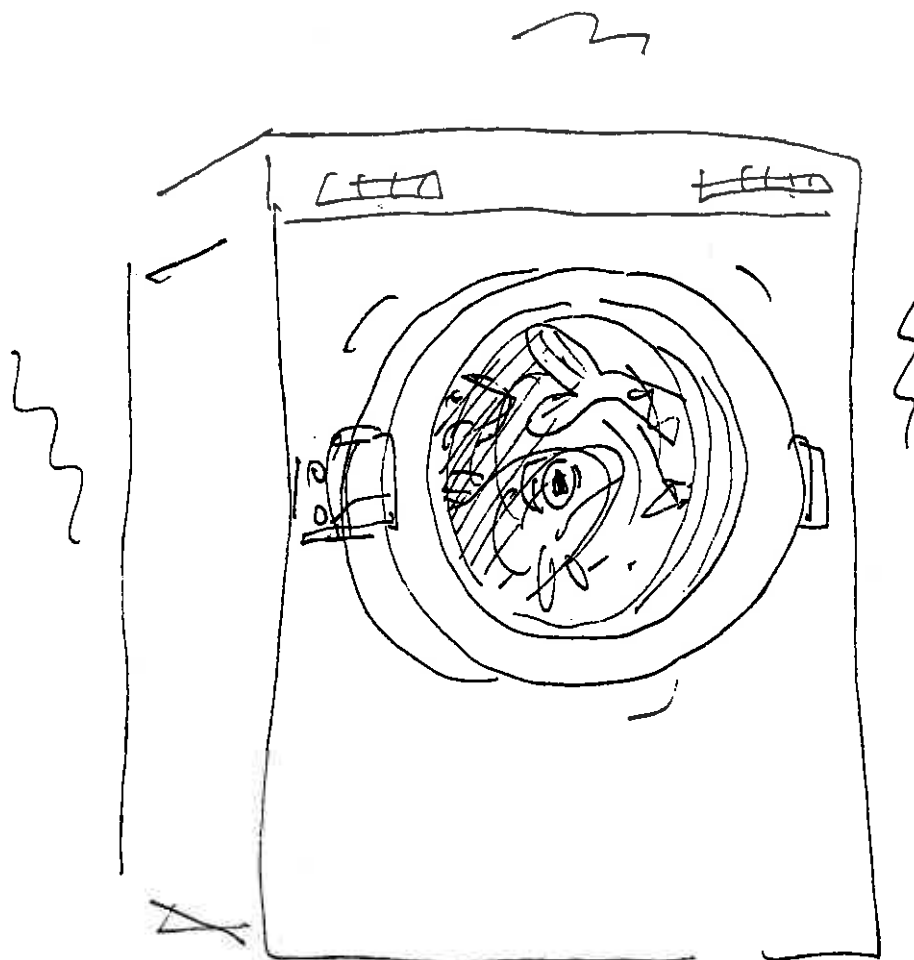
Pour des impératifs économiques, le Rhin a été transformé en une grande voie de navigation. Les vagues provoquées par les bateaux troublent le repos des poissons dans les refuges, entravent le développement du frai et la croissance des alevins.

**KARL SIMROCK (1838-1840)** sur la pêche du saumon près de st. Goar: ".... la baisse des captures de saumons depuis la mise en place de la navigation à vapeur est un point très controversé. Certains prétendent que les poissons ne peuvent plus frayer depuis que les eaux du fleuve sont continuellement brassées par les roues des bateaux qui circulent en si grand nombre sur le Rhin. D'autres répliquent que les saumons sont des poissons migrateurs qui remontent les fleuves en bancs serrés au printemps et qu'ils n'ont jamais aimé frayer dans le Rhin, trop profond à leur gré, mais recherchent plutôt les affluents pour y déposer leurs oeufs entre des pierres ou dans d'autres petites dépressions. Au demeurant, il est vrai que les pêcheurs de saumons ont déposé plainte auprès de la Société de Cologne qui leur a offert en compensation d'utiliser gratuitement les bateaux à vapeur pour pratiquer leur commerce"

## 2. Si les eaux du Rhin...

Nous avons jusqu'ici laissé de côté l'une des principales causes de la grave maladie dont souffre l'écosystème Rhin. Il s'agit de la pollution du Rhin par les eaux usées domestiques et industrielles, pollution que le fleuve n'a pu maîtriser à partir de la deuxième moitié du siècle passé. C'est à cette époque que l'on note les premières plaintes sur le "goût de pétrole" des poissons et leur mortalité alarmante. On a discuté des effets qu'ont les eaux usées industrielles sur les poissons, mais les avis sont très controversés quant à définir ce qui est nuisible et ce qui ne l'est pas.

L'augmentation très rapide de la concentration urbaine et l'expansion de l'activité industrielle dans la vallée du Rhin font augmenter la pollution du Rhin. Les années d'après-guerre voient toutefois s'effondrer l'industrie lourde; la qualité des eaux s'améliore et les saumons remontent à nouveau en plus grand nombre. Cependant, le boom économique vient contrecarrer cette évolution. Le saumon disparaît du Rhin dès la fin des années cinquante. C'est un signal d'alarme sans appel.





### IWAN GOLL (1924)

Rheinkohle statt Gold  
Die Fisch und die nackten Nymphen  
Sterben im romantischen Wasser: aus

Le charbon a remplacé l'or du Rhin  
Les poissons et les nymphes dévêtues  
disparaissent des eaux romantiques

### WILLY BARTOCK (1963) Niederrhein

Ich will dir  
kein verlogenes Loblied mehr singen. ...  
Den toten Fischen will ich einen Nachruf spenden,  
die verreckten an dem Gebräu,  
das du rechts und links deiner Straße  
aus zahllosen Abwasserkanälen säufst.  
Das Meer sträubt sich, dich zu empfangen.

Je ne veux plus  
te chanter de fausses louanges. ...  
Je veux dédier cette épitaphe aux poissons morts,  
tous ceux qui ont péri dans la fange immonde  
que les innombrables égouts déversent  
à gros bouillons dans tes eaux.  
La mer répugne à t'accueillir.

### ALLEN GINSBERG (1979)

Too much industry  
No fish in the Rhine  
Lorelei poisoned  
Too much embarrassment

Trop d'industrie  
Pas de poisson dans le Rhin!  
La Loreley empoisonnée  
Trop de problèmes

### FRIEDRICH CHRISTIAN DELIUS (1981)

#### Geschichte vom Rheinfisch

Dieser da, Lachs oder Hecht, hatte den Rhein  
Von unten gesehn, kannte Metallschlamm, Ölfleck,  
Reichtum der Welt. So gut wie heut  
Gings dem noch nie. Lachs oder Hecht, der schwamm  
Ins Netz, zuckte im Netz des Beschützers, Erforschers  
Des Flusses. Der wirft in sauberes Wasser das Tier,  
Schon kracht, noch wünscht der Mensch ihm glückliches  
Leben, der Schlag ins Genick Sauerstoff ins Blut.  
Schreit der Fisch: Salze und Cadmium für meine  
Kiemen! Hilfe! Blei her oder ich sterbe!  
Und kriecht am Schock. Wieder bietet ein Toter  
Das Beispiel, der Fisch.

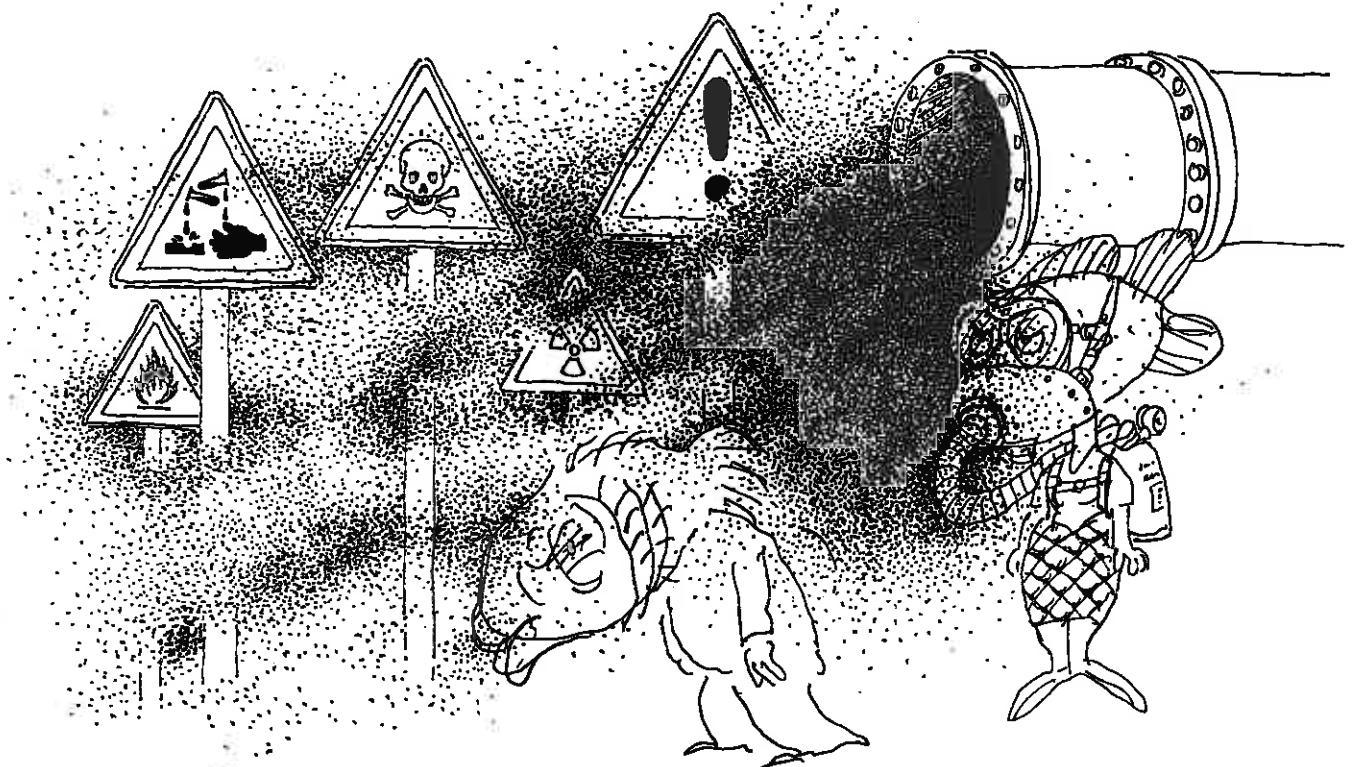
#### Histoire sur les poissons du Rhin

Saumon ou brochet, en voici un qui connaissait le Rhin  
comme sa poche, tous les trésors du monde, depuis les boues  
métalliques jusqu'aux tâches d'huile. Jamais il ne s'était  
senté aussi à l'aise. Saumon ou brochet, il s'est  
fait prendre et frétille maintenant dans le filet de  
son protecteur, spécialiste du fleuve, qui s'empresse de  
le jeter dans une eau claire. A peine son sauveur lui  
a-t-il souhaité longue vie que l'animal est frappé  
de plein fouet par la bouffée massive d'oxygène qui pénètre dans son  
sang. Le poisson hurle: du sel et du cadmium pour mes ouïes!  
A l'aide! Du plomb ou je meurs! Le choc lui coûte la vie.  
Encore un poisson mort pour l'exemple.

