



**Mesures nationales prises au titre du  
règlement (CE) n°1100/2007  
sur l'anguille  
dans le bassin du Rhin  
en 2010-2012**

Internationale  
Kommission zum  
Schutz des Rheins

Commission  
Internationale  
pour la Protection  
du Rhin

Internationale  
Commissie ter  
Bescherming  
van de Rijn

*Rapport n° 207*



**Editeur:**

Comission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR)  
Kaiserin-Augusta-Anlagen 15, 56068 Coblenze, Allemagne  
Postfach 20 02 53, 56002 Coblenze, Allemagne  
Téléphone +49-(0)261-94252-0, téléfax +49-(0)261-94252-52  
Courrier électronique: sekretariat@iksr.de  
[www.iksr.org](http://www.iksr.org)

ISBN 978-3-941994-39-3

© IKSr-CIPR-ICBR 2013

## Mesures nationales prises au titre du règlement (CE) n° 1100/2007 sur l'anguille dans le bassin du Rhin en 2010-2012

### Contenu

Synthèse	2
<i>Plans nationaux de gestion de l'anguille pour le bassin du Rhin</i>	3
1. Introduction	3
1.1 Transposition du règlement européen sur l'anguille en droit national	4
2. Description de la situation actuelle des populations d'anguilles	5
3. Mesures de stabilisation et de surveillance des populations d'anguilles	7
3.1 Réduction de l'activité de pêche commerciale et limitation de la pêche récréative	7
3.2 Mesures d'alevinage	9
3.3 Mesures hydromorphologiques	10
3.3.1 Mesures sur les obstacles à la migration	10
3.3.2 Mesures de restauration des habitats	13
3.3.3 Résultats d'études et de programmes de surveillance	13
3.4 Mesures de capture et de transport	15
3.5 Gestion des prédateurs	15
3.6 Mesures en faveur de l'aquaculture	16
3.7 Mesures relatives à d'autres pressions sur l'anguille	16
Références bibliographiques	17
Autres sources	17
Annexe : Carte « L'anguille dans le bassin du Rhin »	18



Fig. 1 : Anguille européenne – *Anguilla anguilla* Source : Fiedler, LUBW

## Synthèse

Les Etats membres de l'UE disposant de peuplements naturels d'anguilles ont établi, au titre du **règlement communautaire n° 1100/2007, des plans nationaux de gestion de l'anguille**, espèce menacée. Les Pays-Bas, l'Allemagne et la France ont mis au point différents modèles de calcul du taux d'échappement vers la mer d'au moins 40% de la biomasse d'anguilles argentées par rapport à la population naturelle, ce taux étant prescrit par le règlement. D'après les estimations réalisées au Luxembourg, un taux d'échappement d'env. 90% est déjà atteint depuis 8 ans sur le territoire luxembourgeois. Toutefois, des pertes dans un ordre de grandeur inconnu surviennent lors de la dévalaison de ces anguilles vers la mer (via la Moselle et le Rhin). Aux Pays-Bas, les données de séries pluriannuelles font état d'une baisse dramatique des populations de civelles aux abords des côtes. Des périodes de fermeture (pouvant s'étendre de trois mois en hiver à l'année entière), l'imposition de tailles minimales de capture (50 cm) et /ou l'interdiction d'engins de pêche professionnels restreignent pratiquement partout les pratiques commerciales et sportives de la pêche à l'anguille. Des alevinages d'anguilles sont effectués aux Pays-Bas et en Allemagne (excepté dans le haut Rhin) par divers organismes publics, par les pêcheurs professionnels et par les fédérations de pêche. Des mesures de protection de l'anguille seront réalisées dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE, certaines à l'horizon 2015, d'autres à l'horizon 2027, sur les ouvrages transversaux (dans tous les Etats riverains du Rhin) et sur les systèmes de pompage (aux Pays-Bas). Sont également prévus des dispositifs d'aide à la montaison, de même que des grilles de protection des anguilles dévalantes et une gestion adaptée des turbines pendant la phase principale de migration des anguilles pour limiter les pertes à la dévalaison. Certaines rivières particulièrement importantes pour les anguilles ont été déclarées prioritaires. Des mesures de capture et de transport d'anguilles sont appliquées sur la Moselle et la Sûre, le Main et le Neckar.

La recherche sur l'anguille se focalise à la fois sur les essais de reproduction artificielle et sur la mortalité des anguilles dévalantes au droit des ouvrages techniques. En regard de la mortalité très importante des anguilles dévalantes au passage de ces ouvrages, les objectifs du règlement communautaire sur l'anguille ne pourront être atteints.

Les exemples pratiques sont nombreux sur la conception de turbines « ichtyocompatibles » au droit de **petites usines hydroélectriques** d'un débit d'équipement allant **jusqu'à 50 m<sup>3</sup>/s**. On dispose également d'expériences sur les dispositifs efficaces d'aide à la dévalaison au droit de ces usines.

Dans le cas **d'usines hydroélectriques de taille moyenne**, c'est-à-dire correspondant à un débit d'équipement de **150 m<sup>3</sup>/s au maximum**, les nombreuses analyses réalisées au cours des années passées n'ont pas encore permis de développer un état de la technique satisfaisant. Ici, une gestion des turbines intégrant une interruption temporaire du turbinage pendant les périodes de migration piscicole peut constituer une bonne option.

Il n'existe en revanche aucun état de la technique satisfaisant et praticable pour les **grandes usines hydroélectriques** dont le débit d'équipement **dépasse 150 m<sup>3</sup>/s**, et en particulier pour les grandes usines installées sur le Rhin. Il est impossible à l'heure actuelle de créer à coûts proportionnés des mécanismes de protection fiables à partir des éléments constructifs connus et efficaces susceptibles d'être mis en place sur des ouvrages de cette taille. Sur toutes ces questions, les besoins de recherche et de développement sont élevés. Il est nécessaire en outre de tester ces projets en pratique pour garantir leur efficacité ultérieurement.

Il existe dans le bassin du Rhin des analyses sur la franchissabilité des usines hydroélectriques par les anguilles argentées, sur le comportement dévalant des anguilles, sur la gestion ichtyocompatible des turbines en relation avec des systèmes d'alerte et de prévision de la dévalaison et sur l'efficacité de barrières infrasons.

Une interdiction totale de captures d'anguilles s'applique aux bassins des grands fleuves néerlandais en raison de teneurs trop élevées de dioxines et de PCB de type dioxine. La pêche à l'anguille s'est pratiquement arrêtée en Allemagne. La recommandation émise en 2003 dans ce contexte par les autorités allemandes de renoncer à la consommation d'anguilles sauvages capturées dans le cours principal du Rhin a été élargie à une grande partie des affluents du Rhin inférieur en 2012. En France, la présence de concentrations de PCB et de mercure trop élevées dans les poissons a amené les autorités à interdire la commercialisation et la consommation des anguilles pêchées dans le Rhin, dans le Grand Canal d'Alsace ainsi que dans l'Il et ses affluents.

