



Internationale Kommission zum Schutz des Rheins  
Commission Internationale pour la Protection du Rhin  
Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn

## **Saumon 2020**

**Vers une implantation de peuplements de poissons  
migrateurs en équilibre naturel dans le bassin du Rhin**

**Mise à jour du programme de protection et de réintroduction  
des poissons migrateurs**

**Approbation par PLEN-CC 2007, 3 et 4 juillet 2007, Amsterdam**

## Sommaire

1. Introduction	3
2. Objectifs et description générale du programme	6
3. Poissons migrateurs	8
3.1 Le saumon	8
3.1.1 Généralités	8
3.1.2 Mesures d'alevinage	9
3.1.3 Frayères et habitats de juvéniles	10
3.1.4 Continuité	10
3.1.5 Phase de croissance en mer	14
3.2 Autres poissons migrateurs	14
3.2.1 L'anguille	14
3.2.2 La truite de mer	15
3.2.3 Le houting	16
3.2.4 L'alose feinte	17
3.2.5 La grande alose	17
3.2.6 La lamproie fluviatile et la lamproie marine	18
3.2.7 L'esturgeon	18
Conclusions	19

## Résumé et recommandations d'actions

Grâce au Programme d'Action Rhin de la CIPR, on estime que plus de 3000 saumons adultes sont retournés dans l'hydrosystème du Rhin jusqu'à fin 2005. Ce succès important, qui vient récompenser les efforts des Etats riverains du Rhin, montre que les conditions écologiques de l'hydrosystème se sont sensiblement améliorées aux cours des années passées. Le nombre de saumons est cependant beaucoup trop faible pour reconstituer une population en équilibre naturel sans l'aide d'alevinages. Les efforts de gestion des effectifs doivent donc se poursuivre au cours des prochaines années pour promouvoir la réimplantation du saumon. Le saumon est le symbole de la restauration progressive des habitats de tous les peuplements des poissons migrateurs ainsi que des lamproies dans l'hydrosystème rhénan.

Les questions importantes qu'il faut étudier pour poursuivre la restauration des milieux piscicoles dans l'hydrosystème rhénan sont entre autres les suivantes :

- améliorer la continuité du delta du Rhin pour les poissons migrateurs (ouverture partielle des écluses du Haringvliet) ;
- rétablir la continuité du cours principal du Rhin jusqu'à la région bâloise (mise en place d'un programme par étapes) et des affluents du Rhin (rivières prioritaires) pour permettre aux saumons et à d'autres poissons migrateurs de remonter dans leurs zones de frai ;
- protéger les poissons dévalants au droit des turbines des usines hydroélectriques ;
- améliorer la qualité des frayères et des habitats de juvéniles en renforçant les capacités dynamiques propres des cours d'eau débouchant dans le Rhin ;
- réduire les captures occasionnelles de poissons migrateurs et les éventuelles activités de pêche illicite (y compris dans les eaux côtières).

## 1. Introduction

Le Programme d'Action Rhin adopté en 1987 avait pour objectif déclaré de faire revenir dans le bassin du Rhin d'ici l'an 2000 les espèces de poissons migrateurs jadis typiques du milieu rhéan, comme le saumon par exemple. Le succès du Programme d'Action Rhin et de son volet „Saumon 2000“ est indéniable. On a pu démontrer en effet que plus de 3 000 saumons matures étaient remontés jusqu'à fin 2004 dans le Rhin réhabilité. Ces résultats justifient la poursuite du Programme. Le grand public a pris connaissance du bilan intermédiaire des activités dans la brochure « Rhin & Saumon 2020 » publiée en 2004 par la CIPR et dans laquelle est également décrite la vision d'une « population naturelle de saumons dans le Rhin en 2020 ».

Aujourd'hui, les saumons du Rhin ne peuvent pas encore se passer de mesures de soutien et d'alevinages. Et pourtant, les premières preuves d'une reproduction naturelle dans quelques affluents du Rhin laissent espérer que des populations naturelles de saumons pourront se réimplanter dans certains sous-bassins du Rhin. L'objectif affiché reste celui de populations pérennes de poissons migrateurs en équilibre naturel dans le bassin du Rhin.

### **Programme « RHIN 2020 » de la CIPR (Conférence ministérielle sur le Rhin de 2001)**

La restauration de l'écosystème du Rhin passe par le rétablissement de l'ancien réseau de biotopes typiques du Rhin (mise en réseau de biotopes) et de la continuité écologique du Rhin (montaison et dévalaison des poissons) depuis le lac de Constance jusqu'à la mer du Nord. S'y ajoute le rétablissement de la continuité des affluents compris dans le programme sur les poissons migrateurs. L'objectif des mesures est de rétablir le réseau de biotopes en combinaison avec les dispositions de la DCE, de la directive FFH et de la directive 'Oiseaux'. Les mesures prioritaires pour les poissons migrateurs sont celles visant à rétablir la continuité écologique du cours principal, par ex. en construisant des rivières artificielles ou des dispositifs de franchissement au droit des retenues, et celle des affluents compris dans le programme sur les poissons migrateurs, en installant également des rivières artificielles ou des dispositifs de franchissement ou en démantelant éventuellement les barrages hors d'usage. Une importance primordiale est également accordée à la protection des frayères et des habitats de juvéniles intacts et à la redynamisation d'habitats piscicoles appropriés dans le cours principal et dans les affluents compris dans le programme sur les poissons migrateurs.

**OBJECTIF : RETROUVER UNE POPULATION NATURELLE DE SAUMONS DANS LE RHIN EN 2020***Des milliers de saumons dans le Rhin*

La liste des biotopes salmonicoles appropriés dans les affluents du Rhin s'est sensiblement allongée. La CIPR a donc bon espoir de voir s'implanter une population de saumons rhénans plus large que celle estimée par extrapolation voici cinq ans. Une estimation prudemment optimiste affiche les chiffres d'au moins 7.000 saumons adultes de retour par an.

*Ouvrons la voie aux saumons jusqu'à Bâle*

Trois nouvelles passes à poissons ont été ouvertes dans le delta du Rhin (sur le Lek) depuis 2001. De nombreux barrages ont été aménagés ou rasés sur les affluents du Rhin inférieur, Rhin moyen, Rhin supérieur et haut Rhin. Sur le Rhin supérieur même, la passe à poissons d'Iffezheim est entrée en service en l'an 2000. Elle a été suivie de celle de Gamsheim qui est opérationnelle depuis avril 2006.

*Une reproduction naturelle s'enclenche suite aux alevinages de saumons*

On chiffre à environ 11 millions de juvéniles le nombre de saumons alevinés dans le bassin du Rhin depuis 1995. Une partie de ces alevins est issue de saumons adultes de retour.

*Une population naturelle de saumons dans le Rhin en 2020*

Le retour des saumons depuis la mer et tout particulièrement leur reproduction naturelle sont la preuve du succès du programme. Depuis 1990, plus de 3000 saumons adultes ont été identifiés en cours de montaison dans le Rhin. Plus de 300 d'entre eux ont emprunté la nouvelle passe à poissons d'Iffezheim distante de 700 kilomètres de la mer ! Aujourd'hui encore, les saumons du Rhin ne peuvent se passer de mesures de soutien et d'alevinages. On constate cependant que les saumons se reproduisent déjà naturellement dans plusieurs affluents du Rhin inférieur, moyen et supérieur. On peut donc espérer qu'une population stable de saumons en équilibre naturel s'implantera dans le Rhin d'ici 2020.

Source : Rhin & Saumon 2020

Pour atteindre cet objectif, des efforts sont entrepris pour adapter le programme « Saumon 2020 » aux nouvelles connaissances scientifiques et pour optimiser la coordination entre les Etats riverains du Rhin. Pour une meilleure coordination des activités internationales de réintroduction des poissons migrateurs dans l'hydrosystème du Rhin, celles-ci s'appuieront à l'avenir sur trois unités de coordination, une pour le Rhin supérieur, une seconde pour le Rhin moyen et une dernière pour le Rhin inférieur. Cette nouvelle organisation doit contribuer à mieux faire connaître et à ajuster les mesures de protection nécessaires pour le saumon et d'autres espèces migratrices telles que l'anguille, l'alose et la truite de mer.

Avant l'an 2000, les nombreuses activités portaient en priorité sur la réintroduction du saumon, puisque cette espèce migratrice était éteinte. Le programme „Saumon 2000“ s'étend cependant à toutes les espèces piscicoles rhénanes, une attention particulière restant accordée aux espèces migratrices menacées. Il poursuit simultanément l'objectif d'une amélioration de l'état écologique des rivières et des conditions de vie de la faune piscicole dans son ensemble, comme le prescrit la directive européenne cadre sur l'eau à mettre en œuvre d'ici 2015.

## 2. Objectifs et description générale du programme

L'objectif majeur est de restaurer et de préserver les peuplements piscicoles du Rhin et ses affluents, y compris les espèces migratrices telles que le saumon, la truite de mer, l'anguille et la grande alose, afin qu'ils puissent y vivre en équilibre naturel. Comme le souligne le programme « Rhin 2020 », les activités entreprises pour améliorer les conditions de vie de la faune piscicole s'inscrivent dans les efforts de restauration du réseau de biotopes dans l'hydrosystème du Rhin.

Les objectifs partiels à atteindre pour la faune piscicole sont les suivants :

- Rétablir la continuité du cours principal du Rhin, du delta et de ses affluents : rendre accessibles aux poissons migrateurs les tronçons du Rhin et de ses affluents propices au frai et à la croissance des différents stades ;
- Restaurer et protéger les frayères et les habitats de juvéniles : redynamiser les tronçons à écoulement libre, adapter le débit dans la plus grande marge possible aux conditions naturelles et poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux et des sédiments ;
- Abaisser la mortalité en protégeant plus efficacement les poissons dévalants, notamment à l'aide de dispositifs adéquats (y compris grilles à maillage très fin et rivières artificielles) installés à hauteur des usines hydroélectriques, des prises d'eau et des stations de pompage, par ex. pour le drainage des polders aux Pays-Bas.

Pour ce faire, les mesures suivantes sont nécessaires :

- Améliorer la continuité dans le delta du Rhin, afin que les poissons migrateurs puissent transiter entre eaux douces et eaux salées.
- Rétablir la continuité du Rhin et de ses affluents vers l'amont, afin que les adultes de retour (le saumon par ex.) pour remonter en nombre suffisant vers les frayères parfois situées dans le cours amont des rivières.
- Mettre au point et tester de nouvelles solutions les plus naturelles possible pour éliminer les obstacles à la migration et promouvoir la construction de dispositifs de remontée.
- Poursuivre les mesures d'alevinage jusqu'à ce que soit reconstituée une population de saumons en équilibre naturel. Une étape intermédiaire pourrait consister à renoncer à importer des eaux de saumons issus d'autres hydrosystèmes.
- Protéger les anguilles en abaissant par ex. la mortalité au droit des usines hydroélectriques pendant la dévalaison. Approfondir les connaissances sur les peuplements d'anguilles, favoriser la colonisation vers l'amont et adapter régionalement l'intensité des activités de pêche.
- Observer l'évolution des peuplements de houtings.
- Engager, dans le cadre d'un projet LIFE de l'UE, la recolonisation de certaines parties du Rhin par la grande alose au travers de mesures d'alevinage de larves de grandes aloses.
- Promouvoir les mesures de sauvetage de l'esturgeon.
- Des mesures spécifiques de protection des espèces anciennement considérées fortement menacées ne sont pas jugées nécessaires pour la truite de mer, l'alose feinte et les lamproies. On recommande cependant de poursuivre la surveillance, l'analyse et le recensement des taux de retour et des biotopes de frai.

**Tableau 1 : Vue synoptique des problèmes et des mesures concernant les poissons migrateurs PA = prise accessoire ; (X) = nécessité de discussion au sein du groupe des experts piscicoles ; I = actuellement impossible.**

	saumon	truite de mer	anguille	lamproie fluviatile	lamproie marine	houting	alose feinte	grande alose	esturgeon
<b>PROBLÈMES</b>									
disparu						X		X	X
Population de base trop petite	X		X		X	X		X	X
Qualité des biotopes de frai	X	X		X	X	X	X	X	?
Qualité des zones de grossissement	X	X		X	X	X	X	X	?
la continuité	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dévalaison	X	X	X			?		X	
Montaison	X	X	X	X	X			X	X
Pêche	PA	PA	(X)			PA	PA	PA	PA
<b>MESURES</b>									
alevinage	X		(X)			X		X	I
Restauration des affluents frayères (mise en place, entretien, débits et quantité sédimentaire)	X	X		X	X	X	X	X	
Restauration des rivières de grossissement (mise en place, entretien, débits et quantité sédimentaire)	X	X		X	X	?		X	
Rivières artificielles au droit des usines etc.	X	X	X			?			
Passes à poissons	X	X	X	X	X	X		X	X
Protection des poissons dévalants	X	X	X						
Pêche (restrictions quantitatives et locales, méthodes)	X	X	X			X	X	X	X

## 3. Poissons migrateurs

### 3.1 saumon

#### 3.1.1 Généralités

##### PROBLÈME/SITUATION

« Les saumons sont bien là, mais une population en équilibre naturel ne s'est pas encore reconstituée »

Depuis l'an 2000, plusieurs stations de contrôle sont en service, deux sur le Rhin supérieur (sur les passes à poissons d'Iffezheim et de Gamsheim) et une autre à Buisdorf sur le premier barrage de la Sieg, un affluent du Rhin inférieur. Le nombre des adultes de retour identifiés varie dans le Rhin d'année en année. Il est compris entre 700 (en 2000) et 300 (en 2004), étant entendu que tous les saumons de montaison ne sont pas recensés. Bien que l'ordre de grandeur des alevinages soit resté à peu près constant ces dernières années, le nombre des saumons adultes de retour accuse une tendance à la baisse. Pourtant, la reproduction naturelle devrait se traduire par un nombre croissant de saumoneaux dévalant dans le Rhin. Des études réalisées sur les peuplements de saumoneaux dans la Sieg font apparaître que le taux de retour d'un saumon est inférieur à 1% entre la phase de saumoneau et la taille adulte. A la lumière des expériences internationales, ce taux est trop faible pour la reconstitution d'une population en équilibre naturel. Ce constat vaut également pour la truite de mer. Les raisons d'une telle stagnation des chiffres de remontée d'adultes sont inconnues pour l'instant. Elles ont probablement leur origine dans le cycle de vie complexe du saumon et dans les nombreuses interventions humaines dans son milieu. Les recherches doivent se poursuivre dans le cadre de suivis des résultats. Comme tous les bassins sont touchés, on suppose ici un impact en zone d'embouchure et/ou en milieu marin. Pour le bassin du Rhin, il s'impose notamment de rechercher les influences potentielles que pourrait avoir la pêche dans la zone deltaïque, soumise à une exploitation intensive, et le long des côtes (captures accidentelles et pêche illégale). De telles recherches sont actuellement engagées sur la période comprise entre juillet 2006 et octobre 2007.

##### OBJECTIFS à moyen terme - 2020

- Atteindre des populations pérennes suffisamment nombreuses pour se passer de mesures d'alevinage
- D'après les connaissances internationales, il faudrait multiplier par trois env. le taux des adultes de retour pour obtenir une population de saumons en équilibre naturel dans le Rhin. Il est donc urgent d'entreprendre les actions concrètes dans différents domaines.