### WOLF BIERMANN (1972)

Der Rhein fließt unter den Brücken hin  
Das Wasser voll Öl und voll Ruß  
Die Lorelei stürzt in den Rhein  
Damit sie nicht singen muß

Le Rhin coule sous les ponts  
Ses eaux chargées d'huile et de suie,  
La Loreley se jette dans le Rhin  
pour ne plus avoir à chanter



# CIPR contre eaux usées



Dès 1950, les Etats riverains du Rhin se réunissent pour fonder un comité auquel ils donnent un nom un peu complexe:

## **Commission Internationale pour la Protection du Rhin contre la Pollution (CIPR).**

Il s'agit, pour ainsi dire, d'une équipe européenne soucieuse de protéger le Rhin, un collègue de médecins chargé d'examiner de plus près la maladie dont souffre le Rhin et de prescrire les soins nécessaires à sa guérison.

En 1963, la CIPR est chargée, sur la base d'un accord international, des tâches suivantes:

- analyser précisément la pollution du Rhin (type, étendue et origine) et évaluer les résultats;
- proposer des mesures pour la protection du Rhin
- préparer des contrats internationaux.

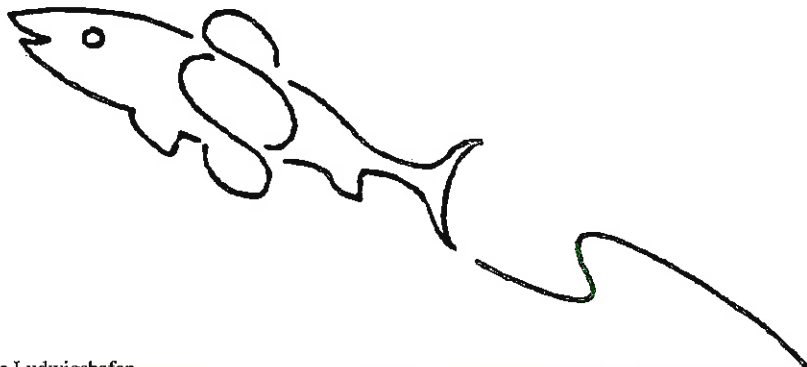
En 1976, la Communauté Européenne devient partie contractante de cet accord.



Station de mesures de la CIPR sur le Rhin à hauteur de Lauterbourg

### Organisation de la CIPR

- Hauts fonctionnaires et experts des parties contractantes
- Présidence assumée à tour de rôle
- Assemblée plénière tenue une fois par an
- Les conférences ministérielles, tenues à intervalles de quelques années, prennent des décisions qui lient les Gouvernements;
- Env. 20 Groupes de travail internationaux, appuyés par des comités actifs au niveau national, p.ex., dans les secteurs de la pollution chimique, la sécurité des installations, les questions écologiques et juridiques, la surveillance des eaux du Rhin;
- Secrétariat technique et scientifique composé d'une équipe internationale de 10 personnes à Coblenze



Station d'épuration des eaux usées sur le Rhin près de Ludwigshafen



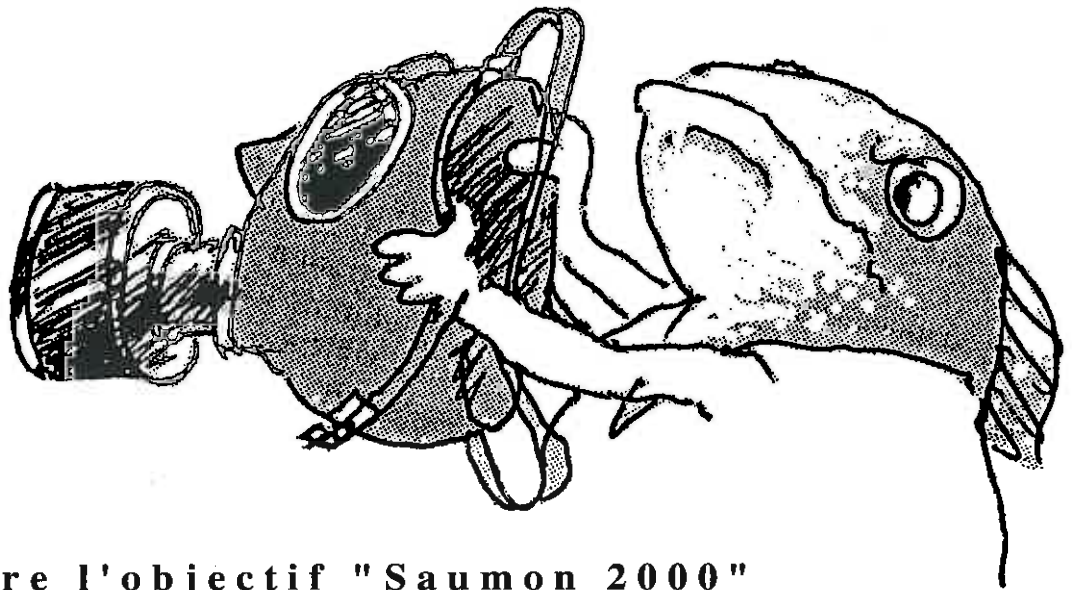
La santé du Rhin continue à se détériorer. La crise éclate au début des années soixante-dix. Le Rhin est à deux doigts de sombrer dans le coma. Le taux d'oxygène de ses eaux se dégrade dangereusement sous l'effet massif d'eaux usées organiques non épurées et fortes consommatrices d'oxygène. Le nombre des espèces de la faune aquatique tombe presque à zéro, l'éventail des espèces se modifie à l'avantage de celles en mesure de s'adapter aux eaux usées. Ces conditions favorisent l'apparition de certains crustacés qui supportent les eaux salées alors que d'autres insectes et poissons, plus sensibles, disparaissent des eaux. Vient s'y ajouter un autre problème: la pollution par les métaux lourds toxiques non dégradables qui s'accumulent dans les poissons et les boues du Rhin. La pollution des boues du Rhin par le mercure et le cadmium atteint son summum vers le milieu des années soixante-dix. On constate une contamination massive des poissons par le mercure.

Entre 1975 et 1986, le Rhin donne quelques signes de rétablissement. Le raccordement des grandes entreprises industrielles, villes et communes aux stations d'épuration permet au taux d'oxygène de remonter. Le nombre des espèces augmente également.

Puis survient l'incendie de Schweizerhalle le 1er novembre 1986: des pesticides hautement toxiques s'écoulent dans le Rhin à Bâle mélangés aux eaux d'extinction et entraînent une hécatombe de poissons et de petits organismes jusque dans le Rhin inférieur.

Tout à coup, tous les regards se tournent vers le Rhin que beaucoup croyaient mort et pour qui tout espoir était vain. Il est encore bien en vie, notre Rhin, puisque des poissons ont pu y mourir. Seulement, il a subi une grave rechute au cours de sa convalescence. L'incendie de Schweizerhalle donne un nouvel élan aux travaux de la CIPR dont profitera, espérons-le, le Rhin: car c'est à cette date que remonte le Programme d'Action Rhin.

### 3. avaient la couleur dorée du vin ...



#### **Atteindre l'objectif "Saumon 2000"**

**En 1987, alors que le Rhin se ressent toujours des séquelles de la catastrophe chimique, la CIPR présente le Programme d'Action "Rhin" (PAR): les gouvernements des Etats riverains du Rhin et la Commission de la CE font bloc derrière ce programme qui propose clairement, sans aucun détour, les points concrets devant mener à l'objectif écologique exprimé par la Conférence ministérielle en décembre 1986:**

**le retour des saumons dans le Rhin d'ici l'an 2000.**



**Conférence ministérielle sur le Rhin en 1986 à Rotterdam, objectif à réaliser à l'horizon 2000:**

"L'écosystème du Rhin doit retrouver un état tel que des espèces supérieures jadis présentes dans le Rhin mais aujourd'hui disparues (p.ex. le saumon) puissent se réimplanter dans ce grand fleuve européen".

Il faut bien le reconnaître: 30 ans après la disparition du saumon du Rhin et juste après la baisse massive des populations piscicoles des suites de Sandoz, cet objectif paraissait plutôt utopique et n'a pas manqué d'attirer bon nombre de réactions ironiques ou sceptiques.

C'était tout simplement inimaginable: l'écosystème Rhin pourrait-il, en 13 ans, être suffisamment rétabli pour satisfaire aux besoins du plus sensible des poissons migrateurs? Le saumon avait disparu du Rhin parce que le constat sur la qualité des eaux, des voies de migration et des frayères était négatif sur toute la ligne. Si donc le saumon doit pouvoir vivre dans le Rhin en l'an 2000, il y a beaucoup à faire. Pollution et obstacles doivent disparaître. Le retour du saumon serait la preuve et la récompense d'une réelle amélioration écologique de l'écosystème Rhin.