Il ressort d'analyses effectuées par les Etats riverains du Rhin de 2000 à 2011 dans les anguilles que celles-ci sont parfois fortement contaminées par les dioxines, les furanes, les PCB de type dioxine, les agents tensio-actifs perfluorés (PFT), notamment le perfluorooctane sulfonate (PFOS), et plus sporadiquement les PCB indicateurs, l'hexachlorobenzène (HCB) et le mercure. Dans le delta du Rhin, on note depuis les années 70 une forte régression de la contamination des anguilles jaunes par l'HCB. Dans le 1<sup>er</sup> Plan de gestion établi au titre de la DCE pour le district hydrographique international Rhin, les Etats riverains du Rhin se sont engagés à dépolluer dans la mesure du possible les sédiments fluviaux fortement contaminés (stratégie globale de gestion des sédiments). Des échanges de vue sont en cours entre les Etats riverains du Rhin sur les sources envisageables de PCB et d'autres polluants ainsi que sur les mesures nationales d'élimination de ces substances.

### **Plans nationaux de gestion de l'anguille pour le bassin du Rhin**

#### ***Pays-Bas :***

- ***Ministerie van Economische Zaken:*** *The Netherlands eel management plan. 15 décembre 2008, révisé en juin 2011.*

#### ***Allemagne :***

*Pilotage pour les Länder riverains du Rhin assuré par :*

- ***Ministère de l'environnement et de la protection de la nature, de l'agriculture et de la protection des consommateurs du Land de Rhénanie-Nord-Westphalie :*** *Plan de gestion de l'anguille - District hydrographique international Rhin. Décembre 2008 - <http://www.portal-fischerei.de/fileadmin/redaktion/dokumente/fischerei/Bund/Bestandsmanagement/FlussgebietseinheitRhein.pdf>*

#### ***Luxembourg :***

- ***Ministère de l'Intérieur et de l'aménagement du territoire,*** *Administration de la Gestion de l'Eau, Division de l'Hydrologie :* *Plan de gestion anguille du Luxembourg (en français et en allemand). Luxembourg, 4 février 2009*

#### ***France :***

- ***Préfecture de la Région Lorraine:*** *Plan de gestion anguille de la France – Volet local de l'unité de gestion Rhin. Application du règlement (CE) n°1100/2007 du 18 septembre 2007*

## **1. Introduction**

Dans le but de protéger et de gérer à l'avenir en Europe les populations d'anguilles aujourd'hui menacées, l'Union Européenne a promulgué en juin 2007 un règlement (n° 1100/2007/CE) visant à reconstituer les stocks d'anguilles et à réduire la mortalité anthropique des anguilles. Conformément à ce règlement, tous les Etats membres de l'UE qui disposent de peuplements naturels d'anguilles ont établi des plans nationaux de gestion de l'anguille et les ont transmis à la Commission de l'UE avant fin 2008.

Le règlement prévoit pour les bassins hydrographiques de l'anguille transfrontaliers la mise au point conjointe d'un plan de gestion de l'anguille par les Etats membres concernés (article 6). En regard du calendrier très serré d'élaboration des plans nationaux de gestion de l'anguille en 2008, il n'a pas été possible de mettre au point dans les délais impartis, c'est-à-dire avant le 31 décembre 2008, un plan de gestion de l'anguille commun à tous les Etats riverains du Rhin. En 2009, le GE FISH a rassemblé dans un chapitre succinct du Plan directeur 'Poissons migrateurs' Rhin les principales mesures indiquées dans les plans nationaux. Il n'y a pas eu de coordination plus étroite jusqu'à présent.

Au cours de la période 2010-2012, le GE FISH a poursuivi son échange de vues sur les mesures nationales de stabilisation des peuplements d'anguilles dans le bassin du Rhin et a fixé les résultats dans le document suivant.

### 1.1 Transposition du règlement européen sur l'anguille en droit national

Les obligations découlant du règlement communautaire sur l'anguille ont été intégrées dans le droit piscicole de tous les Etats du bassin du Rhin membres de l'UE :

Pays-Bas : dans le règlement d'application sur la pêche. La loi sur l'eau intègre désormais une imposition de gestion adaptée des turbines tant que n'est pas installé un système efficace de guidage des poissons.

[http://wetten.overheid.nl/BWBR0024539/volledig/geldigheidsdatum\\_08-12-2011#Opschrift](http://wetten.overheid.nl/BWBR0024539/volledig/geldigheidsdatum_08-12-2011#Opschrift)

Allemagne :

- dans la loi et le règlement sur la pêche du Land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie - <http://www.umwelt.nrw.de/naturschutz/fischerei/index.php>
- dans la loi sur la pêche du Land de Rhénanie-Palatinat, complétée par une disposition générale d'interdiction temporaire de capture de l'anguille dans le Rhin [http://www.wasser.rlp.de/servlet/is/LFischG\\_2009.pdf](http://www.wasser.rlp.de/servlet/is/LFischG_2009.pdf)
- dans la loi sur la pêche du Land de Hesse : <http://www.hessen.de/irj/RPDA> - Environnement & consommateurs – Agriculture/viticulture - pêche
- dans le règlement sur la pêche du Land de Bade-Wurtemberg - [http://www.rechtliches.de/BaWue/info\\_LFischVO.html](http://www.rechtliches.de/BaWue/info_LFischVO.html)
- dans le règlement portant application de la loi sur la pêche de Bavière (AVBayFIG).

Luxembourg : Comme le règlement européen sur l'anguille est d'office directement applicable, les obligations en découlant n'ont pas été transposées en droit national. Les lois suivantes fixent actuellement les périodes de fermeture et les tailles minimales à respecter (cf. tableau 1) :

- Loi du 28 juin 1976 portant réglementation de la pêche dans les eaux intérieures ;
- Loi du 21 novembre 1984 portant approbation de la Convention entre le Grand-Duché de Luxembourg, d'une part, et les Länder de Rhénanie-Palatinat et de la Sarre de la République Fédérale d'Allemagne, d'autre part, portant nouvelle réglementation de la pêche dans les eaux frontalières relevant de leur souveraineté commune, signée à Trèves, le 24 novembre 1975.

La France a mis en place un plan de gestion de l'anguille caractérisé par deux échelles de travail : L'échelle nationale est représentée par le ministère de l'Agriculture et de la Pêche et le ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire. L'échelle régionale est centrée sur les bassins hydrographiques dont la compétence revient aux *Comités de Gestion des Poissons Migrateurs* (COGEPOMI). Pour le bassin Rhin-Meuse, le COGEPOMI est placé sous la coordination du Préfet de la région Lorraine.

Sur le plan strictement réglementaire, plusieurs textes régissent les différentes mesures de protection et de restauration de l'espèce. Les plus importants sont :

- pour la continuité :
  - Article L.432-6 du code de l'environnement qui est valable jusqu'à sa substitution (au plus tard au 1<sup>er</sup> janvier 2014) par l'article suivant :
  - Article L.214-17 de la loi sur l'eau de 2006

- pour la pêche :
  - Arrêté du 29 septembre 2010 relatif aux dates de pêche de l'anguille européenne (NOR : DEVO1022199A) ;
  - Arrêté interpréfectoral ARS/2011 n°349 en date du 22 septembre 2011 portant interdiction de consommation et de commercialisation des poissons (entre autres de l'anguille) dans le bassin de la Moselle et de la Sarre
  - Arrêté préfectoral n° 2011-263-1 du 20 septembre 2011 interdisant la mise sur le marché et la consommation de certaines espèces de poissons pêchés dans les cours d'eau du Haut-Rhin
  - Arrêté préfectoral du 16 décembre 2011 interdisant la mise sur le marché et la consommation de certaines espèces de poissons pêchés dans certains cours d'eau du Bas-Rhin
- Pour la restauration des habitats et la qualité de l'eau :
  - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin Rhin-Meuse adopté en 2009 pour la mise en œuvre de la DCE (voir [www.eau2015-rhin-meuse.fr](http://www.eau2015-rhin-meuse.fr))

La Suisse n'est pas tenue de mettre en œuvre le règlement communautaire sur l'anguille. Sur le haut Rhin, les dispositions correspondantes sont harmonisées avec le Bade-Wurtemberg dans le cadre de la coopération au sein de la Commission sur la pêche dans le haut Rhin.

