



CH-3003 Berne, OFEV, MUS

Referenz/Aktenzeichen: Q221-0703

Vos références :

Nos références : MUS

Responsable : MUS

Berne, le 31 mai 2017

## **Lettre d'information « Renaturation des eaux » - mai 2017**

Madame, Monsieur,

Par la présente, nous souhaitons vous informer sur l'avancée de différents travaux concernant la renaturation des eaux.

### **L'assainissement écologique de la force hydraulique**

#### Planifications stratégiques cantonales : demandes et financement OFEV

Nous avons demandé aux cantons dans nos prises de position concernant les planifications stratégiques de compléter ou corriger certains éléments. Les délais pour répondre à nos demandes étaient en partie d'une année, en partie des délais plus longs, ou nos demandes peuvent être prises en compte dans les notifications du canton au détenteur de l'installation de l'obligation d'assainir. Nous prions les cantons de faire le point sur l'avancement de ces travaux avec notre collaborateur responsable pour votre canton si possible d'ici la fin de l'année. Nous vous demandons par ailleurs de documenter l'état de ces travaux dans le rapport que vous devrez nous fournir d'ici fin 2018 sur les mesures d'assainissement mises en œuvre (voir ci-dessous).

Concernant le financement des planifications stratégiques, nous prions les cantons qui ne l'ont pas encore fait de nous transmettre leur demande d'indemnité de 35 % des coûts imputables (art. 62c, LEaux, RS 814.20).

Office fédéral de l'environnement OFEV  
Dr. Stephan Müller  
Papiermühlestrasse 172, 3063 Ittigen  
Adresse postale: 3003 Berne  
Tél. +41 58 46 293 20, fax +41 58 46 303 71  
Stephan.Mueller@bafu.admin.ch  
www.ofev.admin.ch

### Mesures d'assainissement écologique de la force hydraulique

Nous constatons avec plaisir que la dynamique qui a permis de réaliser les planifications stratégiques dans les délais continue au niveau des mesures d'assainissement. Nous avons connaissance de 190 projets d'assainissement auxquels travaillent les sociétés hydroélectriques et les cantons. Parmi ceux-ci, 60 projets nous ont été soumis pour évaluation et 20 ont été approuvés par Swissgrid et sont en cours de construction ou réalisés. Un effort considérable doit cependant encore être fait pour accélérer encore un peu la mise en œuvre et réaliser environ 1500 projets d'ici 2030. Nous profitons de l'occasion pour remercier les différents acteurs pour les travaux en cours et à venir.

Pour l'évaluation par l'OFEV des projets d'assainissement (art. 41g, al. 2, et art. 42c, al. 3, OEaux, RS 814.201 ; art. 9c, al. 2, OLFP, RS 923.01) et des demandes de financement (art. 17<sup>d</sup>ter, al. 1, OEne, RS 730.01), il faut compter en général entre trois et six mois. Nous avons pris différentes mesures pour limiter autant que possible ces délais. De plus, des demandes complètes, claires et qui répondent aux exigences contribuent grandement à l'accélération des procédures et à la réduction du délai de traitement. Nous sommes aussi tributaires d'un examen matériel et financier approfondi de la part des autorités cantonales ainsi que de leur prise de position (concernant les exigences que doit remplir la demande d'indemnisation, voir le module de l'aide à l'exécution « Assainissement écologique des centrales hydrauliques existantes : Financement des mesures requises », disponible à l'adresse [www.bafu.admin.ch/exécution-renaturation](http://www.bafu.admin.ch/exécution-renaturation)).

### Assainissement du régime de charriage – modalités de l'indemnisation

Après avoir adopté des planifications stratégiques sur l'assainissement du régime de charriage en 2014, les cantons sont désormais invités à « élaborer une étude sur le type et l'ampleur des mesures requises » (art. 42c, al. 1, OEaux). Celle-ci permettra de définir les objectifs morphologiques ainsi que le débit de charriage requis pour les eaux dans un bassin versant et de déterminer les différentes mesures et la meilleure variante d'assainissement pour les installations concernées. Le cas échéant, les cantons voisins coordonnent leurs travaux. À partir de cette étude, le canton ordonnera ensuite l'obligation d'assainir les différentes installations ainsi que le type et l'ampleur des mesures. Le détenteur de l'installation devra prévoir la mesure ordonnée et établir un dossier de demande d'autorisation.