La CIPR en est consciente et s'est donc attachée à formuler des objectifs partiels précis qui devraient être atteints dès 1995:

- réduire de moitié par rapport à 1985 les rejets des principales substances nuisibles pour le Rhin (env. 55 substances et groupes de substances);
- améliorer les normes de sécurité dans les installations industrielles;
- déterminer la surveillance minimale des rejeteurs;
- créer les conditions environnementales permettant à la faune et à la flore du Rhin de se développer, aménager les barrages avec des passes à poissons pour permettre le passage du saumon et des autres migrateurs, restaurer les frayères en amont des affluents;

#### Objectif: Retour des poissons migrateurs

Saumon  
Truite de mer  
Alose  
Lamproie  
marine  
Esturgeon



En 1991, la CIPR présente le **Plan Ecologique Global pour le Rhin** et y décrit plus précisément les conditions et projets nécessaires au retour des migrateurs dans le Rhin et ses affluents: le fleuve principal doit redevenir l'épine dorsale de l'écosystème dans son ensemble; simultanément, il convient de protéger, conserver et améliorer toutes les zones d'intérêt écologique. Il existe encore dans les forêts alluviales et anciens bras une diversité surprenante d'oiseaux, d'amphibiens et de poissons. Ce sont les réserves qui permettront de régénérer l'écosystème Rhin. Pour accroître la diversité des espèces sur le Rhin, la CIPR propose de ne plus autoriser de nouveaux usages, p.ex. excavation de granulats ou zones de lotissements, dans les zones alluviales et de retirer les autorisations déjà octroyées.

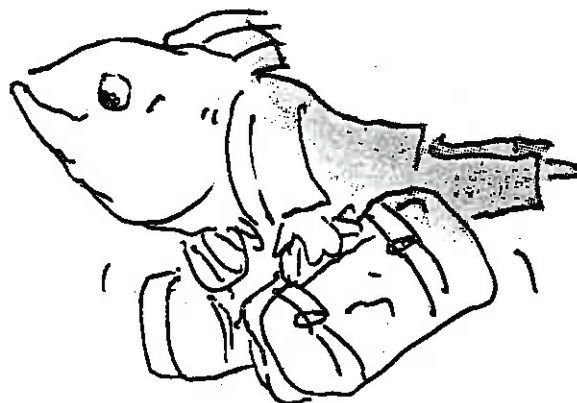
## 1993: mi-temps et bilan provisoire

Capture de saumon dans la Sieg en décembre 1993



**Les eaux usées dans le Rhin aujourd'hui:** Le nombre des accidents chimiques a sensiblement diminué; cependant le risque d'accident est loin d'être conjuré. La qualité des eaux de la plupart des fleuves et ruisseaux dans le bassin du Rhin s'est améliorée au cours des dernières années. Mais, dans les grandes agglomérations et dans certains affluents, les pollutions restent importantes. Viennent s'y ajouter d'autres facteurs, tels que les lessivages d'origine agricole et les substances nuisibles qui rejoignent le Rhin par le biais de l'atmosphère. Les concentrations de phosphore et d'azote dans les eaux du Rhin sont encore trop élevées. Un tiers de la pollution de la mer du Nord par l'azote due aux fleuves provient du Rhin. Les eaux du Rhin sont nettement moins toxiques depuis quelques années grâce au recul enregistré par les métaux lourds. Malgré tout, la CIPR a trouvé en 1990 dans les poissons du Rhin des teneurs en mercure dépassant en partie les quantités maximales autorisées pour les produits alimentaires. On a également détecté dans des concentrations en partie supérieures aux valeurs limites des résidus de composés organochlorés, tels que l'HCB et les PCB. Néanmoins, les teneurs en PCB, DDT et HCH mesurées dans les échantillons de poissons ont baissé par rapport à 1985.

Les mesures de réintroduction des migrateurs commencent à porter leurs fruits: quelques saumons et plusieurs truites de mer ont déjà été observés.



## 4. Comme il ferait bon...



Barrage sur la Sieg  
avec nouvelle  
échelle à poissons

**Projets de réintroduction des migrateurs**  
La CIPR a sollicité le soutien financier de la CE dans le cadre de quelques projets de réintroduction du saumon et d'autres migrateurs dans le Rhin d'ici l'an 2000. En juin 1992, la CE a octroyé les subventions demandées et les travaux ont pu commencer en 1993. Auparavant, certaines mesures de réintroduction du saumon et de la truite de mer avaient en partie été prises dès 1988, sur la Sieg en Rhénanie-du-Nord-Westphalie par exemple. On enregistre d'ailleurs depuis 1990 des succès étonnants, tels que la remontée de saumons et, depuis 1992/93, leur reproduction. En automne 1993, au moins 14 saumons en âge de reproduction sont remontés dans la Sieg. En février 1994, on a même pu prouver la présence de larves au stade vésicule fraîchement écloses dans des nids de ponte naturels dans la Sieg et son affluent la Bröl!

**Extrait d'un conte populaire irlandais  
revu par EILEEN O'FAOLAIN (1965):**

### **Children of the Salmon**

„There was a king in Ireland long ago, and neither he nor his wife had any children. ... He went to the Wise-Old-Blind-Man. ... „Speak to the boatman, and ask him to get you a salmon. Get your cook to roast it for you, ... Give that to your wife to eat, ... and you will see that you will have a child.’ ...“

### **Les enfants du saumon**

Il y a bien longtemps, un roi vivait en Irlande; ni lui, ni sa femme ne pouvaient avoir d'enfants..... Il s'en fut demander conseil au vieux sage aveugle qui lui dit:....."Va voir le batelier et prie-le de te donner un saumon. Laisse-le préparer par ta cuisinière.... et donne-le à manger à ta femme, .... et tu verras, vous aurez un enfant.".....

**Coûts des projets visant à  
l'amélioration des habitats pour le  
saumon:**

env. 4.900.000 ECU

Subvention de la CE: 50%

Etats et länder fédéraux concernés: 50%

**Coûts des passes à poissons à aménager sur les  
barrages d'Iffezheim et de Gamsheim et sur  
les barrages de la Lahn:**

12.000.000 ECU

Subvention de la CE: 5%

France, Allemagne, Rhénanie-Palatinat: 95%

ECU = European

Currency Unit  
Unité de compte  
européenne équivalente  
à environ 7 FF

# Localisation des projets Saumon 2000 sur le Rhin



Suisse



France + Allemagne



France / Alsace



Allemagne / Rhénanie-Palatinat



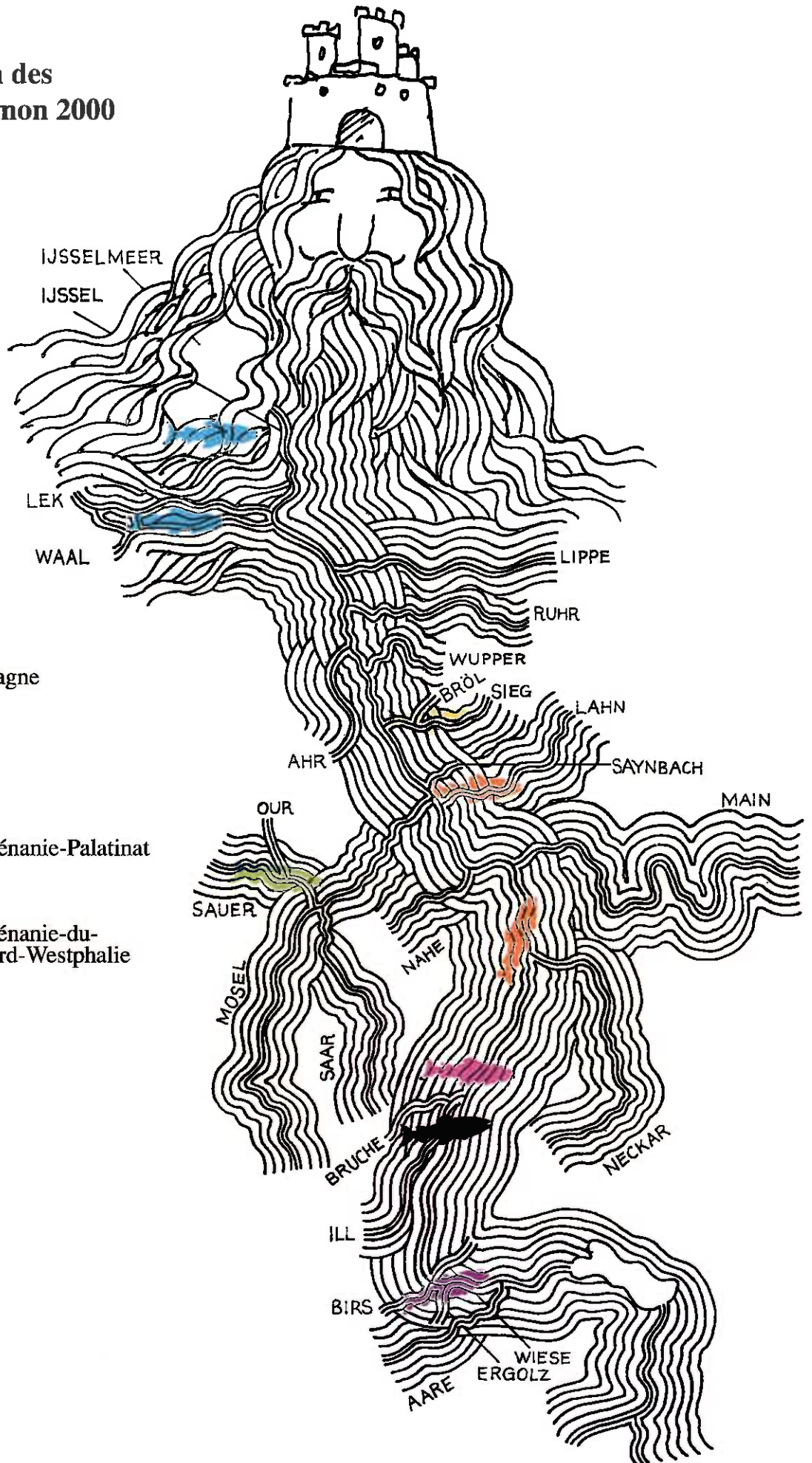
Allemagne / Rhénanie-du-Nord-Westphalie



Luxembourg



Pays-Bas



## Que se passe-t-il en Suisse?

Entre Bâle et les chutes de Schaffhouse, quelques affluents prenant naissance dans la Forêt Noire et les Alpes rejoignent le haut Rhin; tous étaient fréquentés jadis par les saumons. Afin de permettre à long terme aux saumons et autres poissons tels que l'ombre commun et le hotu de vivre dans le haut Rhin et ses affluents, la Suisse participe aux recherches pour le projet "Saumon 2000". L'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage à Berne est responsable des travaux.