## 2. Description de la situation actuelle des populations d'anguilles

L'objectif environnemental de ce règlement communautaire est d'assurer un taux d'échappement vers la mer d'au moins 40% de la biomasse d'anguilles argentées par rapport aux peuplements naturels (valeur de référence). Les mesures de reconstitution des stocks d'anguilles dans le cadre de la mise en œuvre des plans de gestion de l'anguille approuvés par l'UE doivent permettre d'atteindre cet objectif dans le long terme.

Les Pays-Bas ont mis au point un modèle basé sur les anguilles jaunes et permettant d'estimer le nombre d'anguilles argentées migrant vers la mer. Les paramètres d'entrée sont entre autres les données sur les captures d'anguilles, les résultats des analyses effectuées à l'aide de transpondeurs, les suivis d'anguilles (rétablissement des stocks), les suivis de civelles, les sondages sur la dévalaison des anguilles argentées par prise d'échantillons etc.

En Allemagne, les peuplements d'anguilles sont déterminés comme suit :

Dans le bassin du Rhin, il n'a pas été réalisé par le passé de recensement national et systématique des peuplements d'anguilles. La détermination du taux d'échappement dans le bassin allemand du Rhin se fonde sur un modèle de population dans lequel ont été intégrées toutes les données disponibles provenant des Länder riverains. Outre le calcul de la valeur de référence et du taux visé de 40% au titre du règlement sur l'anguille, le modèle permet de pronostiquer l'évolution future des peuplements d'anguilles. Il est régulièrement tenu compte des données tirées de programmes de surveillance existants ou engagés. Le pronostic actuel élaboré par le modèle fait état d'une tendance à la baisse. Pour 2010, la quantité d'anguilles argentées dévalantes s'élève à environ 146 tonnes (taux visé pour le bassin allemand du Rhin : 115 tonnes). Bien que des mesures correctives soient prises, les quantités tomberont sous la barre du taux visé dans environ trois ans et il faudra environ 25 ans pour revenir à ce taux.

Un projet de suivi pluriannuel de l'anguille démarre actuellement à l'échelle de la Rhénanie-du-Nord-Westphalie. Jusqu'à présent, on est en mesure de tirer des enseignements quantitatifs sur les peuplements d'anguilles uniquement au niveau local en se fondant sur les analyses réalisées en 2005 et 2009.

La Rhénanie-Palatinat a lancé un programme de suivi de l'anguille à long terme dans le Rhin et la Moselle. Au stade actuel, les données quantitatives proviennent uniquement

des pêches annuelles effectuées devant les usines hydroélectriques de la Moselle. Ces données sont disponibles depuis 1997.

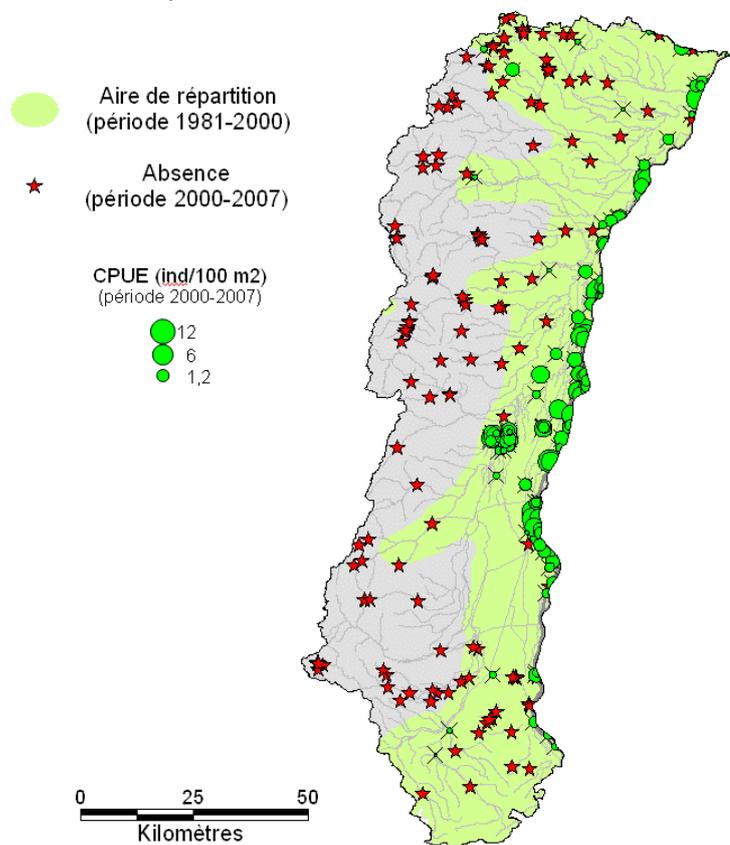
En Hesse, il n'est pas possible de donner d'informations sur l'évolution des populations étant donné qu'il n'existe que quelques pêcheurs professionnels dont les captures sont faibles et ne connaissent pas d'évolution.

Au Bade-Wurtemberg, les statistiques de capture (sur la base de comptages au droit de la passe à poissons d'Iffezheim et de pêches de contrôle dans le Rhin) n'ont pas fait ressortir de régression des populations. Il est impossible de déterminer si les anguilles ont migré dans les fleuves depuis la mer ou sont issues d'opérations d'alevinages réalisées par les riverains en aval.

Au Luxembourg, le stock annuel d'anguilles est estimé à 1 à 1,5 tonne sur la base des résultats des captures par nasses et filets à armature dans le bief amont du barrage de l'usine hydroélectrique de Rosport sur la Sûre pendant la phase de dévalaison automnale et hivernale.

En France, les estimations du nombre actuel d'anguilles jaunes et d'anguilles argentées ainsi que du taux d'échappement actuel ont été réalisées pour l'ensemble du territoire métropolitain. Il n'y a pas d'estimation propre à la partie française du Rhin. Au niveau national, ces estimations sont basées sur des modèles dont les données d'entrées sont les résultats des pêches électriques réalisées sur des petits cours d'eau peu profonds entre 1977 et 2007. Pour la période 2006-2007 (considérée comme étant la période actuelle), on estime ainsi le nombre d'anguilles jaunes à 260 millions d'individus. Sur la base de 5% d'anguilles jaunes qui s'argentent, on peut estimer à 15 millions le nombre d'anguilles argentées sur cette même période. L'estimation de l'échappement avant 1980 (période de référence pour définir l'objectif des 40% d'échappement) est basée sur l'hypothèse que l'évolution de ce taux est la même que celle observée pour le recrutement. L'échappement sur la période 2006-2007 se situe donc entre 10% (5 ans de décalage) et 30% (15 ans de décalage) du niveau historique (antérieur à 1980), en fonction de l'âge moyen des anguilles argentées que l'on choisit, ce qui place provisoirement l'échappement potentiel maximal pour la France entre 50 et 150 millions d'anguilles argentées par an.