##### Actions à entreprendre et méthode de travail

Pour optimiser le suivi des résultats, on propose de **mettre au point un modèle** pour le bassin du Rhin schématisant le cycle vital du saumon avec les frayères, leur accessibilité, le nombre de saumoneaux dévalants ('équivalents smolts') et le nombre attendu d'adultes de retour. Un tel modèle permettrait éventuellement de mettre en évidence les causes principales ralentissant ou faisant durablement obstacle au développement d'une population de saumons en équilibre naturel. Il serait également possible ainsi de relier le programme sur les poissons migrateurs et celui de mise en réseau des biotopes sur le Rhin.

Pour mettre en oeuvre le projet, les principes suivants ont été convenus au sein du groupe d'experts de la CIPR pour les travaux de trois unités de coordination 'Rhin supérieur', 'Rhin moyen' et 'Rhin inférieur' :

L'**unité de coordination 1** (UC 1) couvre le **Rhin supérieur** et le **haut Rhin**. Elle couvre le tronçon du Rhin, affluents compris, qui s'étend en amont de la passe à poissons

d'Iffezheim, de même que la Murg, la Lauter et l'Alb, affluents rhénans situés en aval d'Iffezheim. La limite amont des mesures peut être fixée à la hauteur de la confluence de l'Ergolz en Suisse. L'**unité de coordination 2 (UC 2) 'Rhin moyen'** s'étend de la limite aval du débouché de l'Alb jusqu'à la limite amont du débouché de la Sieg dans le Rhin. L'**unité de coordination 3 (UC 3) 'Rhin inférieur et delta du Rhin'** englobe le tronçon du Rhin compris entre le débouché de la Sieg à hauteur de Bonn et l'embouchure du Rhin en mer du Nord (voir détails en annexe).

### 3.1.2 Mesures d'alevinage

Des déversements de saumons sont réalisés depuis le milieu des années 90. Au cours des dernières années, de nombreuses souches de saumons ont été utilisées dans le Rhin pour réintroduire cette espèce. Dans certains cours d'eau couverts par ces programmes de réimplantation, des souches variées ont parfois été introduites simultanément sans qu'on puisse généralement les différencier ultérieurement par manque de marquage approprié. Cette pratique, ajoutée au nombre réduit de stations de contrôle des saumons remontant dans le bassin du Rhin, a fait que l'on ne dispose pas jusqu'à présent de résultats qualifiés sur les capacités d'adaptation des différentes souches.

#### OBJECTIFS

L'objectif est de limiter le nombre de souches de saumons utilisées et d'uniformiser les mesures d'alevinage et de contrôle. On espère ainsi obtenir de nouvelles connaissances sur les aptitudes des souches utilisées. A l'heure actuelle, les alevinages sont principalement composés de juvéniles issus d'œufs importés. L'étape suivante devrait consister à promouvoir en priorité l'implantation des saumons ayant réussi à s'adapter aux conditions actuelles de l'hydrosystème rhénan, en utilisant de manière renforcée les œufs et la semence de saumons de retour et en développant les élevages de reproducteurs. Cette méthode de travail devrait être maintenue jusqu'à reconstitution d'un peuplement autonome à même de se reproduire naturellement, de manière à pouvoir arrêter tout alevinage au bout du compte.

Il faut pour cela :

- fonder le plus rapidement possible le programme de soutien des populations sur une production autonome de descendants d'adultes de retour dans le Rhin (notamment en perfectionnant des stations de contrôle, en développant l'élevage et le « reconditionnement » de poissons de frai et la stabulation de géniteurs en eau douce).
- viser à moyen terme à ne déverser dans certains sous-bassins sélectionnés de l'hydrosystème du Rhin que des juvéniles de saumons marqués afin de pouvoir quantifier le pourcentage de population issue d'une reproduction naturelle.

Il ressort nettement des résultats d'études de grande ampleur réalisées en relation avec les alevinages de saumons que les habitats des saumoneaux et les frayères des adultes de retour doivent être protégés. En outre, la dynamique naturelle des fleuves doit être renforcée pour que puissent se reconstituer des habitats de frai et de grossissement à morphologie variée. Il convient également de remettre en relation les rivières et leur milieu alluvial connexe.

#### MÉTHODE DE TRAVAIL

En ajustant étroitement leurs activités sur les poissons migrateurs, les Etats riverains du Rhin se sont accordés à limiter à trois origines les souches de saumons actuellement utilisées dans le bassin du Rhin. K1: Loire-Allier, K2: Ätran, K3: Ätran dans l'hydrosystème de la Sieg et Burrishoole l'hydrosystème de la Wupper. Dans les hydrosystèmes de la Sieg et de la Wupper, il est prévu d'ici 2010 de réaliser les alevinages exclusivement à partir de descendants d'adultes de retour (réellement remontés dans la Sieg).

### 3.1.3 Frayères et habitats de juvéniles

#### *Situation actuelle*

- Les habitats ont en partie été restaurés mais ils ne le sont pas dans tous les affluents cités dans le programme sur les poissons migrateurs ; la situation actuelle est à présenter
- De plus, la vue d'ensemble des frayères et des habitats de juvéniles n'est toujours pas complète.
- Les cours d'eau susceptibles de remplir la fonction de rivières prioritaires ne sont pas clairement déterminés dans tous les tronçons du Rhin.

#### *Objectifs*

Mise au point d'une analyse des déficits

#### *Actions à entreprendre et méthode de travail*

- Améliorer la qualité des habitats dans les affluents : Mettre en place, restaurer et entretenir les frayères, favoriser des conditions de débit et de transport sédimentaire proches du naturel.
- Cartographier les habitats non recensés.
- Identifier et fixer les rivières prioritaires. Des mesures prioritaires sont donc à déterminer pour les cours d'eau à optimiser en premier lieu pour la migration piscicole.

### 3.1.4 Continuité

#### 3.1.4.1 Dévalaison

#### *Situation actuelle*

Le problème de la dévalaison et de la protection des smolts de saumons dans les usines hydroélectriques n'est toujours pas réglé dans les cours d'eau retenus dans le programme. En règle générale, les saumoneaux dévalants doivent traverser les turbines pour poursuivre leur migration vers l'aval. Au passage dans les turbines, les smolts peuvent être blessés, voire tués, et l'accumulation de ces dommages sur un enchaînement d'usines successives peut empêcher que se reconstitue une population de saumons en équilibre naturel (voir rapport CIPR n° 140 dans la rubrique 'Publications' à l'adresse [www.iksr.org](http://www.iksr.org)).

#### *Objectifs*

Protéger dans la plus grande mesure possible les saumoneaux contre le passage dans les turbines des usines hydroélectriques lors de leur dévalaison vers la mer, ceci par intervention sur la gestion des usines, ou en installant des grilles fines et des contournements (par ex. des rivières artificielles).

#### *Actions à entreprendre et méthode de travail*

Dans la recherche de solutions de protection des poissons en relation avec la production hydroélectrique, il convient de faire la distinction entre grandes usines hydroélectriques et micro-centrales. Plusieurs grilles à maillage fin et rivières artificielles ont déjà été mises en place sur des micro-centrales au cours des années passées. D'autres dispositifs sont en passe d'être réalisés. En revanche, les connaissances restent rudimentaires, même à l'échelle internationale, sur les mesures susceptibles d'être appliquées aux grandes usines hydroélectriques. Dans le cadre de projets d'aménagement de telles usines à hauteur des barrages agricoles de Kehl et de Breisach sur le Rhin (débit d'équipement de 35 et de 60 m<sup>3</sup>/s), des installations de dévalaison sont prévues. Dans la mesure où les connaissances disponibles le permettent, les centrales hydroélectriques en activité devraient toutes être équipées d'installations d'aide à la montaison et à la dévalaison.

### 3.1.4.2 Montaison

#### ***Situation actuelle sur le cours principal***

Dans le delta du Rhin, le problème majeur vient du fait que la continuité n'est toujours pas rétablie au niveau des écluses du Haringvliet et des digues de fermeture (Afsluitdijk). Des mesures sont prévues sur les écluses du Haringvliet en 2008 pour améliorer la situation : le régime d'ouverture des écluses sera modifié en ce sens que l'un des clapets sera ouvert en grand pour permettre aux poissons migrateurs regroupés côté mer de s'engager dans l'hydrosystème du Rhin.

Les trois barrages placés sur le Nederrijn/Lek sont tous équipés de passes à poissons.

Entre Iffezheim et Bâle, la migration piscicole est entravée par 10 barrages mis en place pour la navigation et la production hydroélectrique. Quatre d'entre eux se trouvent sur le Grand Canal d'Alsace parallèle au cours du Rhin dit « délaissé » ou « Vieux-Rhin » entre Breisach et Bâle. Sur les six ouvrages que l'on rencontre en aval de Breisach, les deux barrages les plus éloignés, ceux d'Iffezheim et de Gamsheim, sont désormais équipés de passes à poissons fonctionnelles. L'accès aux tronçons plus en amont et aux affluents les plus importants a été analysé dans le cadre de « **L'étude de faisabilité du rétablissement de la continuité écologique du Rhin supérieur** ». Grâce à cette étude mandatée par la CIPR, on dispose à présent d'un projet de restauration de la continuité du Rhin supérieur vers l'amont se fondant sur trois scénarios de montaison piscicole. Ce projet soumet également des estimations grossières de coûts et des propositions de solutions techniques (*cf. rapport CIPR n° 158 : [www.iksr.org](http://www.iksr.org)*). Par manque de solutions concrètes, les experts jugent pour l'instant irréalisable tout projet de restauration de la dévalaison piscicole dans les grands fleuves. Il convient ici poursuivre les recherches.

Sur le secteur compris entre Breisach et Bâle, on note que le renouvellement de la concession de l'usine hydroélectrique de Kembs en 2007 offre une occasion d'implanter des dispositifs performants pour la migration des poissons. Les saumons remontant dans le Vieux-Rhin pourront ainsi rejoindre les affluents frayères Birs, Ergolz et Wiese situés en amont de Bâle. La nouvelle concession se traduira également par une amélioration sensible des conditions de débit réservé et de charriage dans le Vieux-Rhin. Ces évolutions contribueront sensiblement à restaurer le Vieux-Rhin qui, de par l'étendue de son cours, est un tronçon central de frai pour les saumons reproducteurs et de grossissement pour les saumoneaux.

La mise en place d'une nouvelle usine hydroélectrique sur le barrage agricole de Brisach dans le Vieux Rhin s'accompagnera de la construction de dispositifs modernes de montaison et de dévalaison des poissons.

Sur le tronçon du haut Rhin compris entre Bâle et les chutes de Schaffhouse, on compte 10 barrages avec usines hydroélectriques dont neuf équipés de passes à poissons plus ou moins efficaces pour la faune piscicole. D'autres mesures d'amélioration de la continuité piscicole sont en cours de réalisation ou sont prévues sur le haut Rhin.

#### **Situation dans les affluents du Rhin**

Les obstacles répartis sur les **affluents du Rhin** sont connus et les efforts de restauration de la continuité se poursuivent :

- dans le bassin français de l'Ill avec construction progressive de dispositifs de franchissement et aménagement des principaux ouvrages transversaux placés sur la Bruche avant 2008 ;
- dans les affluents bade-wurtembergeois issus de la Forêt-Noire, la réimplantation du saumon dans les hydrosystèmes de l'Alb, de la Murg, de la Rench, de la Kinzig et de l'Elz/Dreisam est encouragée. Des efforts similaires de coopération germano-suisse portent sur l'hydrosystème de la Wiese. Une quarantaine d'installations de montaison et 12 dispositifs de dévalaison ont été installés au total d'ici fin 2006 dans les rivières

visées par le programme. D'autres installations sont prévues ou en phase de construction.

- en Suisse avec la cartographie des obstacles à la migration réalisée au début du programme (1996) qui a débouché sur la construction de huit équipements jusqu'à présent sur la Wiese, la Birs et l'Ergolz.

Le Main, quant à lui, est séparé du Rhin par l'écluse de Kostheim. Ce premier obstacle est suivi de nombreux autres dans le cours principal de ce fleuve. On doit s'attacher prioritairement à rendre franchissables à la remontée comme à la descente les ouvrages transversaux jusqu'au débouché de la Kinzig. Pour le programme bavarois, cette seule mesure est cependant loin d'être suffisante.

Malgré les multiples efforts entrepris et les progrès atteints, la continuité des cours d'eau couverts par le programme n'est pas intégralement rétablie dans les affluents du Rhin moyen, ce qui empêche l'accès aux frayères et aux zones de grossissement. La remontée dans la Lahn n'est toujours pas possible dans la zone d'embouchure (Niederlahnstein).

Des améliorations ont cependant été atteintes plus en amont et dans les affluents où les efforts se poursuivent (Mühlbach). La continuité de la Lahn est pratiquement rétablie en territoire hessois. Un certain nombre d'ouvrages transversaux, parfois équipés d'usines hydroélectriques subsistent cependant dans les affluents et ne sont pas dotés de dispositifs (efficaces) de remontée. Il en résulte que la libre montaison des saumons dans les habitats productifs de la Lahn et de ses affluents n'est pas encore possible.

Dans l'hydrosystème rhénan-palatin de la Lahn, aucun progrès manifeste n'a été atteint ces quatre dernières années pour rétablir la continuité de la Lahn.

Jusqu'à fin 2005, 9 barrages avaient déjà été rendus franchissables par les poissons dans l'hydrosystème rhénan-palatin Saynbach/Brexbach. La priorité doit à présent être donnée à la restauration de la continuité au niveau du dernier obstacle (seuil d'Isenburg) qui, une fois franchissable, permettra de tripler les surfaces de frayères accessibles dans le Saynbach (fin des travaux prévus pour 2006/07).

En Rhénanie-Palatinat, des projets d'aménagement des barrages entravant le cours de l'**Ahr** et de la **Glan**, un affluent de la Lahn, ont été mis au point ou sont déjà passés dans les faits pour rendre accessibles aux saumons et truites de mer les zones de frai situées plus en amont. L'Ahr devra être franchissable sur tout son cours d'ici 2008.

La Nette rhénane-palatine a profité de trois aménagements d'obstacles jusqu'en 2005.

En juin 2007, la Rhénanie-Palatinat a désigné la **Wieslauter**, la **Nahe**, la **Nette** et l'**Elzbach** (affluent de la Moselle) comme « rivières salmonicoles prioritaires 2012 » dans le cadre du 1<sup>er</sup> plan de gestion au titre de la DCE. Ces rivières viennent s'ajouter aux hydrosystèmes déjà mentionnés du **Saynbach**, de l'**Ahr** et de la **Sieg (Nister comprise)**.

Par ailleurs, la **Moselle qui est une rivière de liaison importante** avec les hydrosystèmes dans l'Eifel et au Luxembourg est prise en compte à long terme.

Toutefois, les rivières Prüm et Kyll dans l'Eifel, qui faisaient partie du programme, doivent être supprimées de la liste actuelle. Leur accessibilité par le biais de la Moselle ne peut pas encore être estimée de manière réaliste d'ici 2020. Le **Mühlbach, affluent de la Lahn** en Rhénanie-Palatinat, fait toujours partie du programme actualisé. Il ne sera cependant pas déclaré pour le 1<sup>er</sup> plan de gestion 2012 (ou 2015).