Les étapes allant de l'étude sur le type et l'ampleur des mesures à la mise en œuvre de la mesure incluant l'élaboration du projet englobent de nombreux acteurs et comprennent différents types d'installations. Aussi, les modalités d'indemnisation sont diverses. L'annexe 1 présente ces possibilités d'indemnisation (voir annexe 1).

### Aide à l'exécution « Assainissement du régime de charriage – mesures »

Le déroulement détaillé de l'assainissement et les exigences relatives au contenu de l'étude sur le type et l'ampleur seront présentés dans l'aide à l'exécution « Assainissement du régime de charriage – mesures ». Pour le moment, des avis scientifiques ont été recueillis, à partir desquels nous planifierons en juin la suite de la procédure de consultation et la publication de l'aide à l'exécution.

### Aide à l'exécution « Éclusées – mesures d'assainissement »

Le module « Éclusées – mesures d'assainissement » de l'aide à l'exécution Renaturation des eaux est publié en français, allemand et italien. Ce module est disponible sur le portail Internet « Aide à l'exécution - Renaturation des eaux » sous le lien suivant : [www.bafu.admin.ch/exécution-renaturation](http://www.bafu.admin.ch/exécution-renaturation)

Des modifications ont été apportées à la version mise en consultation en février 2016 suite aux commentaires reçus. Ces modifications n'ont toutefois pas changé l'équilibre entre intérêts hydroélectriques et écologiques.

### Trois rapports sur les poissons migrateurs

Les poissons migrateurs font partie des espèces fortement menacées. Il est donc primordial d'en tenir compte dans les mesures de renaturation : assainissement de la force hydraulique (éclusées, charriage, migration piscicole), revitalisation, débits résiduels.

À la demande de plusieurs cantons, l'OFEV a mandaté des experts pour compléter les bases scientifiques sur les poissons migrateurs. Trois rapports ont été publiés récemment sur nos pages Internet (liens et description, voir annexe 2) :

- Bases de la préservation et de la conservation des poissons migrateurs
- Profondeurs d'eau minimales pour les truites fario et les truites lacustres : bases biologiques et recommandations
- Le retour du saumon en Suisse – potentiel et perspectives

Les exigences écologiques des poissons migrateurs en termes de profondeur d'eau nécessaire ont des conséquences sur l'utilisation de la force hydraulique. Nous prévoyons donc de mettre en place en 2018 un groupe de travail avec les différents acteurs concernés pour réviser la directive de l'OFEV de 2000 « Débits résiduels convenables – Comment les déterminer » sur la bases de ces nouvelles connaissances scientifiques et des changements législatifs (art. 32, let. b<sup>bis</sup>, LEaux).

### Trois rapports sur le rétablissement de la migration des poissons

Pour rétablir efficacement la migration des poissons, trois autres rapports d'experts ont été rédigés (liens et description, voir annexe 2) :

- Passage à travers les turbines
- Rapport succinct sur l'avant-projet « Études PIT-Tagging à la centrale du Rhin supérieur à Rheinfelden »
- Contrôles d'efficacité concernant la mise en œuvre des mesures de rétablissement de la migration des poissons

### Rapport sur les mesures mises en œuvre (éclusées, charriage, migration des poissons)

Conformément à l'art. 83b, al. 3, LEaux, les cantons présentent tous les quatre ans à la Confédération un rapport sur les mesures mises en œuvre, pour la première fois fin 2018 (art. 83a LEaux). Pour répondre à son devoir de surveillance de l'exécution et d'information du public, l'OFEV doit disposer de rapports complets et transparents, présentés de la manière la plus standard possible. L'office travaille actuellement à la définition des exigences requises pour l'établissement de ces rapports. Il impliquera les cantons de manière appropriée dans le courant de l'année. Au cours de ces travaux, le modèle de géodonnées minimal « Planification et rapports relatifs à l'assainissement des centrales hydroélectriques » (ID 192), que l'OFEV a élaboré avec les cantons et publié<sup>1</sup> en 2013, devra être revu et si besoin adapté.