Pour information, une carte de l'aire de répartition de l'anguille dans le secteur français du Rhin supérieur est donnée ci-dessous :



**Fig. 2 : Aire de répartition de l'anguille dans le secteur français du Rhin supérieur (1981-2007).**

Source : ONEMA

### 3. Mesures de stabilisation et de surveillance des populations d'anguilles

« *En italique* » : Titres des chapitres conformément au règlement européen sur les anguilles

#### 3.1 Réduction de l'activité de pêche commerciale et limitation de la pêche récréative

Aux Pays-Bas, une interdiction annuelle de pêche à l'anguille est appliquée aux mois de septembre, octobre et novembre. Depuis le 1<sup>er</sup> avril 2011, une interdiction totale de captures d'anguilles est en vigueur, principalement dans les bassins des grands fleuves (Meuse, Waal, Nederrijn/Lek et IJssel), en raison de teneurs trop élevées de dioxines et de PCB de type dioxine. Cette interdiction s'étend également à toute la zone des bassins du Rhin et de la Meuse influencée par les marées, y compris Haringvliet, Volkerak et Biesbosch, Hollandse IJssel et Nordzeekanaal. En outre, une obligation de remise à l'eau des prises d'anguilles s'applique aux pêcheurs amateurs. Il a été renoncé dans un premier temps à la mise en place de zones d'interdiction de pêche. L'arrêt des activités de pêche dans les zones contaminées fait que les principales voies de migration de l'anguille et d'autres poissons migrateurs sont désormais préservées de dispositifs de capture de l'anguille. Dans les autres parties du pays, une interdiction de pêche est en vigueur pendant la phase de migration de l'anguille argentée.

En Allemagne, la période de fermeture de la pêche aux anguilles argentées dévalantes sur l'ensemble du cours principal du Rhin va du 1<sup>er</sup> octobre au 1<sup>er</sup> mars ; cette période de fermeture s'applique également à tous les affluents hessois du Rhin. Au Bade-Wurtemberg, la période de fermeture de la pêche a été étendue à toute l'année pour le cours principal du Rhin à partir du barrage de l'usine d'Eglisau sur le haut Rhin ainsi que pour tous les affluents, canaux et giessen le long de ce tronçon, y compris les annexes hydrauliques et lacs de dragage. Sur le Neckar également, la période de fermeture s'étend à toute l'année à partir du barrage de l'usine Neckargemünd jusqu'au débouché. Pour les autres cours d'eau bade-wurtembergeois, la période de fermeture s'étend du 1<sup>er</sup> octobre au 1<sup>er</sup> mars ; elle est parfois plus courte et s'étend alors du 1<sup>er</sup> novembre au 1<sup>er</sup> mars. Il n'y a pas de période de fermeture dans le lac de Constance, mais la taille prescrite est de 50 cm.

La publication de dépassements des valeurs maximales fixées dans la législation alimentaire pour la somme des dioxines, furanes et PCB de type dioxine s'est traduite en pratique par l'arrêt de toute commercialisation d'anguilles pêchées dans le Rhin (cours principal) dans tous les Länder. Les pêcheurs professionnels ne capturent donc pratiquement plus aucune anguille.

Il n'existe pas de pêche professionnelle au Luxembourg. Les captures d'anguilles par les pêcheurs amateurs restent sporadiques.

Il subsiste encore en France deux pêcheurs professionnels exerçant leur activité dans le bassin du Rhin, quelques amateurs aux engins et les pêcheurs à la ligne. Les dispositions prises pour réduire la mortalité de l'anguille à travers la pêche dans le cadre du règlement « anguille » sont :

- l'interdiction pour les pêcheurs professionnels et amateurs d'utiliser des engins ou une technique de pêche spécifique permettant de cibler le stade « anguille argentée » ;
- à partir de 2011, la fermeture de la pêche de l'anguille (jaune) du 16 septembre au 14 avril pour l'ensemble des pêcheurs.

De plus, un Arrêté préfectoral interdit la commercialisation et la consommation de l'anguille de l'Ill depuis 2006 en raison de concentrations en mercure trop élevées. La campagne d'analyse de PCB dans le poisson menée en 2009 est à l'origine d'un Arrêté interpréfectoral (2011) du Haut-Rhin interdisant la commercialisation et la consommation

des anguilles pêchées dans l'Il et ses affluents, mais aussi dans le Rhin et le Grand Canal d'Alsace (cf. 1.1).

Il n'est pas pratiqué de pêche professionnelle à l'anguille en Suisse et il n'existe pas non plus de tradition particulière de consommation d'anguilles fumées.

**Tableau 1 : Mesures de réduction de la pêche à l'anguille dans les Etats riverains du Rhin**

Etat, Land	Périodes de fermeture	Taille minimale	Interdiction de la pêche nocturne	Obligation de remise à l'eau	Interdiction d'engins de pêche particuliers
Pays-Bas	du 1.9. au 1.12 ; toute l'année dans les grands fleuves	-	pas d'infos	oui	Engins professionnels
DE-Basse-Saxe (l'anguille n'est présente que dans des affluents du Rhin)	Aucune	45 cm (en cours d'application)	non	pour les anguilles inférieures à la taille prescrite ou capturées pendant la période de fermeture	
DE-Rhénanie-du-Nord-Westphalie (cours principal du Rhin)	du 1.10. au 31.3	50 cm	non		non, définition d'exigences minimales
DE-Rhénanie-Palatinat (cours principal du Rhin)	du 1.10. au 31.3	50 cm	Incomplet		Réglementation stricte
DE-Hesse (cours principal du Rhin)	du 1.10 au 1.3	50 cm	non		non
DE-Bavière	du 1.11. au 28.02 dans le bassin de distribution de l'anguille	50 cm à l'échelle de la Bavière	non		non
DE-Bade-Wurtemberg	Rhin : toute l'année. Voir le texte pour plus de détails	50 cm	oui		pas d'infos
Lac de Constance	Aucune	50 cm	non		non
Luxembourg	du 1.1. au 28.2 (ou 29.2) ; du 1.1 au 31.3 dans les rivières frontalières	40 cm ; rehaussement éventuel à 50 cm	oui	non	Tous sauf la canne à pêche
France	Anguilles jaunes : 16.9. au 14.4 (à partir de 2011) ; anguilles argentées : Toute l'année	-	Oui, pour les pêcheurs à la ligne	Oui, car Arrêté préfectoral (cf. PCB)	Engins ciblant les anguilles argentées
Suisse <sup>1</sup>	aucune (en cours d'examen)	50 cm	oui	non	uniquement la pêche à la ligne

<sup>1</sup> Bien que la Suisse ne soit pas tenue de respecter le règlement communautaire sur l'anguille, la taille minimale de capture a été rehaussée à 50 cm.

### 3.2 Mesures d'alevinage

Aux Pays-Bas, l'Etat investit chaque année 375.000 euros dans l'alevinage de civelles et d'anguillettes. Un protocole spécial d'alevinage a été mis au point. Il décrit comment et où doivent être déversées des civelles (par ex. le plus rapidement possible, réparties sur toute la masse d'eau, relâchées dans les eaux peu profondes à proximité des berges, de préférence dans des eaux troubles et/ou le long de berges offrant une densité élevée d'habitats et de structures de refuge, etc.). Il est effectué un contrôle du nombre de civelles relâchées chaque année mais les anguilles d'alevinage ne sont pas marquées. En outre, les pêcheurs professionnels et les éleveurs d'anguilles procèdent à leurs propres frais à des alevinages de civelles et d'anguillettes.