Les poissons migrateurs peuvent aujourd'hui remonter dans la **Sieg** sur environ 100 km de son cours. Plus en amont, on compte un certain nombre d'ouvrages transversaux en partie utilisés pour la production d'hydroélectricité qui ne sont pas dotés de dispositifs de remontée ou dont les dispositifs sont vétustes et inefficaces. Il en résulte que la remontée des saumons dans les habitats productifs du cours supérieur de la Sieg westphalienne, avec son affluent le Ferndorf, n'est toujours pas possible. D'autres ouvrages interrompent le cours de l'Agger, de la Bröl, de la Nister (avec la petite Nister), de la Heller/Daade, de l'Asdorf et du Ferndorf, affluents de la Sieg. Ces obstacles doivent être rasés ou rendus franchissables à l'aide de dispositifs de remontée. Dans le cadre

d'un marché « inter-Länder », on a entre-temps élaboré un projet transfrontalier de rétablissement de la continuité de la Sieg de son embouchure à son cours supérieur jusqu'à Siegen (avec estimation des coûts des solutions techniques de montaison et de dévalaison depuis le débouché dans le Rhin jusqu'au cours amont vers Siegen). Cette continuité vers l'amont est la condition essentielle du développement d'une population de saumons en équilibre naturel dans la Sieg. Il ne faut pas oublier enfin la nécessité d'assurer la dévalaison sans risque des poissons.

Dans la **Wupper**, une rivière importante pour les poissons migrateurs (avec son affluent la Dhünn), un des barrages les plus en aval (celui d'Auerkotten) n'est hélas pas équipé d'un dispositifs de remontée efficace. Cet endroit se prêterait à l'installation d'une station de contrôle de la remontée des poissons migrateurs dans la Wupper. On trouve 8 autres usines hydroélectriques en remontant le cours de la Wupper jusqu'au segment en aval du barrage de vallée. Tous les barrages de ces usines sont au moins équipés d'un dispositif de remontée (le barrage de Jagenberg a été rasé). Toutefois, un plan de dévalaison efficace fait encore défaut dans ce tronçon de la Wupper.

Sur la **Dhünn**, le principal affluent de la Wupper, le barrage le plus en aval, celui de Auermühle, a été démantelé et une station de contrôle de la montaison a été installée. Le barrage suivant en amont, celui de Sensenhammer, doit être doté d'un système de remontée et d'une installation pilote pour la dévalaison. Le barrage d'Osenau doit être rasé. Il sera suivi du démantèlement d'autres barrages dans l'Eifgenbach, ce qui ouvrira aux poissons des zones de frai appropriées et permettra la dévalaison des saumoneaux dans la Dhünn.

Une étude met en évidence que la présence de très nombreux barrages sur la Ruhr rend la situation extrêmement critique pour la dévalaison du saumon depuis les frayères potentielles en amont (même avec des systèmes de protection). Du fait des habitats intéressants qu'elle recèle, la transformation de la Ruhr en rivière d'accueil d'autres poissons migrateurs tels que les anguilles, truites de mer et lamproies doit se poursuivre progressivement. Un élément central consistera à installer un dispositif de remontée des poissons à Duisbourg, sur le barrage le plus en aval de la Ruhr (avec station de contrôle et de réception des visiteurs).

La **Lippe** a été désignée en 2005 dans le programme de Rhénanie-du-Nord-Westphalie sur les poissons migrateurs, notamment en raison de son importance comme zone de grossissement de l'anguille catadrome. On estime que la recolonisation naturelle de cet affluent du Rhin par les poissons migrateurs pourrait avoir lieu pratiquement sans alevinage. Cependant, la continuité de la Lippe n'est pas (encore) rétablie, notamment au niveau du barrage de Hamm. Il est nécessaire ici de prendre en compte la protection des anguilles dévalantes dans le cadre du projet de mise en place de l'usine hydroélectrique, comme le prescrit le manuel NRW sur les ouvrages transversaux. On effectue actuellement des études détaillées de la migration piscicole à hauteur du nouveau dispositif de remontée.

### **Objectif**

Restaurer dans un proche avenir la continuité du Rhin et de ses affluents en supprimant les obstacles transversaux et en construisant des dispositifs de remontée afin d'ouvrir aux saumons les habitats productifs des cours amont qui restent encore trop souvent inaccessibles. Ouvrir les voies de passage des poissons migrateurs dans le delta anthropisé du Rhin et réduire les captures occasionnelles de poissons migrateurs par les pêcheurs professionnels ainsi que les pêches illégales.

### ***Actions à entreprendre et méthode de travail***

La restauration de la « continuité » des fleuves est une exigence réglementaire de la directive cadre 'Eau' (DCE). L'éventail des activités de restauration de la continuité est très large. Il va d'études de faisabilité (Rhin supérieur méridional, Neckar, Moselle, Sieg) à des actions d'associations piscicoles sur les petites rivières en passant par des projets de recherche et des plans régionaux (des Länder).

***Pour avoir un aperçu général des activités de restauration d'une population de saumons en équilibre naturel dans le bassin du Rhin, il est indispensable de fixer ou de confirmer rapidement les rivières à traiter en priorité. Il convient de dresser la liste des mesures à mettre en œuvre pour rétablir la continuité dans les rivières dites prioritaires et de les ancrer dans un calendrier correspondant (programme d'étapes).***

L'accès aux rivières prioritaires (Vieux Rhin, Ill, Kinzig, Lahn, Ahr, Sieg, Wupper, etc.) est primordial. Il est pour cela nécessaire de coopérer dans un cadre suprarégional ou international pour mettre en œuvre à court terme les mesures requises. On dispose déjà des informations techniques de base pour la construction de passes à poissons ou de rivières artificielles. Dans la mesure des possibilités techniques, on s'efforcera de combiner les activités d'amélioration de la remontée piscicole avec les projets engagés sur la protection des poissons à la dévalaison.

#### **3.1.5 Phase de croissance en mer**

##### ***Situation actuelle***

Il est à craindre qu'un grand nombre de saumons soient capturés en mer. Cette hypothèse semble être confirmée par les premières informations obtenues sur des captures à l'ouest de la mer d'Irlande de saumons marqués dans le Rhin. D'autres études doivent cependant suivre pour permettre d'estimer l'étendue de ces captures. Le Gouvernement irlandais a fait savoir que la pêche au filet dérivant pratiquée jusqu'à présent dans la mer d'Irlande, qui a également un impact sur les saumons issus du Rhin, serait définitivement stoppée à partir de 2007.

On note en outre au cours des dernières années un recul des taux de survie des saumons en mer, ce qui est mis, entre autres, en relation avec les changements climatiques observés à grande échelle. Une coopération avec des organes internationaux (CIEM, NASCO) traitant ces questions apparaît donc de plus en plus importante.

##### ***Objectifs***

Déterminer l'étendue des captures de saumons et réduire éventuellement ces captures.

### ***Actions à entreprendre et méthode de travail***

La CIPR doit accorder une attention adéquate aux résultats des études réalisées en milieu marin. Dans certains cas justifiés, on cherchera à coopérer avec les organismes compétents pour les aspects relevant des poissons migrateurs dans ces zones marines.

## **3.2 Autres poissons migrateurs**

Il convient, parallèlement à la réimplantation du saumon, de ne pas perdre de vue les conditions requises au rétablissement des autres poissons migrateurs. La situation critique dans laquelle se trouve l'anguille européenne impose notamment d'engager de toute urgence des actions énergiques si l'on ne veut pas voir se raréfier considérablement une espèce migratrice précieuse du Rhin pendant la phase de réimplantation du saumon.

Les éléments présentés ci-après portent sur des mesures s'appliquant directement aux peuplements piscicoles et à la restauration de la continuité biologique. Il va de soi que les

nombreuses actions entreprises pour améliorer la qualité des eaux et de l'hydromorphologie au titre de la protection de l'eau potable ou d'objectifs écologiques généraux (directive cadre 'Eau') profitent à pratiquement toutes les espèces piscicoles et tout particulièrement aux poissons migrateurs.

### 3.2.1 L'anguille

#### ***Problème/situation***

Depuis une vingtaine d'années, on enregistre une chute dramatique du nombre des civelles remontant le long des côtes européennes. Ce phénomène a un impact sensible sur la densité d'anguilles juvéniles dans le bassin du Rhin. L'afflux d'anguilles remontant dans le tronçon néerlandais du Rhin est pratiquement au point mort. On note en outre dans le tronçon du Rhin traversant la Rhénanie-du-Nord-Westphalie une nette tendance au vieillissement des populations d'anguilles jaunes. Plus en amont, les stocks d'anguilles ne se maintiennent dans les affluents du Rhin, comme par ex. la Moselle, qu'au travers de mesures continues d'alevinage. Pour les alevinages, l'approvisionnement en anguilles devient de plus en plus difficile et la qualité sanitaire des anguilles tend à baisser.

Dans le cadre d'une proposition de plan d'action de la Commission européenne, il est envisagé que tous les Etats membres de l'UE prennent à l'avenir des mesures de protection de l'anguille au sein d'un plan de gestion couvrant l'ensemble du bassin versant, afin de garantir la dévalaison en mer de 40% au moins des peuplements initiaux d'anguilles argentées. Pour atteindre ce pourcentage de dévalaison, on envisage que l'UE émette entre autres des interdictions de capture et exige un abaissement de la mortalité au passage des usines hydroélectriques.

#### ***Objectif***

L'objectif du plan d'action communautaire qui est de soutenir et d'accroître les peuplements d'anguilles devrait être encouragé dans l'hydrosystème du Rhin à l'aide de mesures appropriées.

#### ***Actions à entreprendre et méthode de travail***

En temps voulu, il conviendra de vérifier et de soutenir les réglementations de détail issues des activités de l'UE visant à promouvoir l'anguille, dans la mesure où leur concrétisation est jugée possible. Indépendamment de ces réglementations communautaires, il existe déjà diverses possibilités de protection et d'aide au développement des populations d'anguilles, par ex. :

- Améliorer les conditions de montaison des civelles et des jeunes anguilles dans l'hydrosystème du Rhin pour leur permettre de coloniser de nouveaux habitats potentiels.
- Protéger les anguilles argentées dévalantes à l'entrée des turbines des usines hydroélectriques et mettre en place des systèmes de dévalaison de substitution.
- Protéger les anguilles d'une trop forte pression de prédation.
- Adapter la gestion piscicole (par ex. au travers de nouvelles période de fermeture de la pêche).
- Promouvoir les mesures d'alevinage pour obtenir un nombre suffisamment important de reproducteurs dévalants.

Pour en savoir plus sur la situation actuelle des peuplements d'anguilles, notamment si le règlement communautaire sur la reconstitution du stock d'anguilles entre en vigueur, les mesures suivantes sont jugées pertinentes :

- recenser les mesures d'alevinage;
- déterminer le nombre d'anguilles dévalantes quittant le Rhin ;
- effectuer le suivi de l'état sanitaire des anguilles argentées dévalantes.

Dans le cadre d'une initiative de protection des anguilles mise en place sous forme de projet commun par les Länder allemands de Rhénanie-Palatinat et de Rhénanie-du-Nord-

Westphalie en coopération avec les Pays-Bas, des anguilles argentées dévalantes sont par ex. interceptées en amont des usines hydroélectriques de la Moselle, dotées d'une marque puis relâchées dans le Rhin. De plus, quelques exemplaires sont équipés de micro-marques magnétiques. Si ces exemplaires passent un point de contrôle au cours de leur périple migratoire, il est alors possible de les localiser par radio et d'identifier ainsi la durée et la voie de migration adoptée. On espère que cette étude apportera des éléments d'enseignement sur les taux de mortalité et sur les voies de migration suivies par les anguilles rhénanes qui permettront d'optimiser les mesures de protection. On procède en outre au contrôle ponctuel de l'état sanitaire des anguilles dévalantes.

### 3.2.2 La truite de mer

#### *Problème/situation*

Au cours des vingt dernières années, la truite de mer a été la première espèce piscicole diadrome à recoloniser le Rhin, montrant ainsi que l'écosystème du Rhin était en phase de rétablissement. On n'est cependant en mesure d'estimer l'état quantitatif des populations de truites de mer que depuis l'an 2000 et l'entrée en service des stations de contrôle. Les stations d'Iffezheim et de Buisdorf (sur la Sieg) font cependant apparaître ces dernières années une tendance stationnaire voire régressive dans les chiffres de montaison. De plus, les nombreuses mesures d'alevinage de truites fario (qui peuvent également dévaler) et la formation de communautés reproductives entre truites de mer et populations de truites fario sédentaires font qu'il est difficile d'estimer la situation actuelle des truites de mer. Il n'est pas fiablement possible, sur la base de simples critères morphologiques, de distinguer les véritables truites de mer de truites fario migratrices ou de grosses truites de rivière.

#### *Objectif*

Les peuplements de truites de mer doivent au moins être maintenues au niveau actuel. Il conviendrait d'analyser les causes d'un éventuel recul, si une tendance à la baisse venait à se confirmer, et de comparer ce déclin avec les tendances à la baisse constatées pour le saumon. Si la régression des peuplements amenait à craindre pour la stabilité biologique de l'espèce, des mesures correctives devraient être engagées.

#### *Actions à entreprendre et méthode de travail*

Il convient de poursuivre le suivi des truites de mer dans les stations de contrôle. Des connaissances supplémentaires doivent être rassemblées pour mieux estimer l'évolution des populations de truites, par ex. en tirant profit des technologies de transpondeurs et d'enregistrement de truites marquées en mer au cours de leur migration de frai dans les affluents.

### 3.2.3 Le houting

#### *Situation actuelle*

L'ancienne population de houtings dans le Rhin est considérée comme éteinte ; on ne dispose toujours pas de preuve que le houting était (régulièrement) présent dans le Rhin supérieur. Les corégones jadis observées ont également pu provenir d'autres espèces issues de lacs alpins. Il n'est donc pas prévu de programmes d'alevinage ou de réintroduction dans l'unité de coordination 1 (Rhin supérieur).

Il existe depuis 1992 en Rhénanie-du-Nord-Westphalie un projet de réimplantation du houting à partir de souches danoises et d'Allemagne septentrionale. Depuis 1996, des déversements réguliers de houtings juvéniles (génération 0+) sont réalisés, les chiffres annuels dépassant les 100.000 exemplaires depuis 1999. Ces opérations d'alevinage se sont focalisé dans le cours aval de la Lippe et dans certains lacs de dragage raccordés au Rhin inférieur.

Ces dernières années (depuis 2001 et avec une hausse sensible en 2005), on détecte en nombre croissant la présence de houtings juvéniles aux Pays-Bas (IJsselmeer et Haringvliet). Quelques exemplaires dépassent même 40 cm et sont pratiquement

mâtures. En regard de ces captures, un lien entre ces captures et les mesures d'alevinage réalisées dans le Rhin inférieur apparaît vraisemblable. En 2005, on a capturé pour la première fois un houting adulte et mature dans le Rhin inférieur allemand.

### **Objectifs**

Le houting doit être réimplanté dans le Rhin et reconstituer une population en équilibre naturel. La constitution d'un peuplement sera également un sujet important du rapportage au titre de la directive FFH.

### **Actions à entreprendre et méthode de travail**

En 2006, les alevinages doivent être effectués avec des houtings marqués. On entend ainsi déterminer si les captures réalisées aux Pays-Bas tiennent bien leur origine des mesures d'alevinage. La Rhénanie-du-Nord-Westphalie a décidé d'interrompre jusqu'à nouvel ordre tout alevinage de houtings à partir de 2007. La recherche de houtings en âge de reproduction se poursuivra dans le Rhin inférieur au cours des prochaines années. Un système néerlandais de micro-marques magnétiques va être utilisé en outre pour suivre la migration de frai dans le Rhin et vers les zones de frayère de houtings interceptés dans l'IJsselmeer.