Chute du Rhin à Schaffhouse



Où?  
Affluents du haut  
Rhin:  
Birs  
Ergolz  
Wiese

**1) Recensement des habitats**  
D'ici l'hiver 1994/95, la cartographie des biotopes éventuellement adaptés au frai des saumons et à la croissance des alevins ainsi que des obstacles à la migration devra être établie.

**2) Amélioration des habitats**  
Il est prévu de réaliser 12 projets sur le haut Rhin d'ici l'an 2000 afin d'améliorer les conditions écologiques pour la faune piscicole et de servir d'exemple à des actions futures.

Où?  
Haut Rhin





## La France et l'Allemagne tirent sur la même corde



**Cadre financier 1994:**  
15 millions d'ECU  
**Calendrier:**  
Passe à poissons  
d'Iffezheim d'ici 1998,  
passe de Gamsheim  
en 2001

**Les migrateurs doivent franchir les barrages sur le Rhin supérieur pour parvenir dans les affluents du Rhin supérieur et dans le haut Rhin. Des passes à poissons efficaces vont être aménagées sur les deux premiers barrages en aval de Strasbourg et permettront sous peu aux migrateurs de remonter jusque dans les affluents d'Alsace et de la Forêt Noire.**

**Partenaires de la CIPR:**  
- Wasser- und  
Schiffahrtsdirektion  
Südwest, Mayence  
- Voies Navigables de  
France, Paris

Barrage  
d'Iffezheim  
près de Rastatt



Les barrages des centrales électriques d'Iffezheim et de Gamsheim vont être équipés d'échelles à poissons - de passes à bassins - appropriées à tous les migrateurs. Ces projets exigent

d'importants investissements. L'examen des différentes options a été achevé de même que les essais sur modèle réduit, permettant une décision sur le choix de la meilleure solution.

## Quoi d'autre en France ?

Plusieurs organisations s'engagent en faveur du saumon en Alsace, l'Association Saumon-Rhin à Strasbourg faisant fonction de coordinateur. Outre les travaux réalisés sur les rivières afin de créer ou d'améliorer les habitats pour les saumons, les activités se concentrent sur l'élevage de reproducteurs de souche Loire, les mesures d'alevinage, les études de comportement et la surveillance. Une exposition mobile propose un parrainage d'alevins de saumons.

**Cadre financier:**  
env. 1.600.000 ECU  
**Calendrier:**  
1992-96

**Partenaire de la CIPR:**  
Association Saumon-Rhin, Strasbourg

Capture visant au contrôle de saumoneaux lâchés dans la Bruche en présence de leurs parrains



**Où?**  
Canal de drainage du Rhin entre Iffezheim et Strasbourg Bruche à l'ouest de Strasbourg

### 1) Accroissement de la diversité des habitats

Etant donné que les saumons ont besoin d'habitats variés et que les barrages entravent leur migration, il est prévu de recréer des dépressions et des refuges, de végétaliser les rives et de créer des méandres. Les chutes et les barrages inutiles doivent progressivement disparaître.

**Où?**  
Rhin corrigé à hauteur d'Ottmarsheim

### 2) Création d'îlots

Il est prévu d'aménager dans le Rhin des îlots qui accroissent la diversité des courants et offrent des milieux favorables aux phytocénoses.



Frayère appropriée aux saumons dans le Vieux-Rhin près de Kembs

**Où?**  
Hoodt à hauteur de Gamsheim, Roessmoerder dans la forêt alluviale d'Offendorf

### 3) Rétablissement de la communication des anciens bras avec le Rhin

Deux anciens bras latéraux du Rhin pourraient offrir aux saumons des frayères s'ils étaient en communication avec le fleuve. Il est prévu de nettoyer le lit du Hoodt et de réaliser une étude pour examiner s'il est possible d'augmenter le débit dans le Roessmoerder.





Sous le contrôle des parrains, un jeune saumon pêché dans la Bruche est examiné afin de surveiller sa croissance, puis relâché

**D'où viennent les oeufs?**

Bretagne  
Ecosse  
Nive  
Loire-Allier  
**Où lâcher les alevins?**  
Rhin  
Ill

**4) Reconstitution des populations de saumons**

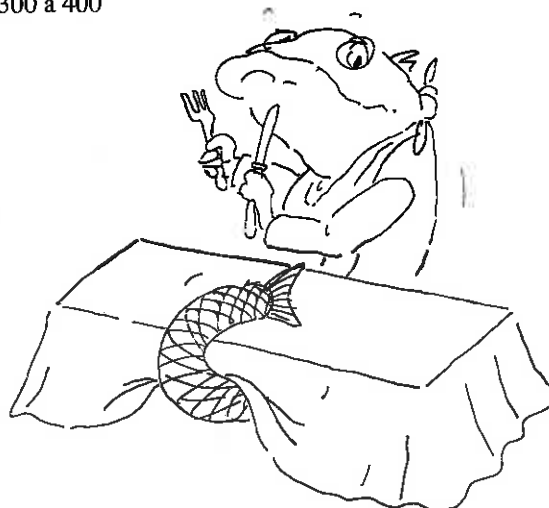
Deux méthodes de reconstitution d'une nouvelle souche de saumons sont poursuivies parallèlement: d'une part, on lâche de jeunes saumons, d'autre part on élève des reproducteurs en eau douce. A cet effet, 180.000 oeufs de saumons ont été achetés en 1993 en Bretagne, dans le Sud-ouest de la France et en Ecosse et mis en incubation dans deux piscicultures; 111.000 alevins ont ensuite été déversés dans le Rhin et l'Ill. 4.000 oeufs provenant de la souche Loire ont été confiés à l'aquarium de Nancy. On entend élever à partir de ces oeufs 300 à 400 reproducteurs.

**5) Suivi des résultats et recherches annexes**

Afin d'acquérir les informations nécessaires à l'optimisation des dispositifs de remontée et au suivi de la population de migrateurs, il est prévu de surveiller les frayères par le biais de la pêche électrique, de procéder au marquage de saumoneaux et d'installer trois stations de contrôle avec pièges sur des barrages. Des truites de mer doivent être suivies par radiopistage. Parallèlement, la recherche se concentre sur la génétique, la reproduction et les frayères.

**Où?**

Stations de contrôle à:  
Iffezheim  
Strasbourg  
Avolsheim



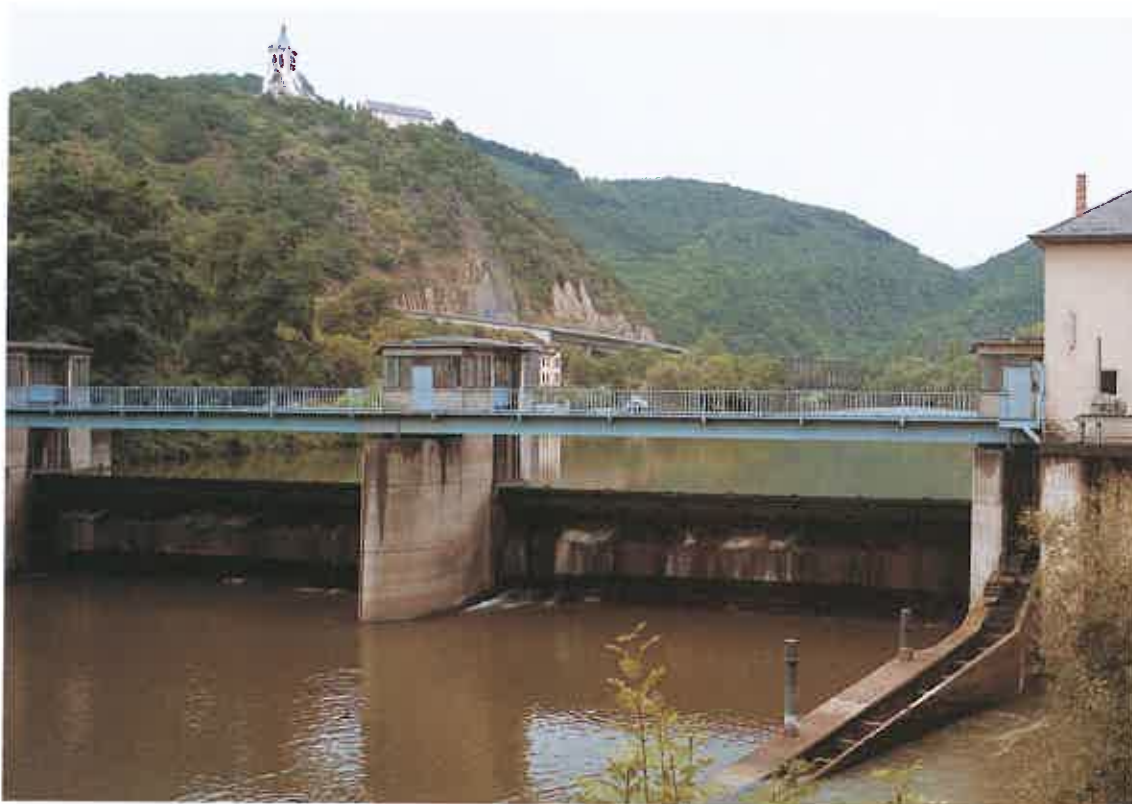
## Que se passe-t-il en Rhénanie-Palatinat ?

Plusieurs projets dédiés au retour du saumon sont en cours de réalisation en Rhénanie-Palatinat, à savoir sur la Lahn, le Saynbach, le cours amont de la Sieg et le Rhin supérieur. Le partenaire de la CIPR est ici le ministère de l'environnement à Mayence. Le gouvernement régional de Coblenche assiste 6 projets. Pour l'installation de passes à poissons sur les barrages du Saynbach, de la Sieg et des affluents de la Lahn, il est indispensable de s'assurer de l'accord et de la coopération des communes et particuliers, responsables de l'entretien des cours d'eau.

Partenaire de la CIPR:  
Ministerium für Umwelt,  
Mayence

Cadre financier:  
4.100.000 ECU  
Calendrier:  
1992-97

Barrage de Lahnstein  
avec ancienne échelle  
à poissons



Où?  
cours aval de la Lahn:  
de Lahnstein à Cramberg

### 1) Construction de passes à poissons sur les barrages de la Lahn

Afin de permettre aux migrateurs de remonter jusque dans les affluents de la Lahn, il est prévu d'équiper de passes à poissons dix barrages situés sur le cours aval de la Lahn. En 1994, une installation pilote équipée d'une nasse sera aménagée sur le barrage de Lahnstein, dont l'échelle à poissons est hors d'usage, afin de contrôler les migrateurs.