En Allemagne, des alevinages d'anguilles sont effectués dans tout le bassin du Rhin par divers organismes publics et par les fédérations de pêche depuis plusieurs décennies (lac de Constance : depuis plus de 120 ans).<sup>2</sup>

Le Land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie déverse des anguilles nourries dans des cours d'eau sans obstacles sur une superficie supérieure à 10.000 ha. Leur état sanitaire (voir 3.7) et le statut de l'espèce (identification génétique) sont contrôlés. L'aide financière octroyée aux opérations de repeuplement de l'anguille s'inscrit dans une politique de soutien remise à jour régulièrement. Dans cet esprit, toutes les rivières du bassin hydrographique de l'anguille sont classifiées selon l'absence d'ouvrages transversaux (« milieu 1a ») ou la présence d'un nombre restreint d'ouvrages (« milieux 1b et 2a ») faisant obstacle à la dévalaison de l'anguille sur leurs cours. Dans le milieu de type 1a, l'alevinage de 40 anguilles nourries/ha maximum est subventionné à partir de crédits du Fonds européen pour la pêche ; dans le milieu 1b, ce nombre est limité à 20 anguilles/ha. En cas de subvention des Länder (redevance sur la pêche), le plafond a été fixé à 40 anguilles/ha dans les milieux éligibles. Le Land n'accorde pas de subvention pour les alevinages réalisés dans les rivières ne correspondant pas au moins aux milieux 1a/b et 2a.

En Rhénanie-Palatinat, des anguilles sont régulièrement déversées dans la Moselle notamment depuis la canalisation dans les années 1960. Le droit de pêche est sous l'autorité du Land. Abandonnés entre-temps dans le Rhin, les alevinages ont été réintroduits par le Land à la suite d'un effondrement sensible des populations à partir de 2004.

Sur le Main en Hesse, les alevinages sont réalisés par des corporations de pêche. Les alevinages ont lieu au Bade-Wurtemberg depuis les années 70 ; dans un premier temps, les poissons déversés étaient des civelles. Elles ont été remplacées dans les années 90 par des anguilles de pisciculture dont le taux de survie est plus élevé. On examine actuellement comment optimiser l'alevinage d'anguilles, par ex. par des alevinages mixtes, par des anguilles de meilleure qualité et par sélection des rivières les mieux adaptées. Le moratoire transfrontalier conclu avec la Suisse et stipulant de ne pas effectuer d'alevinage d'anguilles dans le haut Rhin comme dans le reste de la Suisse reste en vigueur.

Aucun alevinage d'anguilles n'a lieu au Luxembourg. Les alevinages réalisés au niveau des 10 barrages mosellans situés entre Coblenche et Trèves ont toutefois un impact très net sur les peuplements d'anguilles.

Il n'est pas prévu d'alevinage d'anguilles dans le bassin Rhin-Meuse en France. L'Alsace étant trop éloignée de la côte, et pour minimiser la mortalité, les alevinages sont réalisés dans un premier temps sur les cours d'eau proches de la côte, en dehors du bassin du Rhin, dans lesquels le taux de saturation des peuplements d'anguilles n'est pas encore atteint.

---

<sup>2</sup> Voir carte MP-K3 dans le Plan directeur 'Poissons migrateurs' Rhin, rapport CIPR n° 179

**Tableau 2 : Alevinages de civelles et d'anguilles nourries dans les Etats riverains du Rhin, à l'exemple de 2010**

Etat, Land	Alevinages 2010	Observations
Pays-Bas	380.000 civelles	y compris bassins de la Meuse, de l'Escaut et de l'Ems
DE-Basse-Saxe	11.000 anguilles nourries	Uniquement les affluents du Rhin
DE-Rhénanie-du-Nord-Westphalie	20.000 civelles, 255.000 anguilles nourries (< 18,7 g)	Milieu aleviné (voir le texte pour plus de détails)
DE-Rhénanie-Palatinat	221.000 anguilles nourries (< 18,7 g)	Moselle comprise
DE-Hesse	52 000 civelles ; 112 000 anguilles nourries (< 18,7 g)	Y compris l'hydrosystème du Main et de la Lahn
DE-Bade-Wurtemberg	28 000 civelles ; 98 000 anguilles nourries (< 18,7g)	Y compris les affluents du Rhin (anguilles nourries) et lac de Constance (civelles)
DE-Bavière	135.000 civelles et 565.000 anguilles nourries (< 18,7 g)	Alevinage assuré par les fédérations de pêche/coopératives piscicoles dans le Main
Luxembourg	Aucun alevinage	
France	Aucun alevinage dans le bassin du Rhin	
Suisse	Aucun alevinage	

### 3.3 Mesures hydromorphologiques

**« Mesures structurelles visant à permettre le franchissement des rivières et à améliorer les habitats dans les cours d'eau, conjointement avec d'autres mesures de protection de l'environnement »**

Conformément à la directive cadre sur l'eau, les Etats du bassin du Rhin ont pour objectif de rétablir progressivement la continuité du cours principal du Rhin jusqu'à Bâle et de certaines rivières prioritaires et de restaurer la qualité des habitats piscicoles. Le Plan directeur 'Poissons migrateurs' Rhin (voir [www.iksr.org](http://www.iksr.org) – rapport n° 179) englobe la totalité des mesures nécessaires pour atteindre les objectifs. Au cours de la période 2000-fin 2012, la continuité a déjà été restaurée sur un total de 479 ouvrages transversaux dans les rivières prioritaires.

#### 3.3.1 Mesures sur les obstacles à la migration

Aux Pays-Bas, une partie des mesures de protection de l'anguille sera mise en œuvre sur les ouvrages hydrauliques et les systèmes de pompage avant 2015. Certaines de ces mesures ont été reportées à l'après 2015 pour des raisons d'économie. Des mesures supplémentaires seront mises en œuvre avant 2027.

La nouvelle loi sur l'eau prescrit aux propriétaires de centrales hydroélectriques de disposer d'une concession d'exploitation de l'eau. Cette concession prévoit comme condition d'exploitation une gestion ichtyophile des turbines. Des entretiens ont eu lieu à ce sujet au cours de l'année 2010 avec les hydroélectriciens. Avant même que soient mises en place les concessions définitives, les entreprises propriétaires des trois grandes centrales hydroélectriques ont lancé le 17 novembre 2011 une gestion des turbines adaptée aux mois de migration de l'anguille argentée vers la mer. On attend de cette mesure une baisse de la mortalité de l'anguille. On examine également de quelle manière les nombreux systèmes de pompage pourraient être rendus « inoffensifs » pour les poissons.

En Allemagne, entre autres en Rhénanie-du-Nord-Westphalie, d'autres ouvrages transversaux sont aménagés conformément aux dispositions du « Manuel sur les

ouvrages transversaux » en vue de rétablir la continuité. L'avancement de ces mesures dans les rivières prioritaires du programme de réimplantation des poissons migrateurs de la CIPR figure dans la brochure « Rhin 2020 – programme pour le développement du Rhin : bilan 2000 – 2012 » [en cours de préparation] qui sera publiée à l'occasion de la Conférence ministérielle sur le Rhin en octobre 2013. Sur la Sieg, une installation pilote de protection des poissons dévalants, notamment des anguilles argentées et des saumoneaux, sera finalisée au droit de l'usine hydroélectrique de Unkelmühle (DE-NRW). Ces travaux seront suivis d'une opération de surveillance. Le dispositif de remontée des poissons sur le premier barrage de la Moselle à Coblenz (DE-RLP) est une excellente installation.