#### **3.2.4 L'alse feinte**

##### **Situation actuelle**

Depuis quelques années, on note une présence croissante de l'alse feinte dans le delta du Rhin néerlandais. Elle doit être considérée comme une espèce typique du cours aval du Rhin inférieur et ne semble pas remonter pas aussi loin que la grande alose. En tant qu'espèce FFH, l'alse feinte doit faire l'objet d'un suivi national.

##### **Objectifs et actions à engager**

L'observation de la répartition et de l'implantation d'un peuplement d'aloses feintes dans le delta du Rhin doit se poursuivre et s'accompagner de mesures écologiques de restauration (ouverture des écluses du Haringvliet par ex.).

##### **Méthode de travail**

- Modifier la gestion des écluses du Haringvliet („De Kier“)
- Espèce relevant de la directive FFH - annexe 2 : protection, accessibilité et restauration d'habitats dans le delta du Rhin ; les activités néerlandaises sont primordiales pour cette espèce ;
- Surveillance des frayères et des habitats de juvéniles.

#### **3.2.5 La grande alose**

##### **Situation actuelle**

Des grandes aloses sont identifiées chaque année en petit nombre depuis l'an 2000 dans la passe à poissons d'Iffezheim. Les captures de grandes aloses dans le Rhin, très sporadiques depuis plusieurs années, et la comparaison génétique des individus capturés dans le Rhin et des populations françaises de grandes aloses dans la Loire, la Garonne et la Dordogne permettent de supposer que les poissons remontés dans le Rhin sont très probablement des éléments erratiques originaires de France. Au début du 20<sup>ème</sup> siècle, la grande alose était un poisson d'importance économique majeure pour la pêche professionnelle dans le Rhin inférieur où l'on capturait plus de 250.000 aloses par an. Vers le milieu du 20<sup>ème</sup> siècle, les peuplements se sont brusquement effondrés en quelques années dans le Rhin.

##### **Objectif**

La grande alose doit être réimplantée dans le Rhin dans le cadre d'un projet LIFE subventionné par l'UE.

### ***Méthode de travail***

En 2004, une étude de faisabilité visant à estimer les chances d'une réimplantation de la grande alose dans le Rhin a montré qu'un projet dans ce sens était fondamentalement concevable. En outre, des experts scientifiques du CEMAGREF en France jugent le nombre de poissons erratiques trop faible pour suffire à relancer spontanément le processus de recolonisation d'un hydrosystème de grande taille tel que celui du Rhin. Sur un plan génétique et pratique, les grandes aloses françaises du bassin de la Loire ou de la Garonne pourraient entrer en ligne de compte pour réamorcer le repeuplement du Rhin. Les responsables du programme de Rhénanie-du-Nord-Westphalie sur les poissons migrateurs ont donc fait établir un projet scientifique de réimplantation de la grande alose dans le Rhin.

La Commission de l'UE a examiné et donné suite à une demande de subventionnement déposée par plusieurs Etats riverains du Rhin au titre du programme LIFE sous la conduite d'opération de la Rhénanie-du-Nord-Westphalie.

### **3.2.6 La lamproie fluviatile et la lamproie marine**

#### ***Situation actuelle***

Les deux espèces de lamproies tendent à se déployer progressivement dans l'hydrosystème du Rhin au cours des dernières années. Etant donné que les deux lamproies sont des espèces relevant de la directive FFH, un contrôle précis du maintien des peuplements dans le Rhin et dans des affluents sélectionnés doit être engagé.

#### ***Objectifs***

Promouvoir la propagation naturelle, par ex. en améliorant la continuité.

#### ***Actions à entreprendre et méthode de travail***

Observer le rétablissement des peuplements, par ex. au travers de comptage des nids de ponte.

### **3.2.7 L'esturgeon**

#### ***Situation actuelle***

A quelques exceptions près, l'esturgeon atlantique est éteint dans tous les fleuves de son ancienne aire de distribution. Il ne subsiste plus aujourd'hui qu'une population relictuelle dans la Garonne et dans la Dordogne, c'est-à-dire dans le sud-ouest de la France. Dans cette région, le CEMAGREF élève « ex-situ » environ 150 esturgeons dans une station de recherche. La dernière reproduction naturelle observée date de 1994 et une reproduction artificielle n'a eu lieu qu'une seule fois en 1995 dans la station de recherche. L'esturgeon atlantique doit donc être considéré comme une espèce extrêmement menacée. Il remontait jadis jusque dans le Rhin supérieur, mais on ne sait pas si et dans quel ordre de grandeur il s'y reproduisait.

#### ***Objectifs***

Il convient d'apporter un soutien inconditionnel à toutes les mesures visant à préserver en France les dernières populations naturelles d'esturgeons et à les reconstituer. Cette voie est la seule envisageable pour que l'esturgeon puisse repeupler à long terme son ancienne aire de distribution dans le Rhin.

#### ***Actions à entreprendre et méthode de travail***

La CIPR devrait donc appuyer tous les efforts engagés au niveau européen dans le cadre d'un projet WWF pour mettre en place un plan de sauvetage et de conservation de l'esturgeon.

## 4. Conclusions

Grâce au Programme d'Action Rhin de la CIPR, plus de 3000 saumons adultes sont retournés dans l'hydrosystème du Rhin. Ce succès important, qui vient récompenser les efforts des Etats riverains du Rhin, montre que les conditions écologiques de l'hydrosystème se sont sensiblement améliorées aux cours des années passées. Le nombre de saumons est cependant beaucoup trop faible pour reconstituer une population en équilibre naturel sans l'aide d'alevinages. Les efforts de gestion des effectifs doivent donc se poursuivre au cours des prochaines années pour promouvoir la réimplantation du saumon.

Les experts piscicoles de la CIPR ont mis en place trois unités de coordination (Rhin supérieur, Rhin moyen et Rhin inférieur) pour mieux coordonner leurs efforts à l'échelle transfrontalière.

Les alevinages de saumons et les comptages d'adultes de retour ont permis de mieux estimer les déficits écologiques du Rhin et de ses affluents et de définir les mesures visant à les combler. Pour atteindre l'objectif formulé pour 2020 par la CIPR de retrouver dans le Rhin une population de saumons en équilibre naturel, les Etats membres conviennent qu'il faut urgemment étudier la faisabilité des principales mesures en cours.

**Les questions importantes qu'il faut étudier sont entre autres les suivantes :**

- **améliorer la continuité du delta du Rhin pour les poissons migrateurs (ouverture partielle des écluses du Haringvliet) ;**
- **rétablir la continuité du cours principal du Rhin jusqu'à la région bâloise (mise en place d'un programme par étapes sur la base des résultats de l'étude de faisabilité) et des affluents du Rhin (rivières prioritaires) pour permettre aux saumons et à d'autres poissons migrateurs de remonter dans leurs zones de frai ;**
- **protéger les poissons dévalants au droit des turbines des usines hydroélectriques ;**
- **améliorer la qualité des frayères et des habitats de juvéniles en renforçant les capacités dynamiques propres des cours d'eau débouchant dans le Rhin ;**
- **réduire les captures occasionnelles de poissons migrateurs et les éventuelles activités de pêche illicite (y compris dans les eaux côtières).**

Il est proposé d'examiner entre autres dans le cadre des échéances des études économiques de la DCE la possibilité de traduire ces questions en mesures.

Les efforts ayant principalement porté sur la réimplantation du saumon au cours des 15 dernières années, il convient à l'avenir d'accorder une attention renforcée aux autres poissons migrateurs dans le Rhin.

La réimplantation du houting dans le Rhin semble être sur la bonne voie, à en juger par le nombre croissant de juvéniles et adultes identifiés aux Pays-Bas.

En revanche, les peuplements d'anguilles sont en régression dans l'hydrosystème du Rhin, comme dans de nombreux fleuves européens. On enregistre depuis une vingtaine d'années une chute dramatique du nombre de civelles remontant le long des côtes européennes. De nombreux peuplements d'anguilles, et parmi eux les peuplements rhénans, ne se maintiennent actuellement que grâce aux alevinages. La protection de l'anguille exige donc une mobilisation énergique des efforts et des moyens dans tous les Etats riverains du Rhin. La mortalité trop élevée des anguilles, qui menace le maintien des peuplements, doit être abaissée à tous les niveaux pour qu'un nombre suffisant

d'anguilles argentées à même d'assurer la pérennité des stocks puisse quitter l'hydrosystème du Rhin.

La restauration dans le Rhin d'un éventail d'espèces piscicoles le plus proche possible de la faune piscicole rhénane d'origine reste un des objectifs du programme « Rhin 2020 » comme de la directive cadre 'Eau'.

Dans le cas de la grande alose, le lancement d'un projet de réimplantation est prévu à partir de 2007 avec le soutien financier de l'UE.

Les derniers exemplaires d'esturgeons en France sont à préserver à tout prix si l'on veut conserver l'espoir de voir retourner cette espèce dans le Rhin à une date ultérieure.

On note en tendance une évolution positive pour quelques espèces de poissons migrateurs telles que les truites de mer et les aloses feintes ainsi que pour les lamproies au niveau de l'implantation et de la propagation naturelle. Cette évolution réjouissante est à documenter dans le cadre des obligations de rapportage au titre de la directive FFH, ce rapportage étant lui-même en relation avec les dispositions de la directive cadre 'Eau'. La réimplantation de poissons migrateurs dans le Rhin est une tâche de longue haleine. Pour conserver toutes les chances de voir les principales espèces piscicoles, comme le saumon par ex., reconstituer des peuplements en équilibre naturel dans le Rhin, il est plus que jamais indispensable que tous les Etats riverains du Rhin poursuivent résolument leurs efforts communs.

## Alevinages de saumons pour l'unité de coordination 1 (Rhin supérieur) en 2006

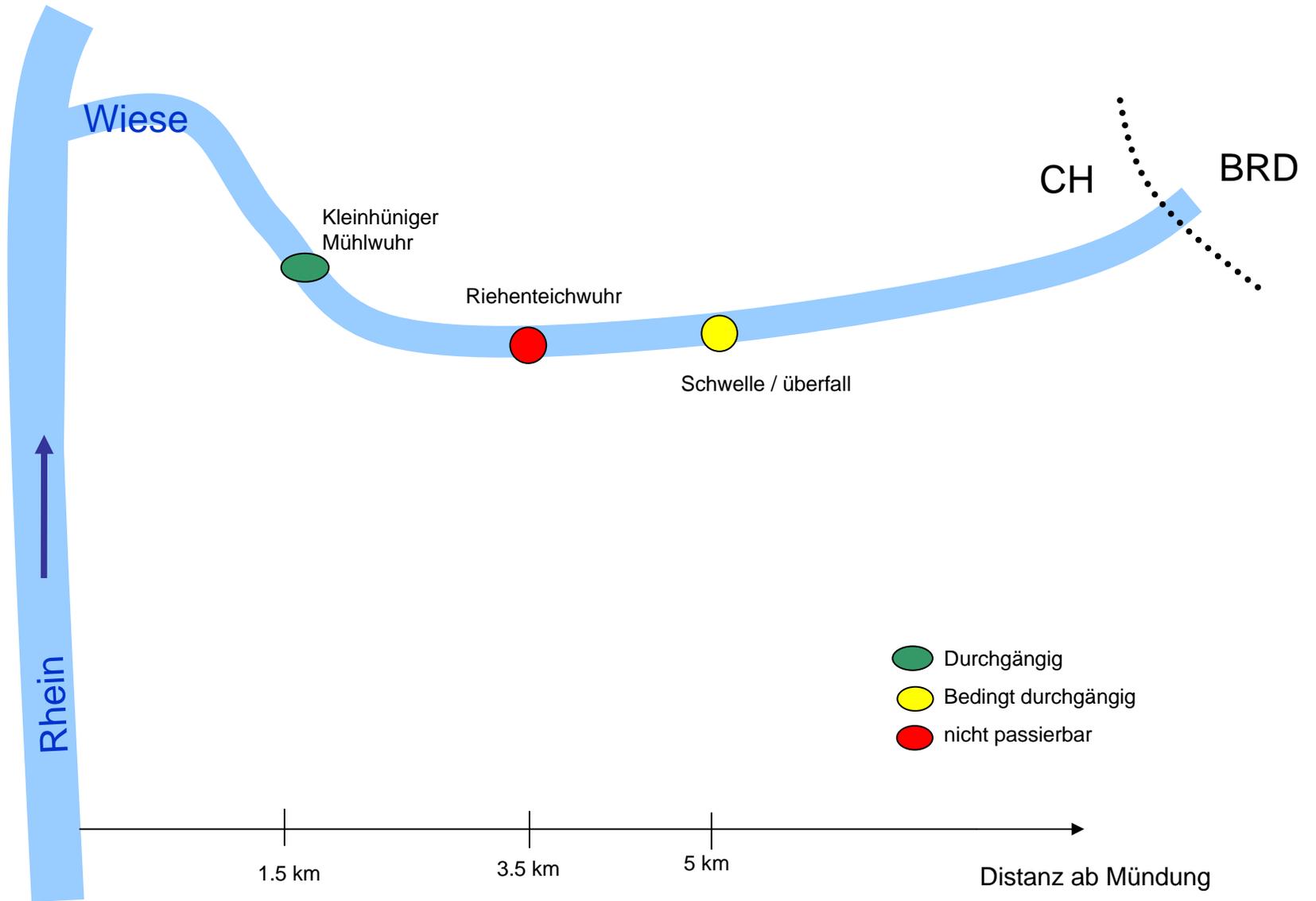
Origine : souche "Allier"

Rivières	Estimation surface habitats juvéniles (ha)	Pays/Land	Quantités déversées (nombre poissons)			Equivalents saumoneaux dévalants (ESD)
			Alevins pré-estivaux	Présaumoneaux	Saumoneaux	
Ill + affluents	90	F	223.680	0	0	32.530
Vieux Rhin (action F+G)	64	BW/F	80.500	0	0	11.670
Alb+ affluents Murg, Oos + affluents Rench Kinzig + affluents Elz + Dreisam Wiese amont	210	BW	89.300	10.800	7.067	24.285
Wiese aval Birs Ergolz	13	CH	34.400	7.700	0	8.040
<b>TOTAL</b>	<b>377*</b>		<b>430.880</b>	<b>18.500</b>	<b>7.067</b>	<b>Env. 76.500 ESD**</b>

\* Sur un total estimé entre 700 et 750 ha sur le bassin Rhin (à partir du doc Rhin Saumon 2020 CIPR éd 2004)

\*\*On estime à 150.000 ESD la production potentielle des habitats situés à l'amont d'Iffezheim (CIPR docb-07rev27.10.06)