## **Revitalisation**

### Planification stratégique concernant les lacs, écomorphologie des rives lacustres

Dans la série « Méthodes d'analyse et d'appréciation des lacs en Suisse », le premier module « Écomorphologie des rives lacustres » a été publié fin 2016 et peut désormais être téléchargé sur la page Internet de l'OFEV

(<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/eaux/publications/publications-eaux/methoden-zur-untersuchung-und-beurteilung-der-seen.html>) de même que tous les documents de soutien technique s'y rapportant (<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/eaux/etat/cartes/ecomorphologie-des-rives-lacustres.html>). Contrairement à la méthode écomorphologique qui concerne les cours d'eau, le relevé des rives lacustres ne s'effectue pas sur le terrain, mais à l'aide d'orthophotos et de photos aériennes obliques sur ordinateur (qui doivent encore être prises). L'unité d'observation se compose

<sup>1</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/etat/donnees/modeles-geodonnees/eaux--modeles-de-geodonnees.html>

de trois compartiments distincts, qui sont évalués séparément : la zone littorale, la ligne de rive et le rivage (séparés en bandes riveraines de 0 à 15 m et en bandes de l'arrière-rive de 15 à 50 m à partir de la ligne de rive). Pour chacun de ces secteurs, les utilisations / installations correspondantes et les appréciations qui en résultent sont choisies à l'aide d'un catalogue. Les résultats du relevé peuvent être regroupés en agrégats plusieurs fois.

Ce relevé constitue une base de données importante pour les planifications stratégiques cantonales des revitalisations concernant les étendues d'eau, qui doivent être adoptées d'ici fin 2022 et remises à l'OFEV sous la forme d'un projet pour prise de position d'ici fin 2021. En 2016, un groupe d'accompagnement, composé de représentants de la Confédération, des cantons et de bureaux d'études environnementales, s'est attelé à la rédaction d'une aide à l'exécution sur la planification stratégique de la revitalisation des lacs. La démarche s'oriente sur celle de l'aide à l'exécution pour la planification de la revitalisation concernant les cours d'eau mais, du fait de la méthode de relevé différente de l'écomorphologie dans ses étapes de calcul, elle est un peu plus complexe et se base sur un modèle de points. Pour l'aide à l'exécution, un outil SIG sera probablement utilisé pour le calcul automatique des données écomorphologiques ainsi que d'autres données pertinentes. Il est recommandé d'inclure dans la planification tous les lacs d'une superficie supérieure à 5 ha, ne présentant pas de grandes variations du niveau (nombre estimé à 200-250 en Suisse). L'aide à l'exécution sera vraisemblablement achevée à l'automne 2017 puis envoyée aux cantons pour consultation.

Conformément à la loi fédérale sur la géoinformation (LGéo, RS 510.62), la « Planification de la revitalisation des eaux » est inscrite dans le catalogue des géodonnées de base avec l'identificateur OGéo 191. Les lacs constituent une entrée dans le recueil des géodonnées de base. À la suite de cette aide à l'exécution, le modèle de géodonnées minimal correspondant sera élaboré avec les cantons au sein de la Communauté d'informations spécialisées.

#### Conservation des données des projets de revitalisations

Jusqu'à présent, seuls les chiffres financiers concernant les projets de revitalisations mis en œuvre sont centralisés à l'OFEV. Mais, en plus des données purement financières, il est également nécessaire de réunir des informations sur les projets réalisés, et ce, pour plusieurs raisons :

- a) le public doit être informé de l'exécution du programme de revitalisation, avec des indications p. ex. sur les tronçons (en km) revitalisés ;
- b) une vue d'ensemble détaillée permet de mieux cibler les revitalisations futures (eaux concernées, types de projets) ;
- c) la loi prévoit que le financement des revitalisations s'oriente à l'avenir sur la longueur du tronçon revitalisé et sur la largeur du lit et qu'à cet effet des prix fixes standard soient définis (actuellement, on ne dispose pas de bases de données) ;
- d) dans une perspective d'apprentissage dans le domaine de la revitalisation et pour optimiser l'efficacité des projets, ceux-ci doivent être mieux répertoriés.

C'est pour ces raisons qu'il est prévu au cours du deuxième trimestre 2017 de remettre aux cantons une liste Excel dans laquelle devront être inscrits tous les projets de revitalisations et projets de protection contre les crues qui bénéficient d'un financement supplémentaire pour revitalisation. En revanche, les simples projets de protection contre les crues, les mesures de compensation écologique et les projets relatifs à l'assainissement des centrales hydroélectriques, qui sont financés selon l'art. 15a<sup>bis</sup> LEné, ne seront pas recensés. Tous les projets à partir de 2011 (révision de la loi sur la protection des eaux) doivent être documentés une fois rétrospectivement. À partir de ces documentations de projets, il est prévu de produire et de publier des rapports de statut périodiques sur l'exécution des revitalisations en Suisse.