Dans le Land fédéral de Hesse, des grilles avec écart inter-barreaux de 15 mm sont prescrites par la loi au droit des usines hydroélectriques pour protéger les anguilles dévalantes.

Une installation de remontée va entrer en service sous peu sur un barrage du Neckar (DE-BW).

Conformément aux dispositions de la DCE, 48 ouvrages transversaux sont à aménager en priorité d'ici 2015 au Luxembourg. Dans le cadre des demandes d'octroi de nouvelles concessions devant être déposées à partir du 22 décembre 2012 pour quelques usines hydroélectriques en activité, de nouvelles conditions sont posées, entre autres pour la protection des anguilles dévalantes.

Une zone d'action prioritaire pour la continuité écologique de l'anguille a été désignée en Alsace (F) (voir figure 2). Dans le même effort de restauration de la continuité, la France a effectué en outre une révision des classements de cours d'eau en 2013 en établissant une première liste faisant état de cours d'eau classés pour lesquels il est interdit de construire de nouveaux ouvrages et une deuxième liste comprenant les cours d'eau dont les ouvrages devront être aménagés en priorité dans un délai de 5 ans suivant l'adoption des classements.

En vue de déterminer un niveau de priorité supérieur, une liste de 84 ouvrages, dont 57 en Alsace, a été dressée au titre du Grenelle de l'environnement avec une échéance de restauration de la continuité à l'horizon 2015. Dans ce contexte, des entretiens sont engagés avec les exploitants des usines hydroélectriques concernées.

En Suisse, tous les obstacles au droit des usines seront examinés d'ici 2014 quant à leur franchissabilité par l'anguille et des mesures seront définies pour rétablir la continuité piscicole. Ces mesures doivent être mises en œuvre d'ici 2030 au plus tard. Des solutions visant à améliorer le passage des anguilles sont déjà en cours d'élaboration pour plusieurs usines suisses.

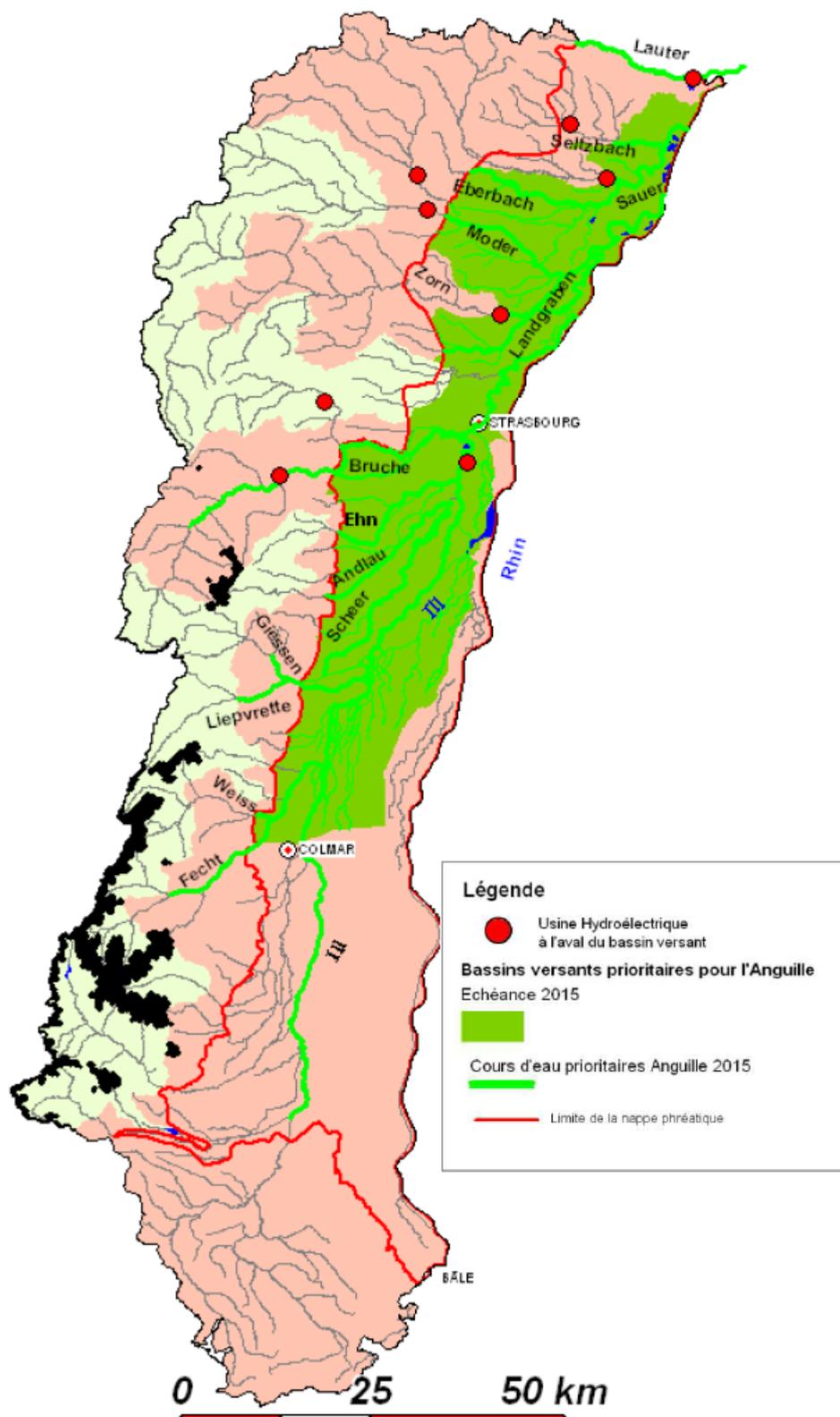


Fig. 3 : Cours d'eau prioritaires pour la circulation de l'anguille sur la période 2010-2015 du secteur de travail du Rhin supérieur (partie française). Source : ONEMA

### 3.3.2 Mesures de restauration des habitats

Il n'est pas prévu aux Pays-Bas de mesures particulières de protection des habitats au titre du Plan de gestion de l'anguille. Cependant, les nombreuses mesures hydromorphologiques réalisées dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE profitent également à l'anguille.

Dans le cadre de mesures d'aménagement des voies navigables, on utilise plus fréquemment en Allemagne des blocs de pierres non scellées d'une arête  $\geq 30$  cm pour consolider les berges ; les interstices entre ces pierres constituent des habitats artificiels appréciés par les anguilles.

Par ailleurs, les habitats de l'anguille, entre autres en Rhénanie-du-Nord-Westphalie, font l'objet de mesures de restauration ciblées.

Depuis la régulation de la Moselle, des blocs de pierre adaptés aux conditions de vie de l'anguille sont utilisés au Luxembourg pour consolider le chenal de navigation. Ces mesures ont cependant fait disparaître de nombreuses berges plates et graveleuses dont profitaient d'autres espèces de poissons.

En France, la restauration des habitats est prévue par le biais du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) du bassin Rhin-Meuse qui répond aux exigences de la DCE.

### 3.3.3 Résultats d'études et de programmes de surveillance

Un indice de recrutement de la civelle (*Recruitment Index*) est fixé chaque année par le « *Working Group on Eel (WGEEL)* » du CIEM. Pour le calcul de cet indice, on utilise environ une trentaine de jeux de données fournis par des services de pêche et d'autres organes indépendants à l'échelle européenne. Ces jeux de données couvrent au moins une période de trente-cinq ans. L'indice de recrutement du WGEEL continue à afficher une **tendance à la baisse** avec une chute à un niveau historique en 2012 : Comparée à la période comprise entre 1960 et 1979, la **quantité de civelles** est aujourd'hui tombée à moins de 1% dans la mer du Nord et à moins de 5% dans le reste de son aire de distribution.