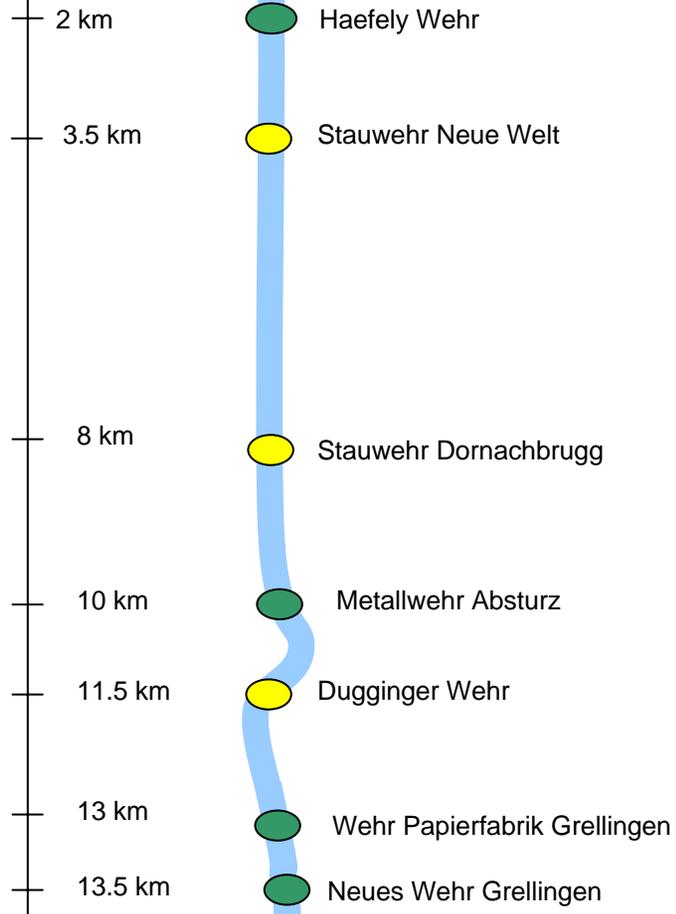
**Remarque: On constate le passage annuel de moins de 100 Saumons à Iffezheim depuis 2000 alors qu'on attend des retours de l'ordre du millier.**





Birs

-  Durchgängig
-  Bedingt durchgängig



Distanz ab Mündung



Ergolz

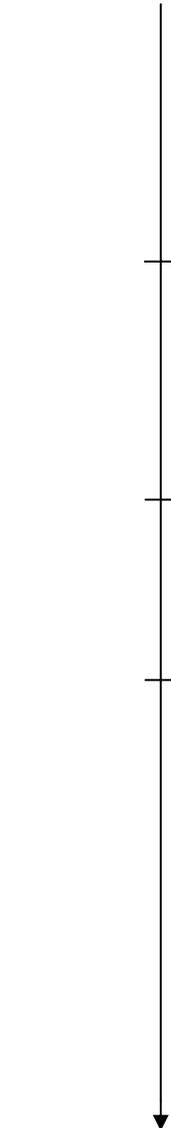
Violenbach

- Durchgängig
- Bedingt durchgängig
- nicht passierbar

2.5 km ● Hülfenfall (natürliches Hindernis)

4.5 km ● Schwelle / Überfall

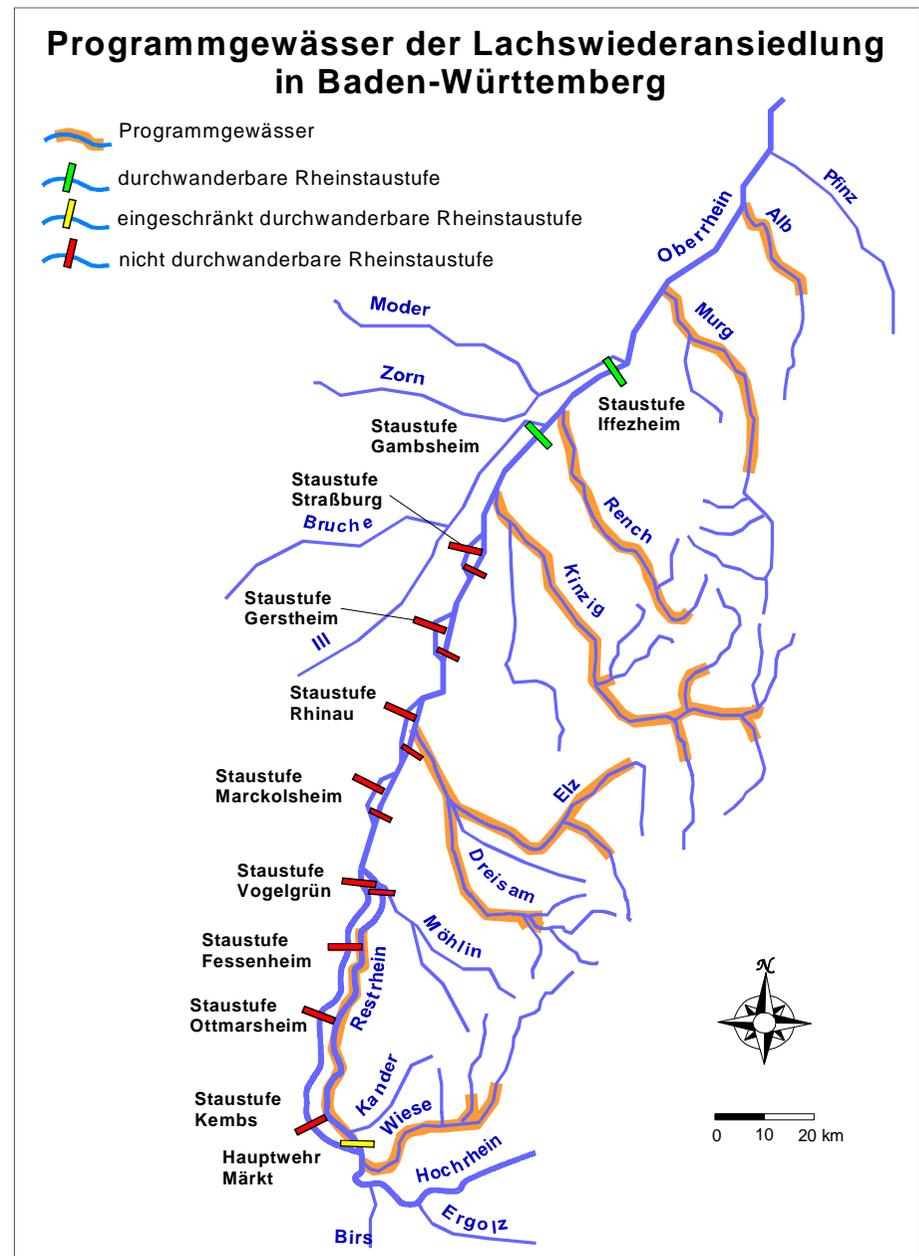
6.5 km ● Kesselfall (natürliches Hindernis)



Distanz ab Mündung

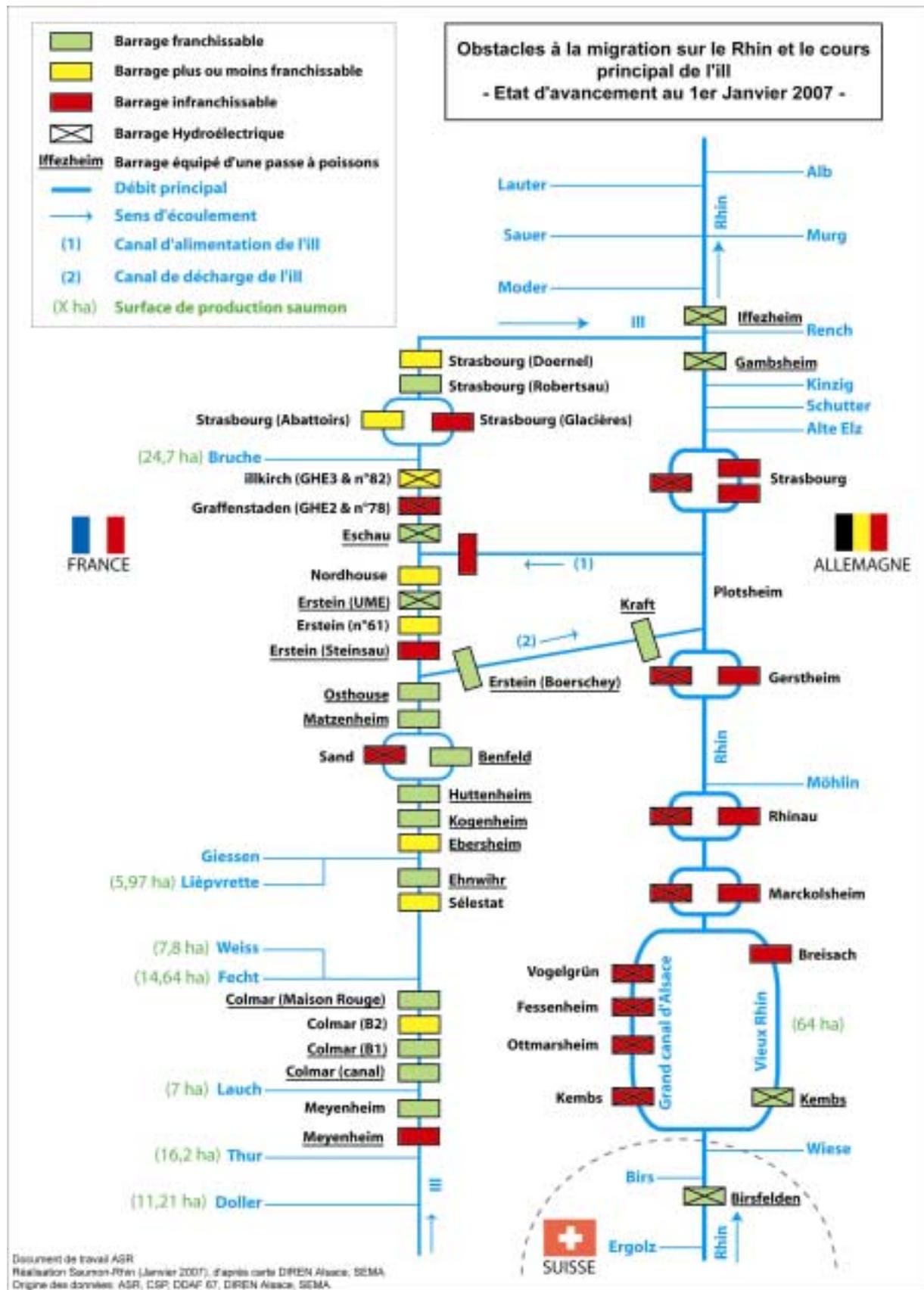
# Cours d'eau retenus dans le programme

- Alb
- Murg
- Rench
- Kinzig
- Elz/Dreisam
- Restrhein
- Wiese



**La réimplantation de poissons migrateurs amphihalins dans le Bade-Wurtemberg est visée dans les tronçons des cours d'eau suivants :**

Hydrosystème	Cours d'eau et délimitation
Murg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Murg - 1<sup>ère</sup> priorité</u> : du débouché dans le Rhin jusqu'à l'usine de EnBW au PK 40,4 à Forbach (limite amont de la zone prioritaire)</li> <li>• <u>Murg - 2<sup>ème</sup> priorité</u> : de l'usine de EnBW au PK 40,4 à Forbach jusqu'à Baiersbronn, débouché du Forbach au PK 64</li> <li>• <u>Reichenbach</u> : de l'embouchure dans la Murg jusqu'au débouché du 'Ruckgraben' à l'ouest de Reichenbach (3 km)</li> <li>• <u>Oos</u> : du début du canal d'Oos à Oos jusqu'au débouché du Grobbach à Lichtental (7 km)</li> </ul>
Alb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Alb</u> : du débouché dans le Rhin jusqu'au débouché du Maisenbach à l'ouest de Marxzell au PK 34</li> <li>• <u>Moosalb</u> : du débouché dans l'Alb jusqu'au moulin de Weimer à Burbach (4 km)</li> </ul>
Rench	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Rench</u> : du débouché dans le Rhin jusqu'au débouché du Freiersbach à Bad Peterstal au PK 48</li> <li>• <u>Schwiebergraben</u> : cours aval à hauteur du débouché dans la Rench à l'ouest de Membrechtshofen (0,5 km)</li> </ul>
Kinzig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Kinzig</u> : du débouché dans le Rhin jusqu'au débouché de la Kleinen Kinzig à Schenkzell au PK 75</li> <li>• <u>Erlenbach</u> : du débouché dans la Kinzig à hauteur de Biberach jusqu'à la confluence du Nordrach et du Harmersbach à Zell (2,5 km) avec les cours aval du Nordrach (2,2 km) et du Harmersbach (1,9 km)</li> <li>• <u>Gutach</u> : du débouché dans la Kinzig à hauteur de Hausach jusqu'au débouché du Reichenbach à Hornberg (9,0km)</li> <li>• <u>Wolf</u> : du débouché dans la Kinzig à Wolfach jusqu'au débouché du Wildschapbach à hauteur de Bad Rippoldsau-Schapbach (12,8 km)</li> <li>• <u>Schiltach</u> : du débouché dans la Kinzig à Schiltach jusqu'au débouché de l'Eselsbach au nord de Schramberg (7,4 km)</li> </ul>
Elz/Dreisam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Elz</u> : des débouchés du canal Léopold et de l'Alte Elz dans le Rhin jusqu'au débouché du Frischnaubach en amont d'Elzach au PK 98,9</li> <li>• <u>Wilde Gutach</u> : du débouché dans l'Elz à hauteur de Gutach jusqu'à la limite septentrionale de la commune de Wildgutach (14,5 km)</li> <li>• <u>Dreisam</u> : de la confluence de la Dreisam et de l'Elz à hauteur de Riegel jusqu'à la confluence du Wagensteigbach et du Ritbach (Höllbach) à hauteur de Kirchzarten (31,5 km)</li> <li>• <u>Brugga</u> : du débouché dans la Dreisam à l'est de Fribourg jusqu'au pont enjambant la route L 126 au nord d'Oberried (6,8 km)</li> <li>• <u>Krummbach</u> : du débouché dans la Dreisam à l'est de Fribourg jusqu'à la traversée souterraine de la voie ferrée à Kirchzarten (3,2 km)</li> <li>• <u>Wagensteigbach</u> : de la confluence du Wagensteigbach et du Rotbach (Höllbach) à hauteur de Kirchzarten jusqu'au débouché de l'Ibentaler Bach à l'est de Burg (2,7 km)</li> </ul>
Wiese	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Wiese</u> : de la frontière germano/suisse jusqu'au pont ferroviaire à la limite méridionale de la localité de Zell au PK 23</li> <li>• <u>Kleine Wiese</u> : du débouché dans la Wiese à l'est de Maulburg jusqu'au niveau de Tegernau (9 km)</li> <li>• <u>Köhlgartenwiese</u> : du débouché dans la Kleine Wiese à Tergernau jusqu'au débouché du Schwanderbach à l'ouest de Tegernau (1 km)</li> <li>• <u>Steinenbach</u> : du débouché dans la Wiese au nord de Lörrach-Brombach jusqu'à la confluence du Klosterbach et du Schwammerich au nord de Steinen (4,6 km)</li> </ul>
Rhin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Vieux Rhin (Rhin délaissé)</u> : de la zone en amont des remous du barrage agricole de Breisach jusqu'au barrage du tronçon court-circuité à hauteur de Märkt (env. 40 km)</li> </ul>



Mesures de restauration de la continuité longitudinale déjà mises en oeuvre ou prévues sur des ouvrages transversaux installés sur les cours d'eau de l'unité de coordination II

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux dans le Main (hessois) depuis le début de la réimplantation du saumon

Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Kostheim	3,20	restreinte		2007	N.N.
Eddersheim	15,70	restreinte		?	N.N.
Griesheim	28,90	restreinte		?	N.N.
Offenbach	38,70	restreinte		?	N.N.
Mühlheim	53,40	non		?	N.N.
Großkrotzenburg	63,80	non		?	N.N.