### Où? Saynbach Petit Saynbach Brexbach Masselbach

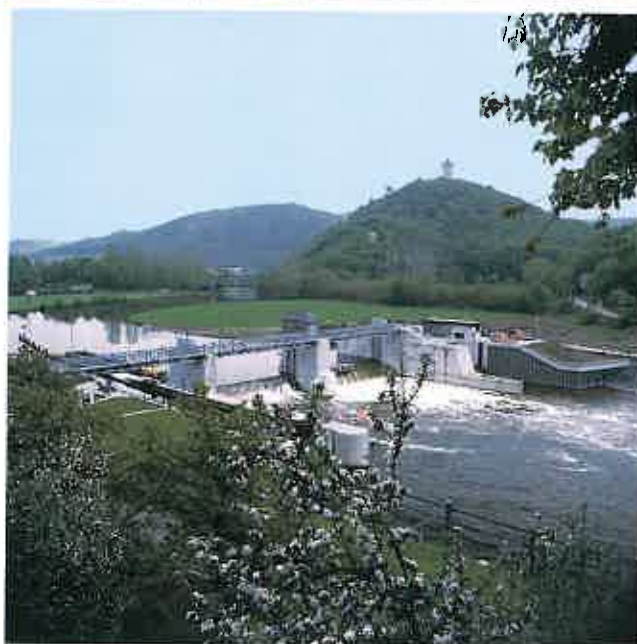
### 2) Aménagement des barrages dans l'hydrosystème du Saynbach

Il est prévu de détruire ou d'équiper de passes à poissons 27 barrages au total afin que les saumons et truites de mer puissent accéder aux frayères et zones de grossissement d'une surface totale de 12,6 hectares.

Où?  
Cours amont de la Sieg

### 3) Aménagement des barrages dans la Sieg

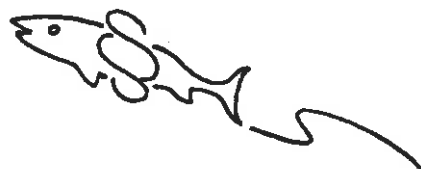
La construction de passes à poissons sur 9 barrages devrait permettre de mettre en valeur environ 21 hectares de frayères adaptées aux saumons et truites de mer dans la Sieg et ses affluents Wisserbach et Nister.



Barrage de Nassau sur la Lahn



Vieux-Rhin dans la zone alluviale du Rhin supérieur et hottonie en fleur



#### 4) Rétablissement de la communication entre le cours aval de la Lahn et ses affluents

Afin de pouvoir remettre en valeur 13,6 hectares, dont la moitié peut servir de frayères et zones de grossissement aux saumons et truites de mer, il est prévu de détruire des barrages ou de les équiper d'échelles à poissons.

Où?  
Gelbach  
Mühlbach  
Dörsbach

#### 5) Reconstitution des stocks de saumons

Env. 100.000 alevins et oeufs de saumon au stade de vésicule résorbée sont lâchés par an dans le Saynbach en vue de reconstituer les stocks.

Où?  
Saynbach  
Lahn  
cours amont  
de la Sieg

#### 6) Suivi des résultats

Le marquage et les essais de recapture devraient permettre d'acquérir des connaissances sur le taux de survie et les migrations. Des mesures ont déjà été prises en 1993 ou sont en cours (cadastre des espèces piscicoles, travaux sur la génétique des populations).

Où?  
Saynbach  
Lahn  
Cours amont de  
la Sieg

#### 7) Projets de recherche sur le développement des zones alluviales du Rhin

Il est prévu d'élaborer un plan d'entretien et de développement des eaux alluviales, de procéder au recensement de ces dernières et de mettre au point des stratégies visant à l'amélioration des conditions de vie pour protéger ou créer des refuges susceptibles de servir au repeuplement en cas d'accidents sur le Rhin et pour que l'amélioration sensible de l'écosystème ne se limite pas à un cadre local et à la faune piscicole. Une étude préliminaire relative à 6-8 projets de recherche a déjà été mise en place.

Où?  
Rhin supérieur kms 352 -  
529, c'est-à-dire de la  
frontière franco-allemande  
jusqu'à l'embouchure de la  
Nahe

## Que se passe-t-il en Rhénanie-du-Nord-Westphalie?

Le projet pilote de "Saumon 2000" est en cours depuis 1986 dans la Sieg en Rhénanie-du-Nord-Westphalie; depuis 1990, il donne des résultats positifs surprenants. En février 1994, on a pu constater pour la première fois depuis les années cinquante une reproduction naturelle du saumon. Les quatre barrages les plus en aval de la Sieg ont été aménagés jusqu'à la fin de 1993. Dans le cadre du programme de la CIPR, 3 projets portent sur la Sieg et ses affluents. Le partenaire de la CIPR est le ministère de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'agriculture à Düsseldorf. La Landesanstalt für Fischerei et l'association de pêche de Rhénanie-du-Nord-Westphalie sont chargées de l'exécution des projets.

Partenaire de la CIPR:  
Ministerium für Umwelt,  
Raumordnung  
und Landwirtschaft,  
Düsseldorf

Cadre financier:  
env. 490.000 ECU  
Calendrier:  
1993-96

Où?  
Sieg et affluents,  
p.ex. la Bröl

Depuis 1990, les saumons remontent le Rhin pour rejoindre la Sieg.  
Ici, les oeufs prélevés sur une femelle serviront à l'élevage de saumons sous contrôle



Les larves de salmonidés en stade vésicule font environ 2 cm à l'éclosion; seule une analyse génétique permet de déterminer avec certitude s'il s'agit d'une truite ou d'un saumon.



### 1) Recensement des frayères

Il est nécessaire de recenser et de contrôler les frayères et de surveiller l'incubation des oeufs pour pouvoir mettre au point des propositions visant à l'amélioration des habitats.

### 2) Reconstitution des populations

Différentes mesures sont prises à cet effet; elles consistent en un plan de gestion des biotopes pour la truite de mer et le saumon, le suivi de la reproduction des adultes de retour, l'observation de la concurrence interspécifique que se livrent le saumon et la truite de mer dans les rivières de frai et du rôle que joue le reste de la faune piscicole pour le succès de la reproduction de ces deux salmonidés. Pour la première fois depuis les années cinquante, une femelle et un mâle en âge de reproduction ont pu être capturés fin 1992; après avoir prélevé les produits génitaux, on a réussi à les féconder, puis à élever de jeunes saumons à partir des oeufs et larves dans des bassins! En 1992/93, les oeufs de saumons venaient d'Irlande et de Norvège.

### 3) Suivi des résultats

Des travaux de recherche, vérification et surveillance permettent d'observer les résultats. Les saumons et truites de mer sont surveillés par radiopistage (radiotélémetrie), leur reproduction (développement des oeufs, éclosion, mortalité) est contrôlée, les différences génétiques font l'objet de recherches.

Pour déterminer si les saumons ont séjourné en mer ou non, la teneur de strontium dans les écailles et d'un composé organo-azoté (TMAO) dans le tissu a été analysée. A cet effet, la Landesanstalt für Fischerei travaille avec l'institut de biochimie et technologie de la Bundesforschungsanstalt für Fischerei à Hambourg. L'université de Heidelberg apporte également son soutien dans le cadre des travaux sur la différenciation génétique du saumon et de la truite de mer. En 1994, il a été possible de prouver grâce à des analyses génétiques la première reproduction naturelle de saumons dans la Bröl.



## Que se passe-t-il au Luxembourg?

Les travaux sont déjà très avancés au Grand-Duché de Luxembourg. Le partenaire de la CIPR est l'Administration des Eaux et Forêts, Luxembourg. Malheureusement, les saumons et les truites de mer ne pourront accéder aux frayères déjà restaurées dans la Sûre et l'Our que lorsque les barrages de la Moselle auront été aménagés, ce qui ne sera sûrement pas le cas avant l'an 2000.

Partenaire de la CIPR:  
Administration des Eaux et Forêts, Luxembourg

Cadre financier:  
env. 95.000 ECU  
Calendrier:  
1992-96



Où?  
Dillingen,  
Bleesbruck (Sûre),  
Bettel (Our)

### 1) Restauration de frayères potentielles de saumons

Pour désenvaser les bancs de gravier, on épand de la craie cocolithique (plancton marin fossilisé) sous forme liquide, ce qui permet d'accélérer la dégradation de particules organiques, même si l'effet est limité dans le temps. Les mesures ont débuté en 1992 et 1993 et prendront fin en 1994

Où se procurer les oeufs?  
Ecosse  
(Connon River)  
Sud-ouest de la France  
(Adour/Nive)  
Où lâcher les saumoneaux?  
Sûre  
Our

### 2) Reconstitution de populations

Pour pouvoir assurer la production d'alevins et de smolts dans une pisciculture publique, l'achat de 150.000 oeufs sur une période de 5 ans s'impose. En 1992, on a acquis 30.000 oeufs fécondés de saumons sauvages écossais et en 1993 le même nombre d'oeufs provenant cette fois-ci de saumons sauvages du Sud-ouest français. La Sûre et l'Our ont été alevinées en 1992 et 1993. En 1993, 400 saumoneaux ont été marqués à l'aide de micro-marques magnétiques avant d'être lâchés dans la Sûre.

### 3) Recherches annexes

Il convient d'examiner d'une part comment les migrateurs franchissent la centrale hydro-électrique de Rosport/Ralingen et, d'autre part, quelles sont les mesures techniques à réaliser sur les petits barrages pour améliorer les dispositifs de remontée existants ou préparer leur installation.

Où?  
Sûre et affluents



## Que se passe-t-il aux Pays-Bas ?

Les Pays-Bas ont amélioré le dispositif de commande des écluses sur la côte de l'IJsselmeer pour permettre le passage des poissons et construisent actuellement 9 passes à poissons de grande taille sur le Rhin et la Meuse. Ils participent également aux travaux de suivi des résultats. Le partenaire de la CIPR est le Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij à La Haye.