Les séries pluriannuelles néerlandaises font également apparaître pour les civelles une régression brutale comparable à hauteur de Den Oever, de Ijmuiden et de Lauwersmeer. On examine sur la Meuse (NL) si la **phase centrale de migration des anguilles** coïncide avec la période d'interdiction de pêche fixée (du 1<sup>er</sup> septembre au 1<sup>er</sup> décembre).

Un projet de recherche doit par ailleurs permettre la **reproduction artificielle d'anguilles**.

Jusqu'à présent, on a réussi en captivité à maintenir les larves en vie jusqu'à la phase où elles commencent à s'alimenter. Cependant, les anguilles meurent ensuite car on ne connaît pas encore d'alimentation adaptée. On recherche actuellement des solutions à ce problème.

En Allemagne, des projets de recherche portent sur des **barrières infrasons** et des **systèmes d'annonce** des principales phases de migration (par ex. au moyen d'échosondeurs, de messages communiqués par les pêcheurs professionnels).

En Rhénanie-du-Nord-Westphalie, il a été lancé un programme pluriannuel de **suivi des peuplements d'anguilles** tenant compte de tous les stades de vie de l'anguille (anguilles de montaison, anguilles jaunes, anguilles argentées). Un projet pilote visant à protéger les poissons en cours de dévalaison au droit des usines hydroélectriques est en cours de réalisation dans la Sieg, affluent du Rhin (site de Unkelmühle). Ce projet vise à mettre en place un dispositif de protection des anguilles argentées et des saumoneaux, fonctionnel à la dévalaison, tout en optimisant le fonctionnement de l'usine hydroélectrique.

Des études régulières sur la dévalaison d'anguilles argentées dotées de transpondeurs se poursuivent en coopération entre DE-NRW et les Pays-Bas afin de suivre les voies de migration dans le delta du Rhin et d'éventuelles pertes lors de la dévalaison. En vue d'une **gestion** ichtyocompatible **des turbines**, la Rhénanie-Palatinat (Moselle) effectue

des recherches avec l'exploitant des usines à l'aide de systèmes d'annonce en partie automatisés ; des recherches sur la gestion ichtyologique des turbines sont également réalisées au Luxembourg (Rosport sur la Sûre). Les essais effectués sur la Moselle pour déterminer les principales phases de migration n'ont pas permis jusqu'à présent, et ne permettront probablement pas à l'avenir, d'améliorer efficacement, en fonction des conditions en place, la protection des poissons au droit des usines hydroélectriques existantes ; une détection supplémentaire « in situ » doit permettre d'identifier des pistes praticables pour la protection des anguilles dévalantes.

On a pu obtenir des informations sur la **mortalité** et le **comportement migratoire** des anguilles dans le cadre du suivi des résultats de la nouvelle **passée à poissons** de Kostheim sur le Main en Hesse. Environ 30% des anguilles, 15% des truites et 55% des cyprinidés/perches étaient morts ou trop endommagés pour survivre.

(= blessures critiques et moyennement graves)

En France, une étude d'EDF a consisté à mesurer la mortalité des anguilles passant à travers les turbines de deux usines hydroélectriques dans le tronçon franco-allemand du Rhin. La mortalité des anguilles due à la turbine Kaplan 4 pales de l'usine de Fessenheim est de l'ordre de 7% après 48 heures. Sur l'usine d'Ottmarsheim dotée d'une turbine Kaplan 5 pales, la mortalité était d'env. 21%. D'autres tests sur d'autres types de turbines menés par la société Normandeau et des travaux en laboratoire ont mis en évidence l'importance de la forme des pales des turbines, et plus précisément de l'épaisseur du bord d'attaque de la pale, pour la survie des poissons. Il est prévu de poursuivre les recherches.

Une seconde étude vise à évaluer les taux de répartition des anguilles dévalantes entre les différentes voies de passage sur la partie franco-allemande du Rhin, ceci à l'aide du système de suivi NEDAP. Seuls 27 poissons ont pu être suivis jusqu'à présent. Sur les 20 anguilles qui ont débuté leur migration au niveau du site de Kembs, un quart a dévalé via le Vieux Rin et les trois quarts via le Grand Canal d'Alsace. Aucune anguille n'a franchi le site par les écluses de navigation. Le temps de passage dans le Grand Canal d'Alsace s'est étalé entre 13 heures et un peu plus de 3 mois. L'étude s'est poursuivie en 2011 et 2012 avec le lâcher de plus de 400 anguilles. Les analyses des voies de passage privilégiées et de la relation entre les dévalaisons et les paramètres environnementaux sont encore en cours.

Une dizaine d'anguilles argentées équipées de transpondeurs NEDAP et relâchées sur le Rhin supérieur ont déjà été détectées sur le réseau d'antennes hollandais. Ces poissons relâchés à proximité de Kembs lors des hivers 2010 à 2012 ont mis de 13 jours pour la plus rapide à plus d'un an pour la plus lente à dévaler environ 850 km. Sur ces premiers individus, on peut distinguer 3 groupes en fonction de leur vitesse de migration avec des poissons faisant en moyenne moins de 10 km/jour et 8 mois de dévalaison, de 10 à 50 km/jour soit en moyenne 1 mois de dévalaison, et pour les plus rapides plus de 50 km/jour en rejoignant l'estuaire en 2 semaines.



**Fig. 4 : Photos de lésions. Contrôle de fonctionnement du dispositif de montaison et de dévalaison à Kostheim, décembre 2011. Source : BFS**

### 3.4 Mesures de capture et de transport

#### *Transport des anguilles argentées d'eaux intérieures vers des eaux à partir desquelles elles peuvent migrer librement vers la mer des Sargasses*

Dans le cadre de l'initiative de protection de l'anguille entre le Land allemand de Rhénanie-Palatinat et RWE, distributeur d'électricité, on pêche actuellement 6 à 7 tonnes d'anguilles argentées par an en amont des barrages de la **Moselle** pour les transporter par camions vers le Rhin. On estime que le taux de lésions global est ainsi descendu de 80 à 65% chez les anguilles.

Au Luxembourg également, des anguilles sont capturées dans la **Sûre** en amont de l'usine de Rosport entre juin et décembre et acheminées vers le Rhin. Ces pêches se font à débits élevés à l'aide de filets spéciaux (filets à armature), du type de ceux utilisés dans les zones de marnage, et de nasses en phase de faibles débits.

Cette mesure a été prolongée et élargie au **cours amont de la Moselle** (3 barrages de retenue jusqu'à la frontière franco-allemande) pour la première fois en 2011.

Sur le tronçon bavarois du **Main**, env. 5 à 6 tonnes d'anguilles argentées sont acheminées par an (depuis 200) vers le Rhin pour dévaler ensuite sans problèmes.

Au Bade-Wurtemberg, des pêcheurs captureront au cours des 5 prochaines années des anguilles dans le **Neckar** en amont du barrage de Bietigheim-Bissingen et les transporteront dans le Rhin à hauteur de Mannheim. Le projet sera accompagné d'un suivi devant permettre de collecter des informations sur la disposition des anguilles à dévaler.