#### Espace réservé aux eaux

À l'occasion de la révision de l'OEaux, qui est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> mai, un dossier web consacré à l'espace réservé aux eaux a été mis en ligne sur le site de l'OFEV :

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/eaux/dossiers/pourquoi-les-eaux-ont-besoin-d-espace.html>)

Les arguments et raisons de la délimitation d'un espace réservé aux eaux y sont exposés. Ce dossier s'adresse avant tout au grand public, mais aussi aux journalistes, et présente donc une structure simple et claire. Nous serions ravis que ces arguments vous soient utiles également pour vos activités de communication dans ce domaine.

Conformément à la LGéo, « l'espace réservé aux eaux » est inscrit dans le catalogue des géodonnées de base avec l'identificateur OGéo 190. L'élaboration d'un modèle de géodonnées minimal correspondant s'effectuera avec les cantons au sein de la Communauté d'informations spécialisées. Pour la composition des participants à cette communauté, une demande a déjà été adressée aux cantons. Mais d'autres participants sont les bienvenus pour travailler au sein de ce groupe.

#### Outils de communication

En plus du dossier web susmentionné consacré aux eaux, une brochure grand public concernant des projets de revitalisation doit être publiée en août. Elle présente sept revitalisations et met l'accent sur la mise en œuvre, la diversité ainsi que les possibles obstacles et défis de tels projets. La brochure doit être jointe au mensuel « Commune Suisse » de l'Association des Communes Suisses. Elle sera donc distribuée dans toutes les communes et dans l'ensemble des cantons. D'autres exemplaires pourront être commandés si besoin auprès de Katharina.Edmaier@bafu.admin.ch.

Cette lettre d'information annule toutes les lettres d'information précédentes, sauf la lettre « Collaboration Confédération – Cantons dans les projets d'aménagement des cours d'eaux et d'assainissement de la force hydraulique » du 22 septembre 2016 concernant les responsabilités à l'OFEV dans le domaine de la protection contre les crues et de la revitalisation.

Nous espérons que cette lettre d'information vous sera de la plus grande utilité et que nous pourrions poursuivre une collaboration fructueuse avec vous.

Cordiales salutations

Office fédéral de l'environnement BAFU)



Stephan Müller  
Chef de division

Annexes :

- Annexe 1 : modalités d'indemnisation des études et mesures concernant l'assainissement du régime de charriage
- Annexe 2 : rapports sur les poissons migrateurs et sur le rétablissement de la migration des poissons

## **Annexe 1 : modalités d'indemnisation des études et mesures concernant l'assainissement du régime de charriage**

### **Financement de l'étude sur le type et l'ampleur des mesures**

#### **Principes**

L'étude sur le type et l'ampleur des mesures (art. 42c, al. 1, OEaux, RS 814.201) concerne aussi bien les centrales hydrauliques que les autres installations d'un bassin versant. En principe, les frais d'étude sont répartis conformément aux bases légales entre les différents domaines, comme suit :

- part des centrales hydrauliques : financée à 100 %, sur la base de l'art. 15a<sup>bis</sup> de loi sur l'énergie du 26 juin 1998 (LEne, RS 730.0) ;
- part des installations non hydrauliques<sup>2</sup> : financement sur la base de l'art. 62b de la loi sur la protection des eaux du 24 janvier 1991 (LEaux, RS 814.20) via la convention-programme concernant la revitalisation.

La clé de répartition peut pratiquement être définie dès que le canton s'adresse à un bureau pour l'établissement d'une offre d'étude. Le canton demande alors à ce dernier d'indiquer l'ampleur de la prestation planifiée par domaine. La répartition des coûts se base sur l'ampleur par domaine. Lorsque, dans un bassin versant, la part d'un domaine est négligeable et qu'une répartition est par conséquent inopportune, il est possible en vertu de l'art. 12, al. 1, LSu, RS 616.1 de renoncer à un partage des coûts et d'allouer la prestation qui correspond au mieux à la tâche à subventionner.