Cadre financier:  
env. 220.000 ECU  
Calendrier:  
1992-96

Partenaire  
de la CIPR:  
Ministerie van  
Landbouw, Natuurbeheer  
en Visserij, La Haye



Passe à poissons sur  
la Meuse à Linne

### 1) Surveillance de la migration piscicole

Le contrôle des truites de mer par écholot et leur capture aux passes à poissons permettent de contrôler leurs migrations. La teneur en strontium dans les écailles est analysée pour déterminer la durée de leur séjour en eau salée. Ces études sont réalisées en coopération avec la Landesanstalt für Fischerei en Rhénanie-du-Nord-Westphalie.



Truite de mer

Où?  
Zone côtière  
Barrages sur la Meuse  
Lek

En 1992, 436 truites de mer et 2 saumons ont été marqués; parmi ces exemplaires, 16 truites de mer ont été recapturées en 1992/93; la remontée des poissons a été contrôlée à hauteur des passes à poissons installées sur 2 barrages de la Meuse. Les connaissances ainsi acquises seront prises en compte dans la construction de l'échelle à poissons à hauteur de Hagestein sur le Lek.

Où?  
Nord de l'estuaire  
de l'IJsselmeer

### 2) Amélioration de la gestion dans l'IJsselmeer

Il convient de surveiller l'écosystème et d'observer les populations piscicoles afin de déterminer si l'IJsselmeer peut servir d'habitat potentiel - de zone de migration - au saumon et à la truite de mer. La raison en est une restriction de 50% de la pêche qui s'accompagne cependant d'une augmentation des populations de grands cormorans dans l'IJsselmeer. En outre, depuis mai 1992, on analyse, d'une part, les populations d'éperlans et, d'autre part, les relations avec les populations de prédateurs, d'oiseaux piscivores et la pêche.



Grand cormoran

## 5. être un petit poisson !



### Portrait du saumon

La vie du saumon atlantique reste pleine de mystères. Sur des milliers de kilomètres, il traverse l'Atlantique pour retourner dans son fleuve d'origine au Canada ou en Europe. La vie d'un saumon est un vrai roman d'aventures. Le danois Svend Fleuron s'en est inspiré dans son

ouvrage sur le saumon intitulé "L'épopée d'un viking". Ce livre raconte l'histoire d'un saumon appelé "Flitz", dont la vie, de sa naissance dans un petit fleuve jusqu'à sa mort accroché à

l'hameçon d'un pêcheur à la ligne en passant par ses pérégrinations en mer, est jalonnée d'aventures passionnantes.

La vie du saumon rhénan n'est pas moins captivante. Il était une fois quelque part en amont d'un petit affluent du Rhin, dans un petit ruisseau aux eaux claires et riches en oxygène, à fond graveleux..... Ainsi commence ce conte qui doit redevenir réalité.

SVEND FLEURON (1930): Extrait de "L'épopée d'un viking - un roman sur le saumon"  
"Aucun obstacle ne le décourageait, aucun ouvrage, aucun banc de sable ne brisait son élan. Ni la mer ni le fleuve, ni l'eau salée ni l'eau douce ne lui faisaient faux-bond".



Des larves dotées d'une vésicule ...



...sortent des oeufs de saumon (*Salmo salar*)...

## Par un beau jour de printemps



Le saumon voit le jour en mars ou en avril. Il quitte l'oeuf, gros comme un petit pois, que sa mère avait déposé en hiver comme tant d'autres dans une dépression creusée dans le gravier. Le minuscule poisson mesure 2 cm et porte une grosse vésicule, un peu comme un sac à dos attaché sur son ventre. Ce sac renferme les réserves qui lui permettent de survivre pendant 4 semaines. Tant que ces provisions ne sont pas épuisées, le bébé saumon reste caché dans le gravier.

La faim le fait sortir de son trou et la chasse commence. Tout d'abord il ne capture que des petits insectes, petits organismes aquatiques et puces d'eau. Au cours de l'été, au fur et à mesure qu'il grandit, l'alevin ose s'attaquer aux larves d'insectes et petits crustacés. Mais en automne ou au printemps suivant, le "tacon", comme il se nomme maintenant, peut aussi être tenté par de petits poissons.

Au bout de deux ans environ, notre jeune saumon mesure 10 à 20 cm. C'est alors que se produit un phénomène étonnant. Pendant quelques heures ou jours, le poisson devient très sensible aux odeurs particulières de son cours d'eau d'origine. Ces odeurs se gravent dans sa mémoire, il ne les oubliera plus jamais. Puis, plus rien ne le retenant à son lieu de naissance, il se laisse dévaler et entame avec d'autres saumoneaux sa migration vers le Rhin, puis vers la mer.

Il reste pendant un certain temps dans l'embouchure du Rhin pour s'acclimater à l'eau salée avant de s'aventurer dans le "pays de cocagne" qu'est pour lui la mer. Il dévore petits crustacés et poissons de mer. Notre saumon grandit rapidement et peut même tripler de longueur en un an.

Lors de ces longues pérégrinations en mer, le plus souvent à proximité de la surface, tout au plus à une profondeur de 10 mètres, le saumon traverse l'Atlantique jusqu'au Groenland. C'est dans cette zone de pacage de prédilection face à la côte ouest que se rencontrent les saumons américains et européen de différentes provenances.

Après environ 3 ans en mer - notre saumon mesure entre-temps un mètre et pèse plus de 10 kilos -, il ressent soudain le mal du pays. Le saumon, comme les oiseaux migrateurs, dispose d'un sens inné de l'orientation qui lui tient lieu de boussole. Il se laisse probablement guider par le champ magnétique terrestre et peut ainsi retrouver l'embouchure du Rhin. Il séjourne à nouveau quelque temps dans les eaux saumâtres pour s'adapter aux eaux douces moins salées et entame ensuite une période de jeûne de plusieurs mois qui ne s'achève qu'après le frai.



A gauche, alimentation des jeunes saumons dans leur ruisseau d'origine: larve d'éphémère (en haut), chabot (en bas).

A droite, alimentation des saumons en mer: crevette (en haut), équilaie (er. bas).



...se transforment en alevins... deviennent tacons puis entament leur migration vers la mer comme saumoneaux argentés.

## Le nez au vent



Le saumon commence à remonter le fleuve. Il retrouve son chemin en particulier grâce à son odorat. Guidé par son nez, il remonte le Rhin jusqu'à l'embouchure du cours d'eau où il est né; il quitte alors le Rhin pour remonter cet affluent. Les obstacles naturels, tels que rapides et petites cascades, ne l'empêchent pas de poursuivre sa route, car il peut s'arracher de l'eau en battant vigoureusement de la queue et sauter une hauteur de 3 mètres et une longueur de 5 mètres. Il arrive alors en amont du cours d'eau, une petite rivière aux eaux fraîches et claires, au fond graveleux. Il est heureux, notre saumon, d'être enfin rentré au bercail. Avec l'automne commencent les noces du saumon.

Le saumon doit se battre avec ses rivaux pour être digne de sa fiancée. Celle-ci s'occupe entre-temps du lit nuptial, creusé dans le gravier, qui deviendra ensuite la nurserie. En donnant des coups vigoureux du corps et de la queue, la femelle creuse une dépression d'une profondeur de 20 à 30 cm et d'une longueur de plus d'un mètre en direction du courant. Notre saumon a chassé ses concurrents et s'approche alors de sa fiancée. Une danse nuptiale s'engage. Tremblant et les nageoires écartées, le fiancé se place devant la femelle et lui donne des petits coups de museau dans les flancs. Ils nagent ensuite côte-à-côte, se serrent l'un contre l'autre dans le nid de ponte en expulsant oeufs et laitance.

En amont, la femelle creuse un autre nid pour y pondre à nouveau. En effet, elle doit déposer entre 10.000 à 30.000 oeufs. En creusant ce nouveau nid, elle referme l'ancien avec le gravier. Le frai dure plusieurs jours, essentiellement à la faveur de la nuit. Une fois cette procédure épuisante achevée, la plupart des saumons périssent en fin de frai; les survivants, à peine 5%, se laissent dévaler jusqu'à la mer et remontent un ou deux ans plus tard. Quelques saumons peuvent frayer jusqu'à trois fois, un pour cent tout au plus.

Pendant sa remontée, le mâle perd sa parure argentée pour endosser un habit de noces parsemé de tâches; un crochet cartilagineux lui pousse au bout de la mâchoire inférieure.

Le brochet chasse également les saumoneaux.



La loutre a disparu de l'hydrosystème du Rhin pour les mêmes raisons que le saumon: eaux usées et aménagement des eaux.



## Par un beau jour d'automne sur le Rhin

Le soleil traverse le brouillard matinal et fait briller dans les roseaux qui longent le vieux bras les gouttes de rosée suspendues aux toiles d'araignée. On entend dans le lointain les cris stridents des râles et le nasillement des canards. Un héron s'élève lourdement de la rive. Soudain, un oiseau imposant pique vers le Rhin, plonge dans un éclaboussement et s'arrache à nouveau de la surface de l'eau à grands coups d'ailes: un pygargue à queue blanche! Il tient serré dans ses griffes un gros poisson frétilant dont la robe est parsemée de tâches rouges et la mâchoire inférieure dotée d'un puissant crochet - un saumon en habit nuptial!

La vie du saumon est jalonnée de dangers. Le taux de survie moyen, depuis l'oeuf jusqu'au smolt, c'est-à-dire jusqu'au poisson dévalant, s'élève à 1-2%. Et, parmi les saumoneaux dévalants, environ 1 à 2% reviendront frayer au bout de quelques années. Dans un système naturel, le saumon compense ces pertes par une surproduction d'oeufs.

Dès sa naissance, le saumon est un chasseur chassé. Manger et être mangé, c'est son rude destin! Lorsqu'il est jeune, il ne recule devant rien, pas même le cannibalisme.

Les truites, lottes, brochets, perches et sandres peuvent consommer des petits poissons comme les saumoneaux en quantité imposante. Les oiseaux plongeurs tels que harles bièvres, harles huppés et grands cormorans chassent également les petits poissons. Le milan noir, rapace typique des zones alluviales du Rhin supérieur, se nourrit essentiellement de poissons morts ou malades qui dérivent à la surface des eaux. Il faisait jadis bombance après le frai des saumons. Ni les hérons cendrés ni les balbuzards ne sont suffisamment puissants pour s'emparer de grands saumons adultes. Seul le pygargue à queue blanche, devenu rare, est en mesure de capturer des poissons pouvant peser jusqu'à 15 kg. Le pygargue à queue blanche a disparu dans de nombreuses régions d'Europe; on peut cependant l'apercevoir en de rares occasions lors de sa migration scruter le Rhin à l'affût de gros poissons. Peut-être par un jour d'automne sur le Rhin en l'an 2000.