Le Main n'ayant pas de fonction biotopique en tant que cours d'eau de connexion, il ne résulte de la réalisation des mesures aucun gain direct de surface

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux dans la Kinzig (hessoise) depuis le début de la réimplantation du saumon

Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Barrage d'Antonit	2,50	oui			
Barrage de Herrenmühle	3,00	oui			
Barrage du moulin de Rückingen	12,00	oui			
Moulin de Gründau sur la Kinzig	28,80	non	38.000	2007/2008	150.000,00
Moulin de Gelnhausen	33,60	oui			
Moulin Veritas à Gelnhausen	35,00	oui			
Barrage amont de Kinzighauseb	49,00	oui			

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux dans la Bieber (hessoise) depuis le début de la réimplantation du saumon

Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Moulin à aiguiser		oui			
Seuils de Link et de Becker		oui			
Seuil de l'échelle limnimétrique		oui			
Seuil de Tante Rosa		oui			
Seuil du terrain de tennis		oui			
Seuil en aval du terrain de tennis		oui			
Seuil de Lanzingen		oui			
Seuil de la commune de Lanzingen		oui			
Seuil du terrain de sport de Kassel		oui			
Seuil de Roszbach		oui			
Seuil de Schafbrücke		oui			

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux dans la Salz (hessoise) depuis le début de la réimplantation du saumon

Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Moulin de Schlag		non	44.500	2008	15.000,00
Moulin de Wahlert		non		2008	20.000,00

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux dans la Bracht (hessoise) depuis le début de la réimplantation du saumon

Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Moulin de Hesseldorf		non	9.000	2007/2008	30.000,00
Moulin du village		non		2007/2008	25.000,00
Moulin de Herren		non	5.000	2007/2008	30.000,00
Eisenhammer		non	8.000	2007/2008	30.000,00

Schächtelburg		non	1.500	2007/2008	30.000,00
---------------	--	-----	-------	-----------	-----------

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux dans la Wisper (hessoise) depuis le début de la réimplantation du saumon

Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Barrage de Walzenmühle	1,55	oui			
Barrage de Schlaadt	3,75	oui			
Barrage de Flach	6,10	oui			

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux dans la Lahn (en Rhénanie-Palatinat) depuis le début de la réimplantation du saumon

Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Lahnstein	1,80	non			
Ahl/Friedrichsegen	5,71	non			
Nievern	9,54	oui			
Bad Ems	12,38	oui			
Dausenau	15,96	non		2007	300.000,00
Nassau	20,68	non		2007	300.000,00
Hollerich	25,28	non			
Kalkofen	32,70	non			
Scheidt	41,62	non			
Cramberg	46,52	non			
Diez	55,19	oui			

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux dans la Lahn (hessoise) depuis le début de la réimplantation du saumon

Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Barrage de Limburg le plus en aval	60,50	oui			
Barrage de Limburg le plus en amont	61,00	restreinte		?	40.000,00
Runkel	70,50	oui			
Villmar	73,50	oui			
Füfurfurt	86,00	restreinte		?	150.000,00
Kirschhofen	90,50	non		?	270.000,00
Barrage de Weilburg le plus en aval	96,00	oui			
Barrage de Weilburg le plus en amont	97,00	oui			
Löhnberg	101,00	oui			
Oberbiel	118,00	non		?	240.000,00
Altenberg	121,00	oui			

La Lahn n'ayant pas de fonction biotopique en tant que cours d'eau de connexion, il ne résulte de la réalisation des mesures aucun gain direct de surface

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux de la Dill (hessoise) depuis le début de la réimplantation du saumon					
Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Wetzlar Altenberger Str.	1,00	oui			
Pont ferroviaire de Wetzlar	1,30	oui			
Barrage de Buderus à Wetzlar	2,50	oui			
Asslar	6,50	oui			
Werdorf	9,50	oui			
Barrage industriel de Ehringshausen	11,50	restreinte		2007	N.N.
Katzenfurt	16,50	restreinte		2007	N.N.
Edingen	19,00	oui			
Wilhelmswalze	20,50	oui			
Barrage en amont de Sinn	22,50	oui			

Centre équestre de Herborn	25,00	oui			
En amont de Herborn	26,00	oui			
Burger Hütte	29,00	oui			
Niederscheld	30,00	oui			

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux de la Weil (hessoise) depuis le début de la réimplantation du saumon					
Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Barrage de Kuhbach	2,50	oui			
Freienfels	4,00	oui			
Seuil de stabilisation de Weilmünster	11,50	oui			
En amont de Weilmünster	12,00	oui			
Audenschmiede	14,00	oui			

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux dans le Mühlbach depuis le début de la réimplantation du saumon					
Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Barrage dans la zone de débouché	0,33	oui			
Moulin de Scheuern	2,30	non	6.000	2007	50.000,00
Moulin de Langau	3,38	non	37.000	2007	130.000,00
Club de pêche de Bergnassau	4,12	oui			
Barrage FTA Lau	4,60	oui			
En amont du moulin de Langau	6,00	non			
Schulmühle	10,20	non			
Neumühle	10,62	non			
Lochmühle	10,91	non			
Augustinermühle	11,39	non			

Rauschenmühle	12,13	non			
Käsmühle	12,99	non			

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux dans la Moselle depuis le début de la réimplantation du saumon 1)					
Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€] de - à
Coblence	2,23	restreinte			1.100.000,00
Lehmen	20,89	restreinte			1.500.000,00 - 2.700.000,00
Müden	37,15	restreinte			2.800.000,00 - 3.400.000,00
Fankel	59,45	restreinte			3.000.000,00 - 3.200.000,00
St. Aldegund	78,19	restreinte			3.400.000,00
Enkirch	102,80	restreinte			2.800.000,00
Zeltingen	123,61	restreinte			2.700.000,00
Wintrich	141,20	restreinte			1.900.000,00 - 2.950.000,00
Detzem	166,49	restreinte			1.800.000,00 - 2.450.000,00
Trêves	195,27	restreinte			2.800.000,00 - 2.900.000,00
Grevenmacher	212,28	restreinte			N.N.
Palzem	229,25	restreinte			N.N.

1) Projet de restauration de la continuité de la Moselle (étude d'options) pour le compte de la SGD Nord

L'estimation des coûts ne se réfère qu'à l'amélioration de la remontée des poissons.

La Moselle n'ayant pas de fonction biotopique en tant que cours d'eau de connexion, la réalisation des mesures ne se traduit par aucun gain direct de surface

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux de la la Sûre depuis le début de la réimplantation du saumon					
Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Moulin de Langsur	1,50	oui			
Moulin de Mesenich	4,93	oui			
Barrage agricole	6,66	oui			

---

Barrage agricole	7,10	oui			
Barrage agricole	13,67	non		2008	
Barrage agricole	15,45	oui			
Barrage agricole	16,06	oui			
Rosport	18,29	non	150.000	2008	620.000,00

## Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux de la Nahe

Nom ouvrage transversal	PK	franchissable	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Moulin de Sponsheim	5,422	non		
Moulin de Laubenheim	5,522	non		
Moulin de Rumpf	10,212	non	2012	
Moulin de Schlarpp	11,884	oui		
Ile de Bad Kreuznach (moulin de Thress)/barrage d'Elisabeth	18,241	non	2007	300.000
Camping de Bad Kreuznach	19,601	non		
Barrage des salins KH à Bad Münster am Stein	21,953	non		
Bad Münster en aval du débouché de l'Alsenz	22,800	non		
Moulin de Norheim	26,670	non		
Usine hydroélectrique de Niederhausen	28,719	non	2008	200.000
Barrage d'Oberhausen	31,900	oui		
Usines de fils et câbles - gare de Waldböckelheim	34,516	non		
Moulin du couvent	40,015	oui		
Fabrique de gélatine d'Ewald	45,508	non	2009	300.000
Moulin de Schliffges	46,714	non	2009	300.000
Moulin de la Nahe (glissière)	50,104	non	2010	150.000
Moulin de Gäns	51,833	non	2010	200.000
Usines Simona	61,430	non	2010	300.000
Moulin d'irrigation de Sulzbach	63,366	non		
Moulin à aiguiser du Châtelet	65,386	non	2011	100.000
Barrage de Georg-Weierbach – barrage de la Wiese	69,100	oui		
Moulin d'Hüster (Haag)	69,224	non	2007	100.000
Barrage agricole de Nahbollenbach	71,240	non		
Barrage de Kammerhof sur la Nahe	78,880	non		
Barrage de Nohen au stade – barrage de la Wiese	94,535	oui		
Barrage de Nohen (Kunz)	95,140	non	2010	100.000

Moulin à aiguiser (Pullmann)	97,655 nein	2011	100.000
Gare de Heimbach – barrage de la Wiese	99,500 oui		
Scierie Meyer	100,010 non	2009	250.000
Moulin des souris	102,100 oui		
Usine d'eau de Hoppstädten-Weiersbach	102,535 <b>non</b>		
<b>Barrages de Neubücke / A 62</b>	<b>108,550 non</b>	<b>2008</b>	<b>50.000</b>
Barrage de Haumbach	109,900 oui		

## Liste synoptique des barrages installés sur la Nette de l'embouchure jusqu'aux moulins de Rieden

Mise à jour :

05/2007

### 1. Rivières de 2<sup>ème</sup> catégorie

Point kilométrique	Désignation du barrage/de la mesure	Commune	Etat actuel	Etat souhaité	Coûts estimés [€]	Année de la mesure
0.00-0.700	Restauration du débouché de la Nette	Andernach / Weißenthurm	profondément entaillé dans le terrain avec enrochements des deux côtés	aménagement plus proche de conditions naturelles et restauration écologique durable	650.000 440.000	2007 2009-2015
2.480	Barrage de Nettegut	Weißenthurm	barrage déversoir à plan incliné, échelle à poissons inefficace hauteur de 3,5 m	construction d'une rivière artificielle	(80.000)	1996 achèvement
4.545	Barrage de Nettehammer II	Andernach Miesenheim	délabré	aucune autre mesure prévue		2002 achèvement
5.050	Barrage de Nettehammer	Andernach-Miesenheim	rampe de blocs et de restes de béton hauteur = 2m, largeur = 8 m	rampe en enrochements construction proche du naturel	91.000	2005 achèvement
6.610	Barrage de Schäfermühle	Andernach-Miesenheim	barrage à trois niveaux en béton armé hauteur = 1,5 m, largeur = 8 m	aménagement en rampe de franchissement	150.000	2009
9.840	Barrage de Gottschalksmühle	Plaidt	barrage déversoir à plan incliné en une seule travée hauteur = 2,10 m, largeur = 12 m	aménagement en rampe de franchissement abaissement de la ligne d'eau	100.000	2007
10.360	Barrage de Haagsmühle	Plaidt	seuil à déversoir latéral hauteur = 1,50 m largeur = 12 m	aménagement proche du naturel rampe rugueuse	(87.000)	2003 achèvement

15.290	Barrage à ponceau K51	Ochtendung	ponceau Hamco d'env. 60m lit stabilisé en béton, seuil de 0,50 m de haut	retrait de l'ouvrage de stabilisation du lit ; rampe rugueuse	30.000	2008
15.350	Barrage de Korbsmühle	Ochtendung	barrage en pierres naturelles trop abrupt, hauteur = 1,50 m	aménagement en rampe rugueuse	100.000	2008
16.180	Barrage de Flöcksmühle	Ochtendung	barrage déversoir à plan incliné en une seule travée hauteur = 1,50 m	aménagement en rampe de franchissement	200.000	2008
21.465	Barrage de Ruitscher Mühle	Ruitsch	ouvrage de retenue vétuste seuil de 0,70 de haut	démantèlement complet	3.000	2006 achèvement
28.610	Seuil de Mosellaschacht	Hausen	seuil > 2 m	rivière artificielle	100.000	2009
31.130	Barrage de Zährensmühle II	Mayen	barrage déversoir, culée de béton avec rondins intercalés hauteur = 3 m, exploitation hydroélectrique	rampe de franchissement	200.000	2009
33.190	Barrage de Bernhardshof	Mayen	barrage déversoir en deux travées hauteur = 1,50 m, en partie détruit	démantèlement total	55.000	2007
34.650	Barrade de entreprise Weig	Mayen	hauteur de 1 m complètement aménagé	aucune autre mesure prévue rampe rugueuse		2000 achèvement
36.000	Barrage du Brückentor	Mayen	hauteur = 0,50 m	redynamisation du bras latéral colmaté	4.000	2006 achèvement
37.350	Barrage du stade	Mayen	hauteur = 0,70 m	démantèlement total	50.000	2007
38.050 38.290	Barrages du centre de loisir de Mayen	Mayen	Rampe rugueuse et barrage déversoir , hauteur = 2,00 m lac de retenue sur le barrage principal	aménagement proche du naturel ; retour du lac de retenue à l'état initial de ruisseau	180.000	2005 achèvement
39.180	Barrage du couvent de Helgoland	Mayen	hauteur = 1,50 m	rampe rugueuse	100.000	2009
40.450	Barrage de Hammesmühle	St. Johann	hauteur = 1,50 m barrage déversoir	aménagement en rampe de franchissement	130.000	2010

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux de la la Kyll depuis le début de la réimplantation du saumon					
Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Walzen Mühle à Ehrang	2,47	non			
Usine de Kylltal	3,65	non	68.000	2007	N.N.
Moulin de Deimling	12,84	non			
Moulin d'Ittel	17,20	non	13.000	2007	N.N.
Moulin de Wellkyll	18,93	non			
Moulin de Heinzkyll	21,60	oui			
Moulin de Looskyll	23,59	non			
Moulin de Speicher	26,80	non			
Moulin de Hütting	33,78	non			
Moulin de Metterich	35,14	non			
Moulin d'Erdorf	39,69	non			
Moulin de Fliessermer le plus en aval	42,13	oui			
Moulin de Fliessermer le plus en amont	44,59	non			
Moulin de Malberg	49,97	non			
Walzenmühle de Kyllburg	53,42	non			
Moulin de St. Thomas	58,58	non			
Usine d'Usch sur la Kyll	63,30	non			
Usine de Densborn sur la Kyll	65,70	non	61.000	2007/2008	N.N.
Pintenmühle	84,77	non			
Usine hydroélectrique d'Oberbettingen	94,76	non			
Moulin de Birgel	101,63	non			
Moulin de Glaadt	107,40	non			

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux dans l'Elzbach depuis le début de la réimplantation du saumon

Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Haan'sche Mühle	1,20	non			
Ancien barrage de Friedrich	1,94	oui			
Moulin de Ringelstein	2,93	non			
Sauersmühle	12,96	non			
Chute du moulin de Pymont	16,02	non			
Moulin de Roes	20,11	non			
Ancien barrage d'Ölmühle	22,15	non			
Moulin de Gehring	23,82	non			
Moulin I de Kehring	25,42	non			
Moulin II de Kehring	26,09	non			
Moulin de Müsch	31,59	non			
Walkmühle	35,78	non	3.500	2007	93.000,00
Moulin de Geißheck	36,94	non	28.000	2007	60.000,00

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux dans le Saynbach depuis le début de la réimplantation du saumon

Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Schlosspark Sayn I	2,58	oui			
Schlosspark Sayn II	2,78	oui			
Monreal	4,24	oui			
Usine hydroélectrique de Bendorf	5,68	oui			
Kretzers Mühle	5,89	oui			
Bemb Mühle	6,26	oui			
Quengsmühle	6,74	oui			

Barrage de Herr	7,38	oui			
Chute d'Isenburg	9,81	non	75.000	2007	N.N.
Dürrwiesenberg	12,37	oui			
Kausen	19,26	oui			

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux dans le Brexbach depuis le début de la réimplantation du saumon

Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Schlosspark Sayn	0,95	oui			
Heins Mühle	1,05	oui			

Mesures de restauration de la continuité entreprises sur les ouvrages transversaux dans l'Ahr depuis le début de la réimplantation du saumon 1)