#### **Indemnisation selon l'art. 15a<sup>bis</sup> LEne (Swissgrid)**

En vertu de l'art. 15a<sup>bis</sup>, seuls les détenteurs de centrales hydrauliques peuvent en principe être indemnisés. Pour ce qui est des études concernant l'assainissement du régime de charriage, auxquelles sont tenus, selon l'art. 42c, al. 1, OEaux, non pas les détenteurs de centrales hydrauliques mais les cantons, la procédure peut être simplifiée. Aussi, pour l'indemnisation de ces études, il existe deux options au choix :

- a. via l'imputation des coûts aux centrales avec indemnisation des détenteurs des centrales hydrauliques (comme il est mentionné dans les explications sur la modification de l'OEaux du 04.05.2011) ;
- b. avec la possibilité de conclure un contrat avec le mandataire pour l'élaboration d'une étude sur le type et l'ampleur des mesures, directement pour le compte de Swissgrid.

Le choix de l'option b est soumis à la condition suivante :

#### **Attribution du mandat par le canton au mandataire**

1. Avant d'attribuer le mandat d'étude concernant l'assainissement du régime de charriage, le canton doit obtenir l'accord de l'OFEV. À cette fin, il doit fournir à l'office les indications écrites suivantes (un e-mail suffit) avant de conclure le contrat :
  - liste des installations où des mesures d'assainissement s'imposent, éventuellement avec mention d'une clé de répartition des dépenses entre les installations ;
  - si des installations non hydrauliques sont également concernées (ne pouvant pas être indemnisées par Swissgrid) : indication des parts des installations hydrauliques et des autres installations pour pouvoir définir la répartition ;
  - à la demande de l'OFEV, les offres peuvent également être transmises pour examen.
2. L'accord de l'OFEV, éventuellement avec des restrictions/ajouts aux contrats, s'effectue par écrit (un e-mail suffit).

---

<sup>2</sup> Aucun financement prévu pour la part des coûts concernant les prélèvements de gravier.

3. Après signature des contrats entre le canton et le mandataire, des copies des contrats sont envoyées à l'OFEV<sup>3</sup>, à Swissgrid<sup>4</sup> ainsi qu'aux centrales concernées.

#### Facturation

1. L'émetteur de la facture envoie l'originale à Swissgrid
2. et, en même temps, une copie au canton pour validation.
3. Le canton vérifie la facture et la transmet avec sa validation à l'OFEV.
4. L'OFEV envoie ensuite à Swissgrid une fiche de validation avec une copie de la facture.

#### ***Indemnisation selon l'art. 62b LEaux (fonds fédéraux)***

Le canton peut intégrer la part de frais concernant les installations non hydrauliques dans la convention-programme sur la revitalisation à l' « objectif de programme 1 : Bases » (cf. Manuel sur les conventions-programmes conclues dans le domaine de l'environnement, partie 11). Ceci s'effectue si possible dans le cadre des négociations pour les conventions-programmes de 4 ans ; d'éventuelles adaptations nécessaires peuvent être demandées dans le cadre du controlling annuel.

#### ***Travaux relatifs à la planification stratégique après 2014***

Pour les travaux concernant la planification stratégique après 2014, nécessaires pour déterminer ultérieurement l'obligation d'assainissement ou la réévaluer, il n'y a aucune possibilité d'indemnisation.

#### **Financement de mesures concernant des centrales hydrauliques**

Les modalités actuelles ont été récemment publiées dans l'aide à l'exécution de l'OFEV « Assainissement écologique des centrales hydrauliques existantes : Financement des mesures requises ».

Version allemande : <http://www.bafu.admin.ch/uv-1634-d>

Version française : <http://www.bafu.admin.ch/uv-1634-f>

Version italienne : [www.bafu.admin.ch/uv-1634-i](http://www.bafu.admin.ch/uv-1634-i)

#### **Financement de mesures concernant des centrales non hydrauliques**

Les mesures d'assainissement concernant des centrales non hydrauliques ne peuvent pas être financées sur la base de l'art. 15a<sup>bis</sup> LEne.

Des mesures constructives uniques comme la transformation ou le démantèlement sont néanmoins considérées comme une revitalisation lorsqu'elles permettent de rétablir les fonctions naturelles d'eaux affectées par l'installation en question. Mais des contributions peuvent être versées uniquement pour le démantèlement d'une installation auquel aucun détenteur n'est tenu de procéder (art. 62b, al. 4, LEaux). La procédure d'obtention des subventions fédérales suit les règles applicables aux projets de revitalisation, tels qu'ils sont définis dans le Manuel sur les conventions-programmes conclues dans le domaine de l'environnement, partie 11.