Harle bièvre



Héron cendré



Milan noir



Balbuzard



Pygargue à queue blanche

## Bibliographie citée:

- AUSLÄNDER, R. (1982): Gedicht "Lorelei" aus: "Südlich wartet ein wärmeres Land" / "Festtag in Manhattan", Pfaffenweiler Presse, Mittlere Straße 23, D-79292 Pfaffenweiler, 1982/1985.
- BALDNER, L. (1666): Das Vogel-, Fisch- und Thierbuch des Straßburger Fischers Leonhard Baldner aus dem Jahre 1666, hrsg. mit einer Einleitung und erläuternden Anmerkungen versehen von Robert Lauterborn, Ludwigshafen am Rhein (1903). - Zitiert in: KUHN, G. (1976): vgl. dort.
- BARTOCK, W. (1963): Gedicht "Niederrhein" aus: Neue Industriedichtung (c) by Paulus Verlag, Recklinghausen.
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Nonpasseriformes - Nichtsingvögel. - Wiesbaden, 792 S.
- BIERMANN, W. (1972): aus Gedicht "Ballade von Leibzig nach Köln" in: GUMZ, W.-D. & F.J. HENNECKE (Hrsg.) (1986): vgl. dort, S. 37, 374, (c) Verlag Kiepenheuer & Witsch, Rondorfer Str. 5, 50968 Köln.
- CIPR (1987): Programme d'Action Rhin, 28 pages.
- CIPR (1990): RHIN-ACTUALITES mai 1990
- CIPR (1991): Projet écologique global pour le Rhin, rapport PAR no. 24.
- CIPR (1991): Plan global de restauration des grands migrateurs - les grandes lignes du plan, rapport PAR no. 26.
- CIPR (1992): 1ère + 2ème demande de subvention sollicitée par la CIPR auprès de la CE - NORSPA-92-1.
- CIPR (1992): RHIN-ACTUALITES juillet 1992, No. 6
- CIPR (1993): Rapport sur l'état du Rhin - Analyses physico-chimiques et biologiques jusqu'en 1991 - Comparaison état réel 1990 - objectifs de référence. - Coblenz, 120 pages.
- CIPR (1993): RHIN-ACTUALITES, septembre 1993.
- CIPR (1994): Projet.Titre: Retour des grands migrateurs dans le Rhin (Saumon 2000) - 1ère proposition - 1er rapport annuel couvrant la période 7.12.92 - 31.10.93.
- DELIUS, F.C. (1981): Gedicht "Geschichte vom Rheinfisch" in: GUMZ, W.-D. & F.J. HENNECKE (Hrsg.)(1986): vgl. dort, S. 338, 376, (c) Rotbuch Verlag, Parkallee 2, 20144 Hamburg.
- FLEURON, S. (1930): Eines Wikings Heldenfahrt - Ein Lachsroman. Jena, 190 S.
- GINSBERG, A. (1979): Gedicht in: MINATY, W. (1988): vgl. dort, S. 229, (c) Viking, New York.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (Hrsg.)(1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. - Bd. 4 Falconiformes, 943 S.
- GOLL, I. (1924): Gedicht "Kölner Dom" aus: Rheinreise - Gedichte und Lieder, Stuttgart (1986), S. 335, (c) Argon Verlag GmbH, Berlin.
- GRZIMEK, B. (Hrsg.)(1968): Enzyklopädie des Tierreichs, Bd. 4 Fische 1., Bd. 12 Säugetiere 3. - Zürich.
- GUMZ, W.-D. & F.J. HENNECKE (Hrsg.)(1986): Rheinreise - Gedichte und Lieder. - Eine Textsammlung. - Stuttgart, 415 S.
- HILDEGARD VON BINGEN (1959): Naturkunde - Das Buch von dem inneren Wesen der verschiedenen Naturen in der Schöpfung. - Nach den Quellen übersetzt und erläutert von Peter Rieth. - Salzburg, 176 S. - Zitate S. 95, 96.
- HÜBNER, P. (1974): Der Rhein von den Quellen bis zu den Mündungen. - Frankfurt, 544 S.
- HUMBORG, G. (1990): Der Rheinlachs als Indikator für den Zustand des Ökosystems Rhein. - Literaturstudie - IKSR-Programm: "Rückkehr der Langdistanz-Wanderfische in den Rhein" - Teilprojekt: "Zuwanderungsmöglichkeiten und Laichplätze am Oberrhein". - Institut für Wasserbau u. Kulturtechnik, Univ. Karlsruhe, 71 S.
- KRAUSE, W. (1961): Zum Namen des Lachses. - Nachrichten der Akademie der Wissenschaften in Göttingen aus dem Jahre 1961: S. 83-98.
- KUHN, G. (1976): Die Fischerei am Oberrhein. - Geschichtliche Entwicklung und gegenwärtiger Stand. - Hohenheimer Arbeiten, Schriftenreihe der Universität Hohenheim, Reihe Agrarökonomie, Heft 83, 196 S.
- LAUTERBORN, R. (1917): Die geographische und biologische Gliederung des Rheinstroms. - II. Teil, Heidelberg. - Hier S. 16.
- LELEK, A. & BUHSE (1992): Fische des Rheins - früher und heute. - Berlin, Heidelberg, 214 S. - Hier S. 72-75.
- MINATY, W. (1988): Die Loreley - Gedichte - Prosa - Bilder. - Ein Lesebuch von Wolfgang Minaty. - Frankfurt, 293 S.
- MISLIN, H. (1941): Der Phasenwechsel des Rheinlaches (*Salmo salar* L.) unter besonderer Berücksichtigung des Ernährungsapparates. - Inaugural-Dissertation. - Basel, 181 S.
- MORGENSTERN, C. (1910): Gedicht "Der Salm" in: GUMZ, W.-D. & F.J. HENNECKE (Hrsg.)(1986): vgl. dort. S. 345.
- MUUS, B.J. (1991): Meeresfische der Ostsee, der Nordsee, des Atlantiks. Biologie, Fang, wirtschaftliche Bedeutung, München, Wien, Zürich. 244 S.
- O'FAOLAIN, E. 1965): Children of the Salmon and other Irish Folktales. - London, 349 S., Zitat S. 287.
- PEDROLI, J.-C., ZAUGG, C. & B. ZAUGG (AQUARIUS) (1991): Aktionsprogramm "Rhein", Rückkehr der Langdistanz-Wanderfische in den Rhein; Internationale Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung, Projekt Nr. 6 Schweizerischer Beitrag, Literaturstudium, 142 S.
- ROCHE, P. (1990): Le Saumon du Rhin: Données historiques. - CSP, N° 0655-2-115, 65 p. Ici: p. 10, p. 39 - figure 8.
- SANDERS (1781), zitiert in: HUMBORG, G. (1990): vgl. dort. S. 45.
- SCHULTE-WÜLWER-LEIDIG, A. (1991): Ökologisches Gesamtkonzept für den Rhein - "Lachs 2000". - Hrsg.: IKSR, Koblenz, 23 S.
- SIMROCK, K. (o.Jg.)(1978): Der Rhein. - München, 541 S. - Hier S. 356: Text St. Goar, zitiert und datiert in MINATY, W. (1988), S. 72.
- STRASSBURGER ORDNUNG DER RHEINFISCHEREI (1449), zitiert in HUMBORG, G. (1990): vgl. dort S. 45.
- VALK, S. van der (1984): Der Rhein: Probleme zwischen Mensch und Strom. - Merian Niederrhein, 37. Jg., H. 5, S. 141-142

## Bibliographie détaillée:

- BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (Hrsg.)(1994): Erarbeitung einer Konzeption für ein langfristiges Beobachtungssystem des Rheins - 1. Stufe: Literaturstudie. - Im Auftrag des Umweltbundesamtes. - Projektleiter: T. Tittizer, F. Krebs, Bearbeiter: M. Zimmer, J. Bäche, M. Dommermuth.
- SHEARER, W.M. (1992): The Atlantic Salmon: natural history, exploitation and future management. - Fishing News Book, Oxford, 244 p.
- TÜMMERS, H.J. (1994): Der Rhein - Ein europäischer Fluß und seine Geschichte. - München, 479 S.

## Photos

**Photo en première page de la brochure:** "La Loreley au clair de lune", tableau de Jacob Diezler (1843), huile sur toile, Stadtmuseum de Bonn

**Photos:** Agence de l'Eau Rhin-Meuse, Metz (p. 10); H. Arndt/Silvestris (p. 29 en bas à droite); BASF (p. 11); W. Beuerle (p. 6, 12); M. Brigaud/Badenwerk AG (p. 17 en bas); W. Buchhorn/Silvestris (p. 29, 2ème à partir du haut de la page); W.G. Cazemier/Rijksinstituut voor Visserijonderzoek, IJmuiden (p. 25 au milieu); S. Cordier (p. 18 en haut, p. 19); Direction des Eaux et Forêts, Luxembourg (p. 24); G. Feldhaus/Landesanstalt für Fischerei NRW (p. 13 à droite); B. Froehlich-Schmitt (p. 21); Mainkraftwerke (p. 20); G. Marmulla/Landesanstalt für Fischerei NRW (p. 14); D. Nill/Silvestris (p. 29, 3ème à partir du haut de la page); F. Pöking/Angermayer (p. 29 en bas à gauche); K. Paysan (p. 27 en bas à droite, p. 28 au milieu + en haut); H. Reinhard (p. 13 à gauche, p. 27 au milieu à gauche, p. 28 en bas); P. Roche (p. 17 en haut, p. 18 en bas); M. Roggo (p. 2, 5, 26, p. 27 en bas à gauche); Dr. F. Sauer (p. 22 en bas, p. 27 en haut + au milieu à droite, p. 29 en haut); E. Schäfer (p. 7); B. Steinmetz/Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij Den Haag (p. 25 en haut); H. Stolzenburg (p. 22 en haut); J. u. P. Wegner/Silvestris (p. 25 en bas); M. Windisch/Silvestris (p. 16).