Nom ouvrage transversal	Distance par rapport au débouché [km]	Franchissabilité vers l'amont	Gain de surface de frai et de grossissement [m²]	Mesure prévue pour	Coûts estimés [€]
Barrage de Bodendorf	4,40	oui			
Barrage de Sinzig	6,70	oui			
Barrage de Lohrsdorf	7,60	oui			
Barrage d'Heimersheim	8,90	oui			
Ouvrage de retenue au Casino	10,90	oui			
Kur AG	11,20	oui			
Calvarienberg	14,80	oui			
Terrain de sport de Dernau	18,80	oui			
Steinbergsmühle	20,50	oui			
Seuil de Furt Mayschoß	23,20	oui			
Seuil de l'auberge de jeunesse de Furt	30,70	oui			
Terrain de camping de Kreuzberg	35,00	oui			
Hönningen	40,60	oui			

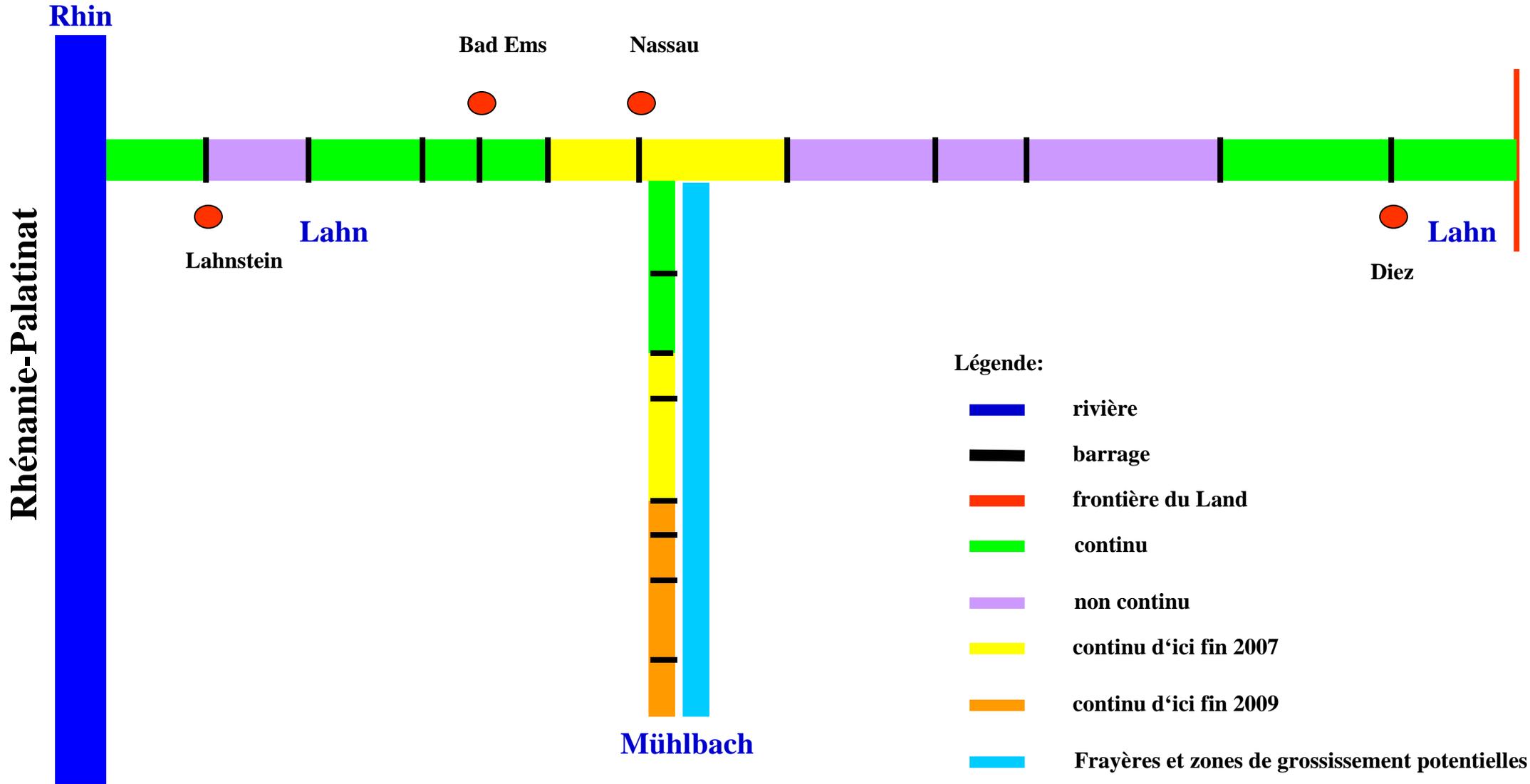
Moulin de Hahnstein	46,20	non		2009	N.N.
Schuld	49,70	non		2009	N.N.
Terrain de camping de Schuld	52,30	oui			
Streitenau	55,50	oui			
Barrage de Fuchshofen	56,70	oui			
Seuil de Fuchshofen	58,50	non	600	2007	115.000,00
Débouché de l'Eichenbach	58,60	non	18.000	2007	60.000,00
Gillig	61,60	non	4.000	2008	200.000,00
Lohmühle	62,30	non	30.000	2007	60.000,00
Terrain de Camping de Stahlhütte	67,20	non	3.000	2008	300.000,00
Moulin de Dorsel	67,70	non		2007	175.000,00

1) Un programme de protection des bandes riveraines 'Ahr amont' démarrant en mars 2007 va se traduire par des améliorations morphologiques supplémentaires

Coûts des mesures d'alevinage de saumons  
réalisées dans les cours d'eau sélectionnés de l'unité  
de coordination II de 2007 à 2010

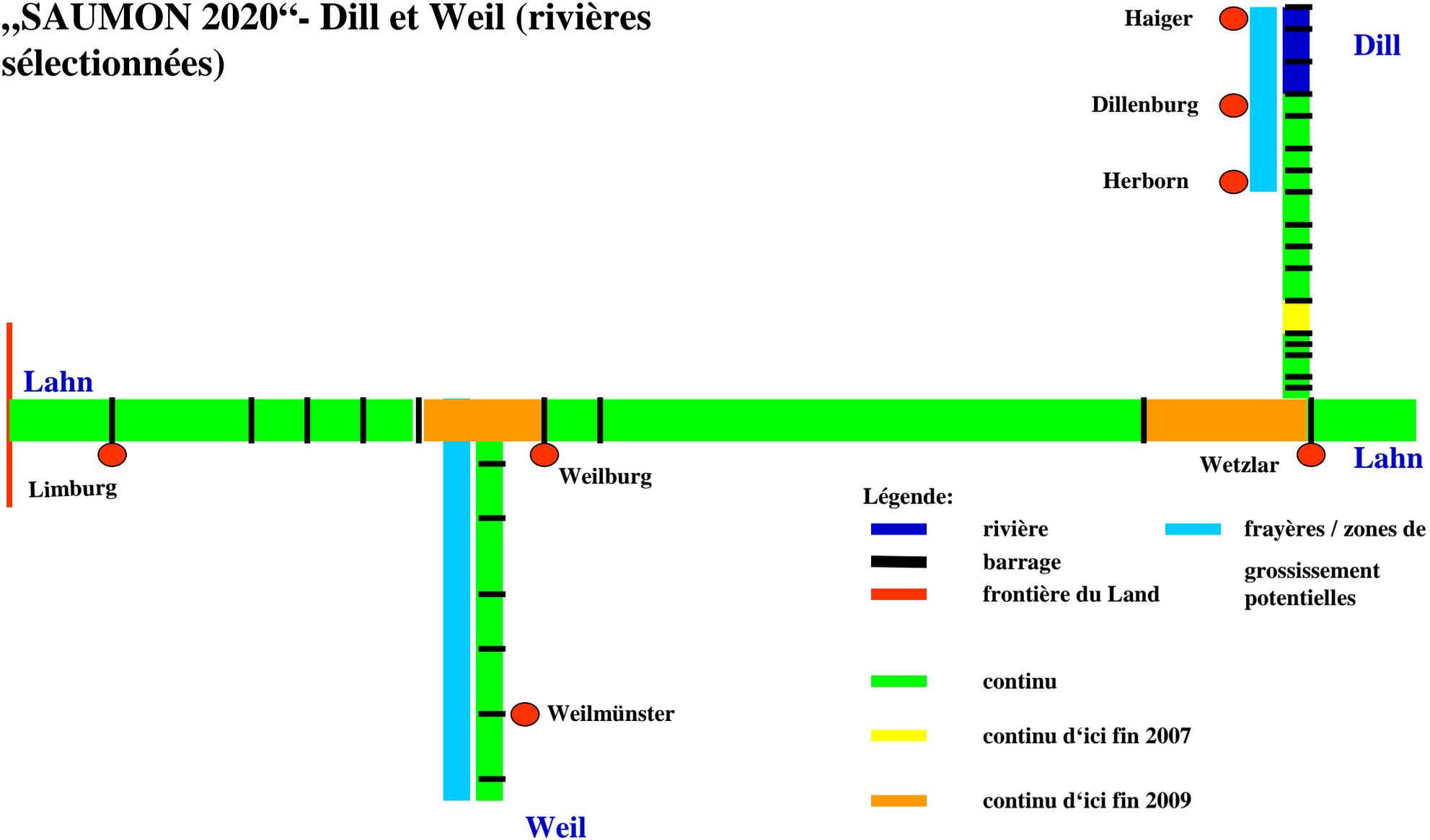
Cours d'eau	Land fédéral ou Etat	€
Main - Kinzig	Hesse	30.000,00
Wisper	Hesse	40.000,00
Lahn - Dill	Hesse	20.000,00
- Weil	Hesse	17.000,00
- Mühlbach	Rhénanie-Palatinat	30.000,00
Moselle - Sûre	Luxembourg	15.000,00
- Prüm/Kyll/Elzbach	Rhénanie-Palatinat	40.000,00
Saynbach	Rhénanie-Palatinat	110.000,00
Ahr	Rhénanie-Palatinat	120.000,00