Une transformation ou un démantèlement réalisé dans le cadre d'un projet de protection contre les crues peut éventuellement donner lieu à une indemnisation.

Les mesures d'exploitation concernant des centrales non hydrauliques et les mesures concernant des prélèvements de gravier commerciaux ne peuvent pas être subventionnées.

---

<sup>3</sup> Office fédéral de l'environnement (OFEV), division Eaux, 3003 Berne

<sup>4</sup> Swissgrid SA, RD Services, Dammstrasse 3, 5070 Frick

## Aperçu des possibilités d'indemnisation pour l'assainissement du régime de charriage

Tableau : aperçu simplifié des taux de subvention possibles via des fonds fédéraux et Swissgrid par type d'installations et de mesures

	Centrale hydraulique mesures constructives	Centrale hydraulique mesures d'exploitation	Installation non hydraulique mesures constructives	Installation non hydraulique mesures d'exploitation	Installation non hydraulique prélèvement de gravier
<b>Planification stratégique jusqu'en 2014</b>	35 % Confédération				
<b>Planification stratégique après 2014</b>	0 %				
<b>Étude sur le type et l'ampleur</b>	100 % Swissgrid		60 % Confédération	0 % <sup>1</sup>	
<b>Mesure (élaboration du projet, mise en œuvre, contrôle d'efficacité)</b>	100 % Swissgrid		35-80 % <sup>2</sup> Confédération	0 %	

<sup>1</sup> Pour la part des frais pour le prélèvement de gravier et les mesures d'exploitation concernant des centrales non hydrauliques, il n'y a en principe aucune indemnisation. Si, dans l'étude sur le type et l'ampleur des mesures, la part des frais pour ces types d'installations et de mesures ne peut pas être déterminée ou si une répartition est inopportune (p. ex. parce qu'elle est négligeable), l'indemnisation de l'étude globale est possible dans le cadre des subventions existantes.

<sup>2</sup> Des contributions peuvent être versées uniquement pour le démantèlement d'une installation auquel aucun détenteur n'est tenu de procéder (art. 62b, al. 4, LEaux).



## **Annexe 2 : rapports sur les poissons migrateurs et sur le rétablissement de la migration des poissons**

### **Bases de la préservation et de la conservation des poissons migrateurs**

Le rapport « Grundlagen zur Erhaltung und Förderung der Wanderfische » (Bases de la préservation et de la conservation des poissons migrateurs) fournit des éléments fondamentaux pour la renaturation des eaux concernant la préservation et la conservation des poissons migrateurs en Suisse. Il apporte par ailleurs des informations supplémentaires et décrit les tâches et outils nécessaires. Ce document suit une approche centrée aussi bien sur les espèces que sur les bassins versants. Les espèces cibles ont été choisies à l'aide d'une procédure d'évaluation et d'autres critères. Le rapport s'intéresse tout particulièrement à l'anguille, au saumon, à l'ombre, au barbeau et au nase. Il étudie également la truite d'Atlantique, avec la truite fario et la truite lacustre, ainsi que la truite du Doubs, la truite marbrée et la truite adriatique. Certains outils ont déjà été mis au point. Les autres doivent être élaborés d'ici peu.

### **Profondeurs d'eau minimales pour les truites fario et les truites lacustres : bases biologiques et recommandations**

La truite lacustre est fortement menacée et fait partie des espèces prioritaires au plan national nécessitant des mesures. Pendant la migration du frai notamment, elle a besoin d'eaux suffisamment profondes pour pouvoir remonter les affluents des lacs et se reproduire naturellement dans son cours d'eau natal. Le mesurage des débits résiduels dans les tronçons où la force hydraulique est exploitée joue à cet égard un rôle essentiel. Le présent rapport explique comment la profondeur d'eau dans les tronçons à débit résiduel nécessaire pour les truites peut être déterminée sur la base de critères biologiques. La méthode de déduction de la profondeur d'eau requise pour cette espèce a déjà été appliquée dans certains projets hydroélectriques et doit continuer à s'établir. Les méthodes de calcul décrites sont déjà largement utilisées actuellement.