Les Pays-Bas ont réalisé en 2012 deux études pilotes dans le cadre desquelles des anguilles argentées ont été remises à l'eau au niveau de points critiques de migration, après quoi elles ont migré librement vers la **mer**. L'évaluation des études pilotes montrera comment concrétiser les travaux en 2013.

**Tableau 3 : Anguilles capturées dans le cadre de mesures de transport dans le bassin du Rhin**

Etat, Land	Cours d'eau de capture, lieu	Transport vers (cours d'eau, lieu)	Année	Nombre d'anguilles argentées ou indication en kg ou t
Luxembourg	Sûre, Rosport	Rhin moyen	2004-2011	300 à 960 anguilles argentées par an (jusqu'à env. 1 t par an)
DE-Rhénanie-Palatinat	Moselle (dans chaque retenue ; de préférence au pied des barrages)	Rhin moyen à hauteur de Rolandseck et/ou Bad Breisig	1997-2008	de 1474 à 7.357 kg
			2009 / 2010	4 030 kg / 3 850 kg
DE-Bavière	Main	Rhin à hauteur de Wiesbaden	2009/2010	4.730 / 5.703 kg
DE-Bade-Wurtemberg	Neckar en amont de Bietigheim-Bissingen	Rhin à hauteur de Mannheim	2009/2010	319,5 / 261 kg

### 3.5 Gestion des prédateurs

#### *« Lutte contre les prédateurs »*

En Allemagne, quelques Länder fédéraux ont émis des règlements sur les cormorans qui autorisent dans une certaine mesure des tirs de **cormorans** pour protéger l'anguille et d'autres espèces piscicoles (par ex. le saumon, la truite de mer, l'ombre).

Au Luxembourg, les cormorans ne sont présents qu'en hiver. Leurs peuplements sont recensés depuis 1999 ; durant l'hiver 2009/2010, un total de 412 cormorans et 10 sites d'hivernage ont été comptés sur le cours aval de l'Alzette et sur la Sûre ainsi que sur la

Moselle. Il ne fait aucun doute que les cormorans ont une influence sur les populations d'espèces piscicoles menacées, l'anguille par exemple, sur certains de ces cours d'eau ; il est cependant difficile de quantifier cette prédation. On évite de prendre des mesures de dissuasion sur la Moselle et le cours aval de la Sûre, car ceci est susceptible d'entraîner une détérioration de la situation pour certaines espèces piscicoles menacées plus en amont dans le bassin de la Sûre.

### 3.6 Mesures en faveur de l'aquaculture

Les mesures en faveur de l'aquaculture ne sont pas pertinentes dans le Rhin.

### 3.7 Mesures relatives à d'autres pressions sur l'anguille

Parmi les causes expliquant la forte régression des populations d'anguilles, on compte également l'infestation par des **parasites** tels que le ver parasite (*Anguillicola crassus*) et des **maladies** (par ex. l'herpes viral). En Rhénanie-du-Nord-Westphalie, l'état sanitaire des anguilles est examiné avant toute opération d'alevinage ; en effet, une infestation par ce ver endoparasite et l'herpès viral a parfois été relevée sur des alevins par le passé.

La contamination des anguilles par certaines **toxines** qui s'accumulent dans le tissu adipeux de l'anguille peut contribuer à un stress physiologique des poissons, notamment pendant la migration de frai.

Les analyses d'anguilles dans les Etats riverains du Rhin entre 2000 et 2011<sup>3</sup> ont montré que les poissons étaient contaminés quasi systématiquement par les dioxines, les furanes, les PCB de type dioxine et le mercure, parfois également par les PCB indicateurs ou l'hexachlorobenzène (HCB) le long du Rhin et dans de nombreux affluents rhénans. Dans le delta du Rhin, on relève depuis les années 70 une forte régression de la contamination des anguilles jaunes par l'HCB, les concentrations passant de plus de 0,1 mg/kg PF à des valeurs de l'ordre de 0,01 mg/kg PF. Des agents tensio-actifs perfluorés (PFT), notamment le perfluorooctane sulfonate (PFOS), s'accumulent également dans les anguilles. Les connaissances sur l'impact des différents polluants sur l'état sanitaire des poissons sont limitées ; on suppose cependant que ces polluants génèrent un stress physiologique, notamment pendant la longue migration de frai. Dans le 1er Plan de gestion établi au titre de la DCE pour le district hydrographique international Rhin, les Etats riverains du Rhin se sont engagés à dépolluer dans la mesure du possible les sédiments fluviaux fortement contaminés.<sup>4</sup> Des échanges de vue sont en cours entre les Etats riverains du Rhin sur les sources envisageables de PCB et d'autres polluants ainsi que sur les mesures nationales d'élimination de ces substances.

---

<sup>3</sup> Cf. rapport CIPR n° 195 : Contamination de la faune piscicole par les polluants dans le bassin du Rhin. [www.iksr.org](http://www.iksr.org)

<sup>4</sup> Stratégie globale sur la gestion des sédiments ; rapport CIPR n° 175, [www.iksr.org](http://www.iksr.org)

## 4. Références bibliographiques

### Plans nationaux de gestion de l'anguille pour le bassin du Rhin

Pays-Bas :

- **Ministerie van Economische Zaken**: The Netherlands eel management plan. 15. décembre 2008, révisé en juin 2011.

Allemagne :

Pilotage pour les Länder riverains du Rhin assuré par :

- **Ministère de l'environnement et de la protection de la nature, de l'agriculture et de la protection des consommateurs du Land de Rhénanie-Nord-Westphalie** : Plan de gestion de l'anguille - District hydrographique international Rhin. Décembre 2008 - <http://www.portal-fischerei.de/fileadmin/redaktion/dokumente/fischerei/Bund/Bestandsmanagement/FlussgebietseinheitRhein.pdf>

Luxembourg :

- **Ministère de l'Intérieur et de l'aménagement du territoire**, Administration de la Gestion de l'Eau, Division de l'Hydrologie : Plan de gestion anguille du Luxembourg (en français et en allemand). Luxembourg, 4 février 2009

France :

- **Préfecture de la Région Lorraine**: Plan de gestion anguille de la France – Volet local de l'unité de gestion Rhin. Application du règlement (CE) n°1100/2007 du 18 septembre 2007

### Autres sources

- **Belpaire et al. 2011**: The European eel quality database: towards a pan-European monitoring of eel quality. Environmental Monitoring and Assessment, 12 pp, in press
- **Regierungspräsidium Karlsruhe: Schutz des Europäischen Aals im Regierungsbezirk Karlsruhe; Aalbesatzaktion am Nördlichen Oberrhein. Pressemitteilung vom 11.05.2011**, <http://www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1327240/index.htm>
- **Ministère de l'Intérieur et à la Grande Région – Grand Duché du Luxembourg** : Rapport d'activité 2010
- **van den Heuvel-Greve, M. et al. 2009**: Aal in het Benedenrivierengebied – 1. Feiten. Achtergrondinformatie, trends, relaties en risico's van dioxineachtige stoffen, PCB's en kwik in aal en zijn leefomgeving. Deltares, Berichtsentwurf Juni 2009.
- *En cours de préparation* : 15 Jahre Aalschutz-Initiative Rheinland-Pfalz /RWE Power AG
- **ONEMA** « Plan de sauvegarde de l'anguille – Quelles solutions pour optimiser la conception et la gestion des ouvrages ? », [www.onema.fr/synthese-anguilles-ouvrages](http://www.onema.fr/synthese-anguilles-ouvrages)

## Annexe : Carte « L'anguille dans le bassin du Rhin »