# „SAUMON 2020“ – Lahn (rivière sélectionnée)

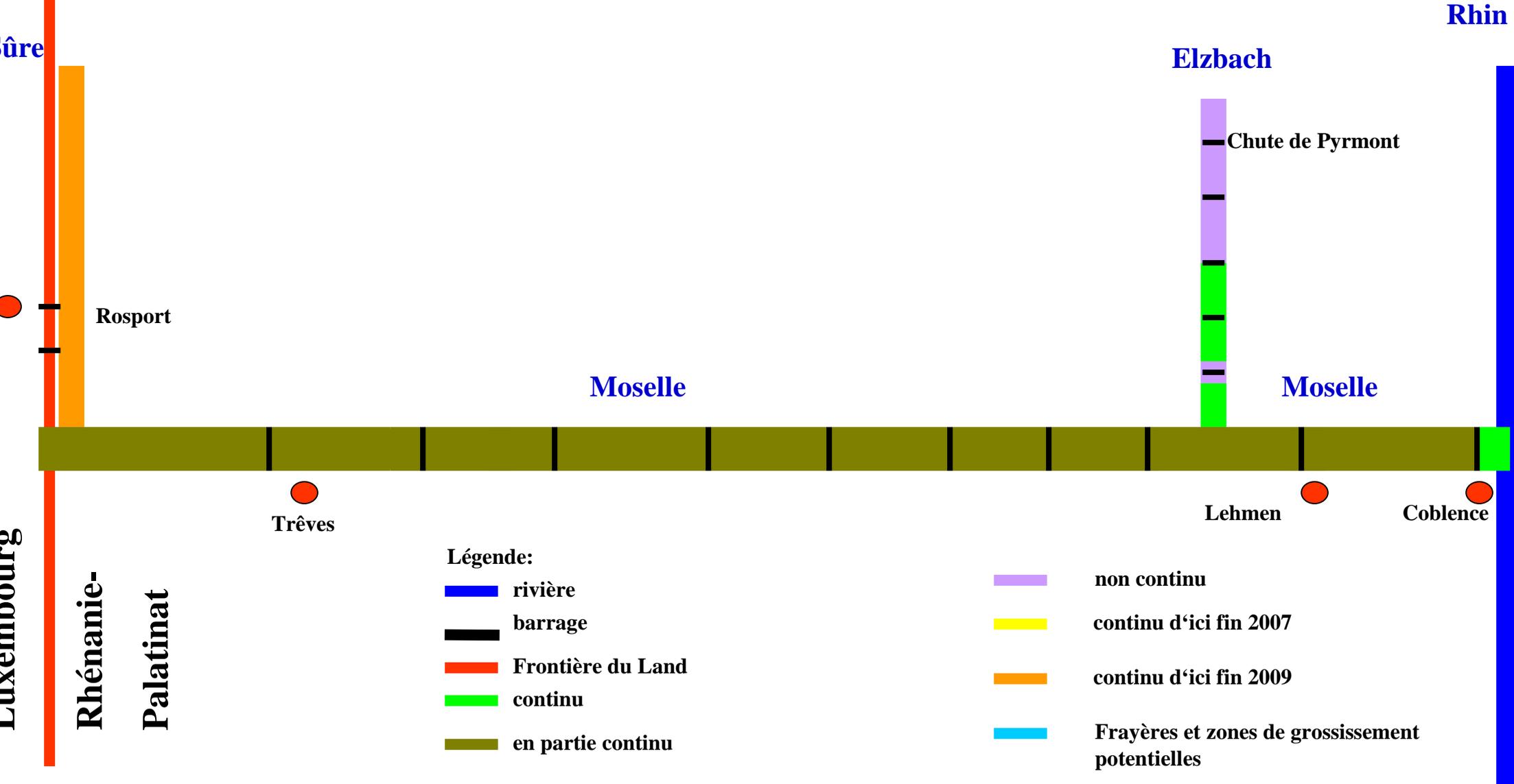


# „SAUMON 2020“- Dill et Weil (rivières sélectionnées)

Rhénanie-Palatinat

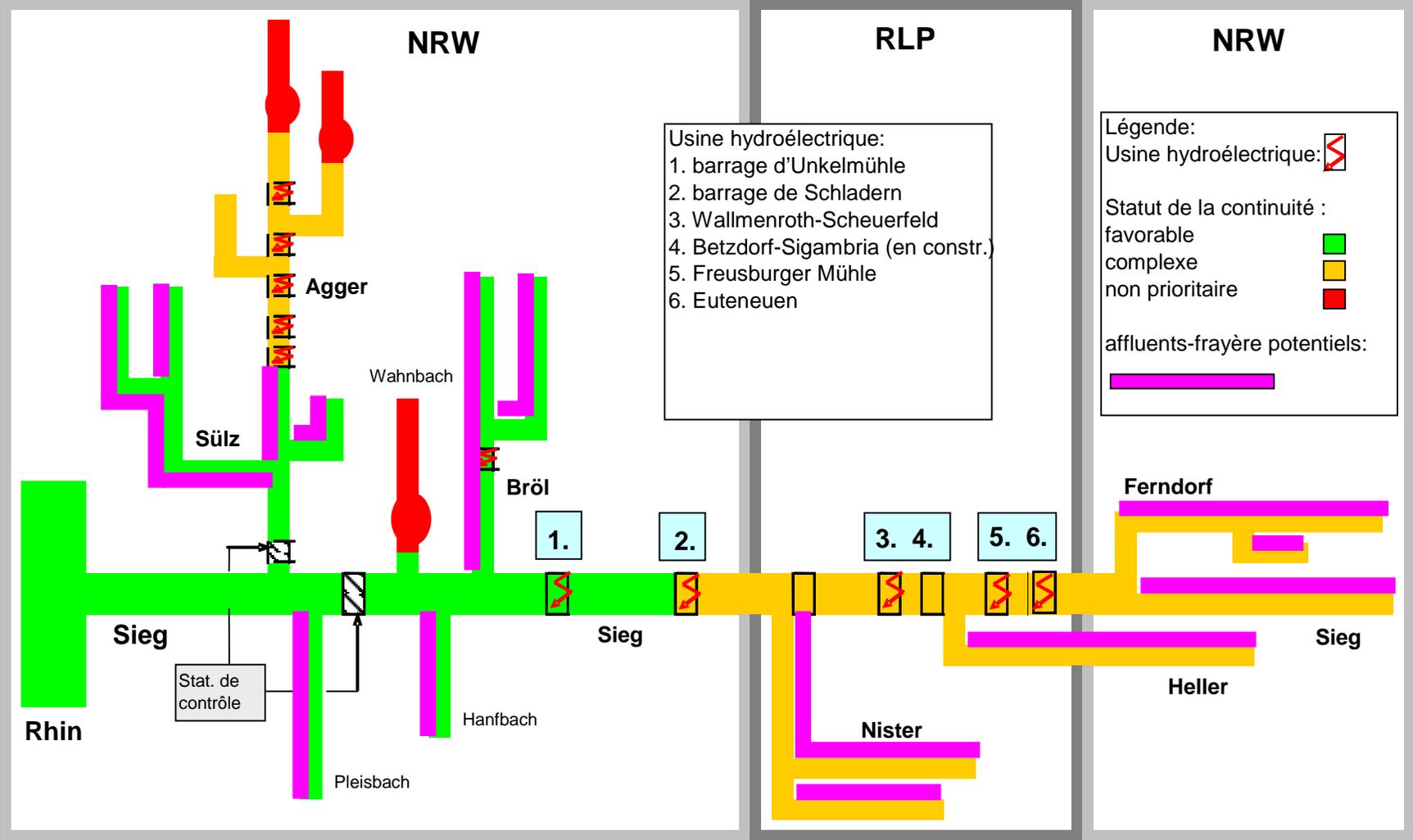


# „SAUMON 2020“ Moselle (rivière sélectionnée)



**Rivière du programme : Sieg**

NRW = Rhén.-du-Nord-W.  
RLP = Rhén.-Palatinat



Indications sur l'avancée des travaux de rétablissement de la continuité de la Sieg, sur les coûts de restauration de cette continuité depuis le débouché dans le Rhin jusqu'à Siegen et sur les mesures d'alevinage prévues jusqu'en 2010

<b>Franchissabilité vers l'amont des principaux barrages de la Sieg par les saumons</b>			
	Etat actuel	Etat prévu	Land
Buisdorf	0,95	0,95	NRW
Unkelmühle	0,95	0,95	NRW
Dattenfeld	1,00	1,00	NRW
Schladern	0,30	0,95	NRW
Wissen	0,85	1,00	RLP
Scheuerfeld	0,35	0,90	RLP
Sigambria*	0,30	0,90	RLP
Freusburger Mühle U.	0,80	0,95	RLP
Freusburger Mühle O.	0,10	0,95	RLP
Euteneuen	0,50	0,95	RLP
Brachbach	1,00	1,00	NRW
Mudersbach	0,80	0,95	NRW
Barrage d'Effert	0,30	1,00	NRW
% théorique de remontée en amont du barrage d'Effert	0,0002	0,57	

\*Etat actuel

<b>Franchissabilité vers l'aval des usines hydroélectriques de la Sieg</b>			
Taux de survie après passage dans les turbines			
	<b>saumoneaux</b>		
Usine hydroélectrique	Etat actuel	Etat prévu	Land
Unkelmühle	0,89	0,95	NRW
Schladern	0,85	0,95	NRW
Scheuerfeld	0,83	0,95	RLP
Sigambria**	0,85	0,94	RLP
Freusburger Mühle O.	0,95	0,99	RLP
Euteneuen	0,81	0,95	RLP
Taux de survie des saumoneaux* jusque dans le Rhin	0,41	0,76	

\*Poissons dévalant de la Sieg westphalienne

\*\* Après achèvement de l'usine

<b>Franchissabilité vers l'aval des usines hydroélectriques de la Sieg</b>			
Taux de survie après passage dans les turbines			
	<b>Anguilles argentées</b>		
Usine hydroélectrique	Etat actuel	Etat prévu	Land
Unkelmühle	0,19	0,95	NRW
Schladern	0,13	0,95	NRW
Scheuerfeld	0,32	0,95	RLP
Sigambria**	0,95	0,95	RLP
Freusburger Mühle O	0,75	0,99	RLP
Euteneuen	0,24	0,95	RLP
Taux de survie des anguilles argentées* jusque dans le Rhin		0,0014	0,77

\*Anguilles dévalant de la Sieg westphalienne

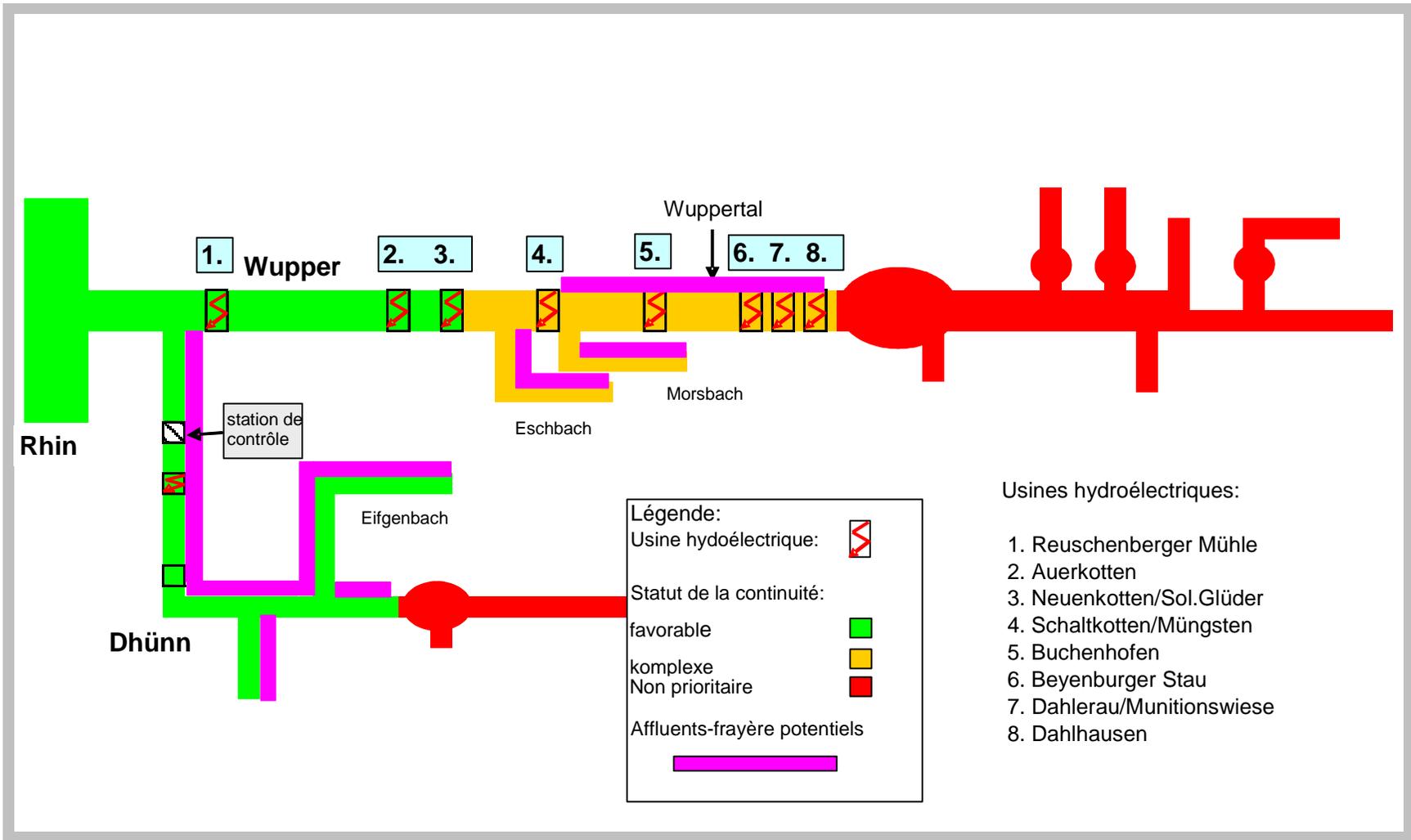
\*\* Après achèvement de l'usine

<b>Coûts d'investissement* pour le rétablissement de la continuité</b>			
<b>Espèces cibles saumon et anguille</b>			
Direction	Montaison	Dévalaison	Total
NRW	3,3	1,1	4,3
RLP	2,1	2,0	4,1
<b>Total Sieg</b>	<b>5,4</b>	<b>3,1</b>	<b>8,4</b>

\*Ni les dépenses supplémentaires de coûts d'exploitation ni les recettes supplémentaires des exploitants n'ont été prises en compte

<b>Mesures d'alevinage de saumons dans la Sieg</b>		
<b>Planning 2007-2010</b>		
	Alevins	Coûts/a. (€)
NRW	500.000	100.000
RLP	250.000	50.000
Total	750.000	150.000

# Rivières du programme: Wupper & Dhünn



**Légende:**

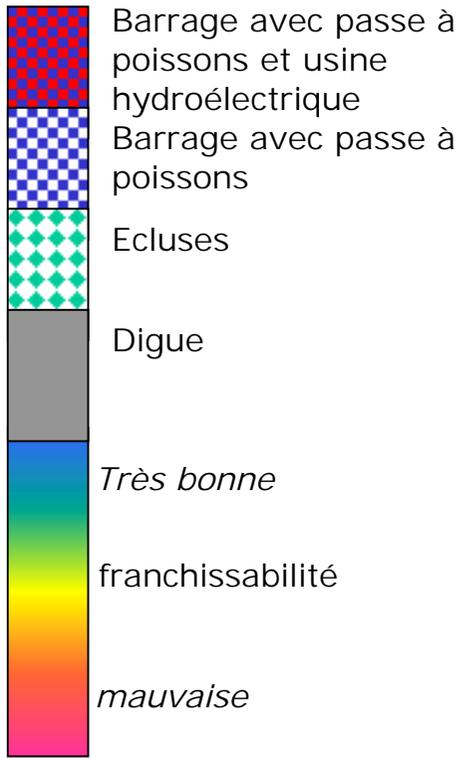
- Usine hydroélectrique:
- Statut de la continuité:
  - favorable
  - komplexe
  - Non prioritaire
- Affluents-frayère potentiels

**Usines hydroélectriques:**

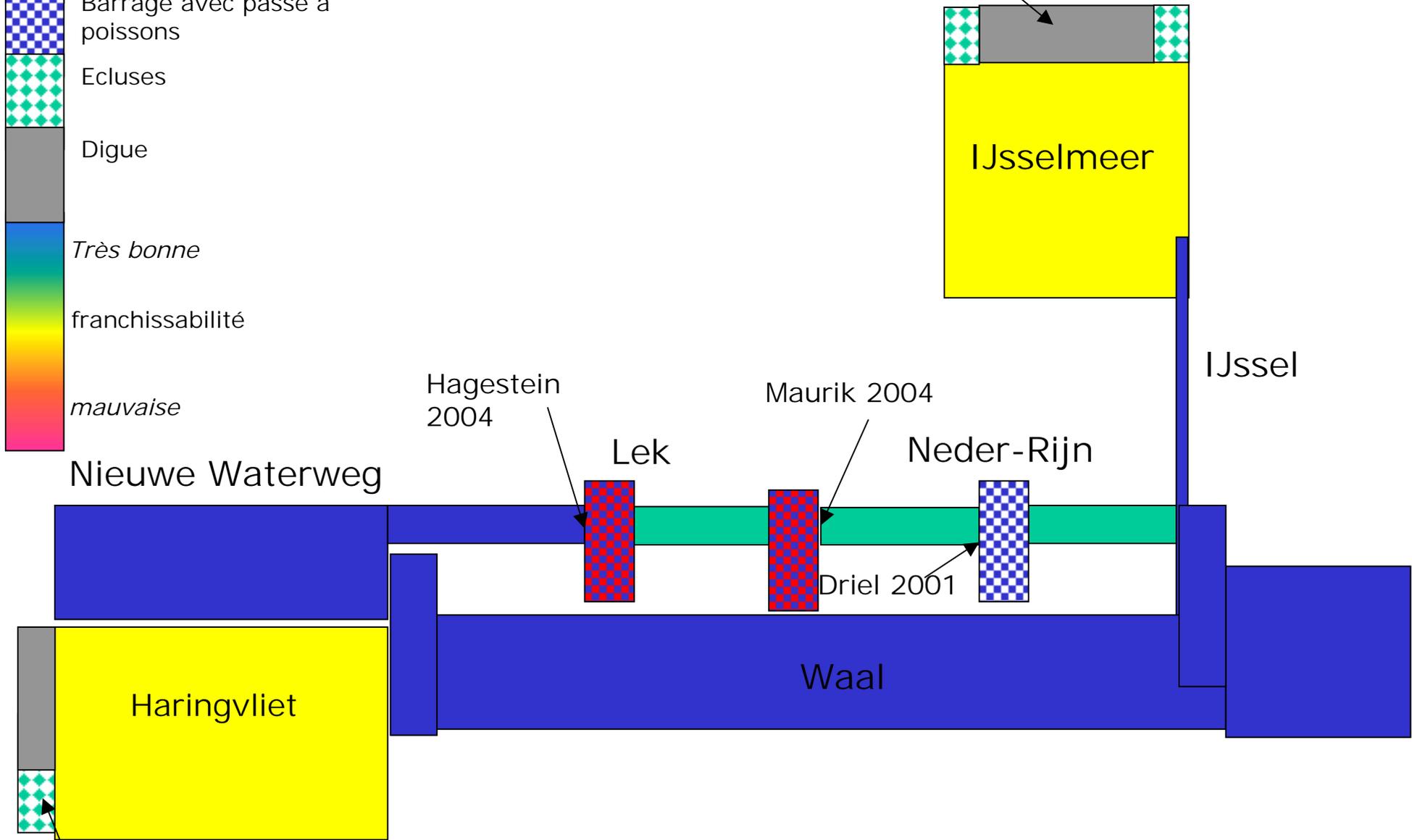
1. Reuschenberger Mühle
2. Auerkotten
3. Neuenkotten/Sol.Glüder
4. Schaltkotten/Müngsten
5. Buchenhofen
6. Beyenburger Stau
7. Dahlerau/Munitionswiese
8. Dahlhausen

**Indications sur la restauration de la continuité et sur les mesures d'alevinage prévues :**

On ne dispose pas d'estimation globale des coûts de restauration de la continuité dans la Wupper, notamment pour la dévalaison. Pour certains sites de la Wupper (Auerkotten) et de la Dhünn (Sensenhammer), des premières estimations de coûts existent. Les mesures d'alevinage portent sur un total de 60.000 à 100.000 alevins par an pour une période s'étendant jusqu'à 2010 (coûts compris entre 12.000 et 18.000 €).



Passe à poissons sur les digues terminales en 2012 ?



Ecluses du Haringvliet -gestion plus respectueuse des poissons en 2008