### **Le retour du saumon en Suisse – potentiel et perspectives**

L'étude décrit la situation actuelle concernant les éléments clés d'une recolonisation réussie par le saumon *Salmo salar*, une espèce prioritaire au niveau national. Faisant office d'état des lieux pour cette espèce de poisson migrateur, elle permettra de développer avec les cantons le programme de réintroduction du saumon en Suisse au-delà des cours d'eau situés dans la région de Bâle. Il est démontré qu'en amont de Bâle il existe aussi une offre relativement importante en habitats potentiels pour le frai et la croissance des juvéniles (potentiel d'habitat). Un périmètre de colonisation primaire (périmètre I) doit permettre de favoriser la recolonisation de manière ciblée. Ce périmètre inclut l'aire de répartition historique en aval des grands lacs subalpins. Dans un périmètre secondaire (périmètre II), il faudra saisir chaque occasion de préparer les cours d'eau pour le saumon. La réintroduction du saumon sera coordonnée dans le cadre de la coopération transfrontalière au sein de la Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR).

### **Passage à travers les turbines**

Contrairement à la montaison, on manque encore cruellement de solutions pratiques pour la protection et la dévalaison des poissons à travers de grandes installations. C'est pourquoi, différentes mesures sont actuellement étudiées pour rétablir une dévalaison sûre au niveau des centrales hydroélectriques. On examine entre autres aussi des possibilités pour la dévalaison à travers les turbines. Il est possible en principe d'assurer la descente des poissons à travers les turbines. Néanmoins, seules de très grosses turbines à bulbe avec peu de roues à aubes et une faible vitesse de rotation présentent des taux de mortalité ou de blessures acceptables lorsqu'elles fonctionnent à plein régime. D'éventuelles solutions pour la dévalaison à travers des turbines doivent toujours être étudiées et évaluées au cas par cas.

## **Rapport succinct sur l'avant-projet « Études PIT-Tagging à la centrale du Rhin supérieur à Rheinfelden »**

Bien que l'on dispose de bonnes connaissances sur le comportement migratoire des espèces de poissons indigènes, les lacunes concernant l'efficacité des dispositifs de franchissement sont encore considérables. L'avant-projet « PIT-Tagging » a étudié la repérabilité et la franchissabilité de ces dispositifs au niveau de la centrale de Rheinfelden sur le Haut-Rhin. Le projet doit permettre de mieux comprendre le comportement migratoire des poissons dans les grands cours d'eau. Ces connaissances constitueront une aide précieuse en matière de rétablissement de la migration des poissons au niveau des grandes centrales hydrauliques. L'attractivité des dispositifs de franchissement étudiés est relativement efficace. Leur passage est également jugé efficace. En revanche, on estime que les bassins de comptage sont peu fiables, car de nombreux poissons marqués s'échappent rapidement des appareils de capture. L'efficacité de ces bassins devrait donc être davantage examinée eu égard au nombre de projets d'assainissement en attente. Et la fuite des poissons devra être empêchée par des techniques adaptées.

### **Contrôles d'efficacité concernant la mise en œuvre des mesures d'assainissement de la migration des poissons**

Selon l'état actuel de la planification, plus de 670 obstacles à la montaison des poissons au niveau des centrales hydrauliques et plus de 720 obstacles à la dévalaison seront assainis en Suisse dans les prochaines années. Concernant le contrôle d'efficacité des dispositifs d'aide à la migration et des installations de dévalaison, le pays ne dispose pas encore de standards uniformes pour les méthodes à utiliser, la durée d'examen, les évaluations, etc. L'OFEV a donc commandé un manuel sur le contrôle d'efficacité des dispositifs d'aide à la montaison et à la dévalaison des poissons, qui étudiera en détail les problèmes et sera régulièrement mis à jour selon l'état actuel des connaissances. Comme un tel ouvrage doit faire l'objet d'un large consensus et inclure les différentes situations qui existent en Suisse, il ne paraîtra qu'en 2017. La présente aide pratique a été élaborée car les cantons, les centrales hydrauliques et les bureaux chargés de l'exécution souhaitent vivement obtenir le plus rapidement possible des informations sur l'ampleur appropriée de ces contrôles d'efficacité.

Tous les rapports peuvent être téléchargés sur le site : <http://www.bafu.admin.ch/renaturation>  
(rubrique « Migration des poissons »)