**Graphiques/reproductions:** Dessin de LIX "Pêche au saumon dans le Rhin, à l'aide d'un guetteur" tiré de GRAD 1898. cité dans ROCHE 1990, p. 39, photo P. Roche (p. 4); armoiries de la ville de Rhinzu sur le haut Rhin/Suisse (p. 5); graphiques sur la "baisse des captures de saumons en Allemagne et aux Pays-Bas entre 1875 et 1950", d'après DE WIT et al., 1989 cité dans PEDROLI et al., 1991, p. 31 dans SCHULTE-WÜLWER-LEIDIG, 1991, p. 3 (p. 6); graphique sur la "rectification du Rhin à hauteur de Plittersdorf", tiré de METZ 1925, cité dans KUHN 1976, p. 53 (p.7).

### Editeur: CIPR

Commission Internationale pour la  
Protection du Rhin contre la Pollution  
Secrétariat technique et scientifique  
Postfach 309, D-56003 Koblenz  
Téléphone (0261) 12495, téléfax (0261) 36572

**Rédaction:** Dr. Anne Schulte-Wülwer-Leidig

**Mise en page et graphiques:** Kurt Heinemann

**Conception et texte:** Barbara Froehlich-Schmitt

**Traduction:** Isabelle Traue, Dominique Falloux

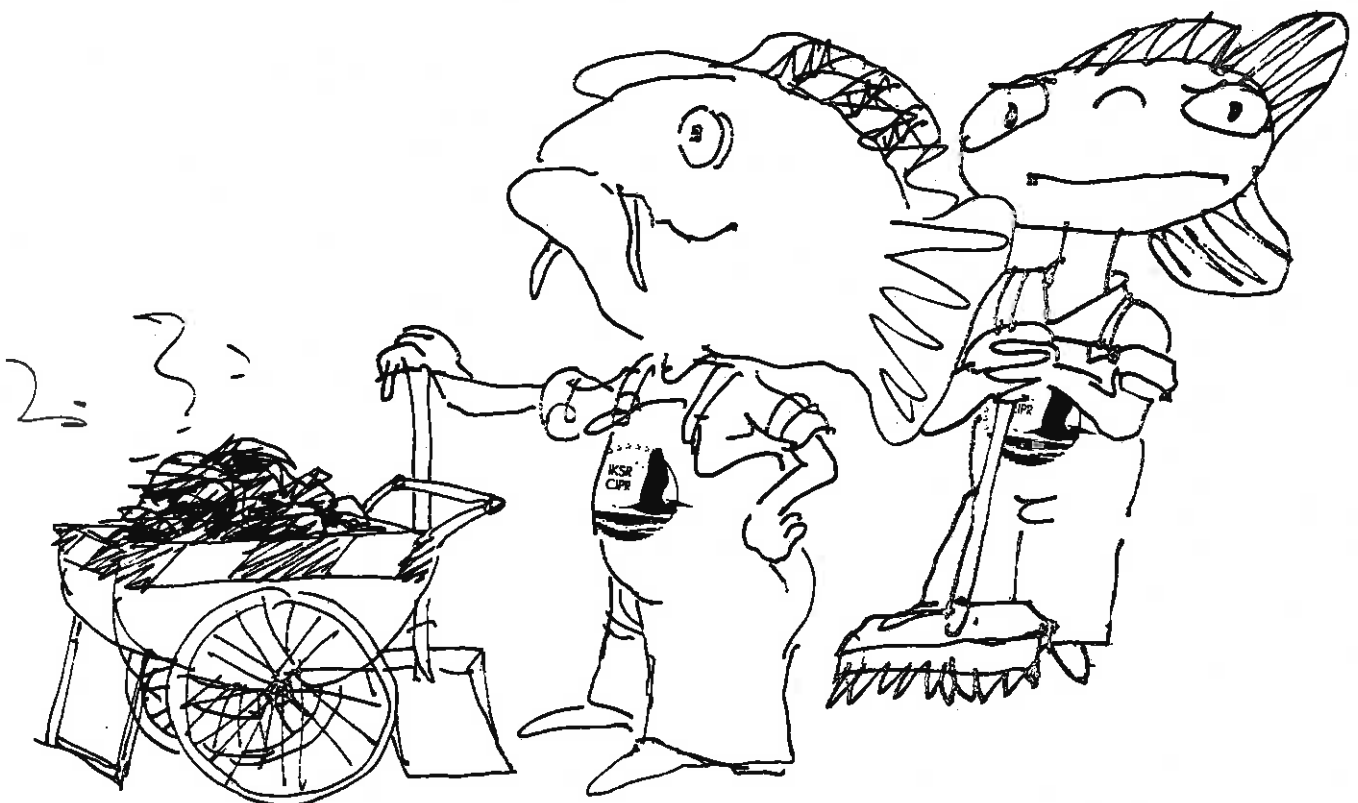
**Composition et lithographie:** BRS-Repro Team GmbH, Saarlouis

**Impression:** Krüger Druck + Verlag, Dillingen/Saar

imprimé sur papier recyclé Zanders Mega Matt

**Tirage 1994:** 20.000

en français, allemand, néerlandais et anglais

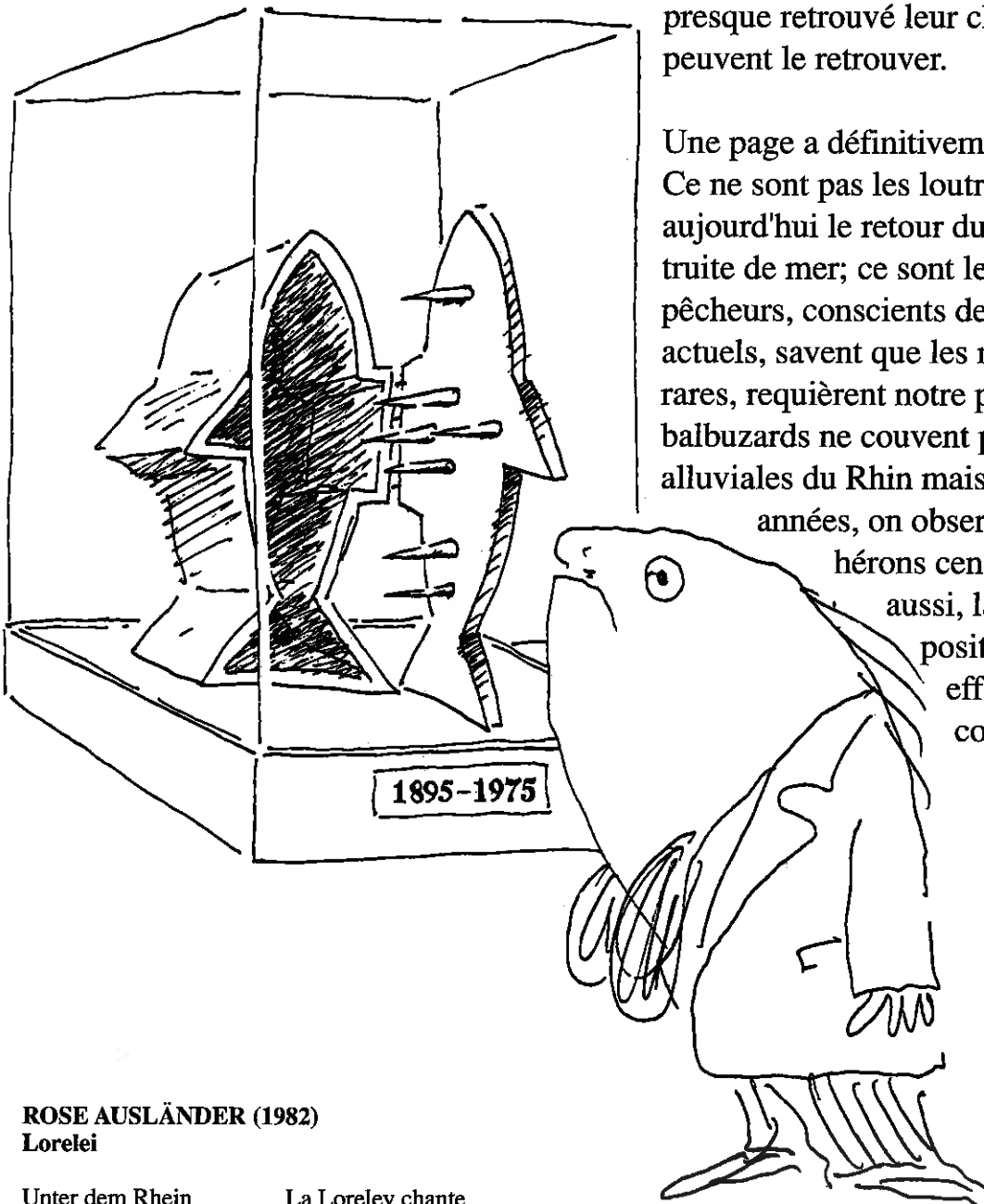


Il y a encore beaucoup à faire, mais le coup d'envoi a été donné. La CIPR compte fermement atteindre en l'an 2000 l'objectif qu'elle s'est fixé en 1986: les migrateurs - le saumon p.ex. - doivent pouvoir vivre sans aide extérieure dans le Rhin et certains de ses affluents.

Le Rhin ne retrouvera jamais plus sa jeunesse d'antan. Mais, bien qu'emprisonné dans le corset de son cours canalisé, il déborde de vigueur. Certains affluents ont

presque retrouvé leur charme passé ou peuvent le retrouver.

Une page a définitivement été tournée. Ce ne sont pas les loutres qui attendent aujourd'hui le retour du saumon et de la truite de mer; ce sont les hommes. Les pêcheurs, conscients des problèmes actuels, savent que les migrateurs, devenus rares, requièrent notre protection. Les balbuzards ne couvent plus dans les zones alluviales du Rhin mais, depuis quelques années, on observe de plus en plus de hérons cendrés. Ils sont, eux aussi, la preuve de l'impact positif qu'ont tous nos efforts sur le Rhin convalescent.



**ROSE AUSLÄNDER (1982)**

**Lorelei**

Unter dem Rhein  
singt die Lorelei

La Loreley chante  
sous les eaux du Rhin

Fische  
verschweigen das Lied

Les poissons conservent jalousement  
le secret de son chant

Ein hellhöriger Angler  
fängt es heraus  
schenkt es

Dressant l'oreille,  
un pêcheur à la ligne  
fait remonter ce chant  
à la surface des eaux  
et nous l'offre  
à tous.

uns allen