

Strasbourg, le 21 février 2012
[files03f_2012.doc]

T-PVS/Files (2012) 3

CONVENTION RELATIVE À LA CONSERVATION DE LA VIE SAUVAGE
ET DU MILIEU NATUREL DE L'EUROPE

Comité permanent
32^e réunion

Strasbourg, 27-30 novembre 2012

Dossier éventuel

**Menaces pour l'Apron du Rhône (*Zingel asper*)
dans le Doubs (France)
et dans les cantons du Jura et de Neuchâtel (Suisse)**

RAPPORT DU GOUVERNEMENT DE LA SUISSE

*Document établi par
l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) en collaboration avec les cantons de Neuchâtel et du Jura*

SYNTHESE

L'apron ou roi du Doubs (*Zingel asper*) ne vit en Suisse que dans le Doubs jurassien (Clos du Doubs) sur un linéaire d'environ 30 km. C'est la seule espèce indigène strictement protégée à l'échelle européenne (Convention de Berne). Proche parent de la perche, l'apron est parfaitement adapté à son environnement. Sa robe jaune striée de bandes transversales lui permet de se camoufler sur les fonds graveleux brunâtres/jaunâtres, où il se tapit. C'est un poisson aux mœurs discrètes dont la biologie et l'écologie sont encore relativement lacunaires.

Une étude effectuée en 1999 par l'OFEV ainsi qu'un programme de monitoring en cours depuis 2000 confirment la situation critique de l'apron en Suisse. Si la distribution spatiale de l'espèce ne semble pas s'être modifiée fondamentalement depuis une dizaine d'années, la densité des populations, déjà très faible à l'époque, s'est encore réduite. La raréfaction de l'espèce dans le Doubs jurassien peut s'expliquer a) par les perturbations du régime des débits imputables à trois ouvrages hydroélectriques en amont (turbinage en éclusées), b) par la prolifération des algues et matières organiques qui colmatent le substrat, c) par la pollution, d) par le cloisonnement de l'écosystème (obstacles infranchissables), ainsi que, dans une moindre mesure, e) par les activités de détente et de loisir.

Les administrations fédérales et cantonales travaillent depuis plusieurs années afin de trouver des solutions aux dysfonctionnements constatés dans le Doubs. Leurs actions se manifestent dans le cadre d'une structure de gouvernance internationale en collaboration avec les milieux associatifs. Des avancées considérables ont d'ores et déjà été réalisées. Le Doubs constitue toutefois un écosystème extrêmement complexe soumis à une multitude de perturbations d'origines diverses et dont les effets se manifestent à plusieurs niveaux. Certaines thématiques (notamment celles en relation avec la qualité des eaux) souffrent encore d'un déficit en connaissance qui doit être comblé par des investigations supplémentaires. L'assainissement durable de la situation passe donc par une politique globale de concertation et la mise en œuvre coordonnée de plans d'action au niveau international. La préservation de l'apron, espèce hautement emblématique et patrimoniale, implique une mobilisation de l'ensemble des acteurs impliqués.

Le rapport ci-après constitue la prise de position de la Suisse (Confédération et cantons de Neuchâtel et du Jura) faisant suite au dépôt de la plainte du 21 juin 2011 des ONGs (Pronatura, WWF, FSP) concernant l'apron du Doubs.

TABLE DES MATIERES

1. Introduction	3
2. Situation de l'apron en Suisse	3
→ Distribution et état de la population.....	3
→ Situation juridique.....	4
3. Monitoring	5
4. Analyse des causes possibles	5
→ Exploitation hydroélectrique sur le Doubs franco-suisse	5
→ Qualité des eaux.....	6
→ Continuité écologique sur le Clos du Doubs.....	6
→ Activités de détente et de loisir	6
→ Autres	6
5. Actions entreprises	6
→ Exploitation hydroélectrique sur le Doubs franco-suisse	7
→ Amélioration de la qualité des eaux.....	7
→ Etude du plan sectoriel des eaux de la République et Canton du Jura (RCJU).....	8
→ Rétablissement de la migration du poisson dans le Clos du Doubs	8
6. Conclusions	8

1. INTRODUCTION

L'apron ou roi du Doubs (*Zingel asper*) est un petit poisson d'origine danubienne qui appartient à l'ordre des Perciformes (Fig. 1) et dont la distribution naturelle est limitée au bassin du Rhône.

Les connaissances sur la biologie et le comportement de l'apron sont encore lacunaires. L'espèce affectionne principalement les cours d'eau bien structurés de la zone à ombres et à barbeaux. L'apron nécessite un substrat non colmaté pour sa reproduction (février à avril). Les œufs, produits en faible quantité (5'000 - 6'000), sont enfouis dans le substrat. Les alevins mesurent environ 8 mm à l'éclosion; ils se tiennent dans les zones calmes à proximité de la surface. L'adulte atteint jusqu'à 20 cm. Il s'agit d'un poisson benthique, territorial et actif dont les mœurs sont plutôt nocturnes, qui se nourrit principalement d'organismes benthiques.

Depuis le début du XXème siècle, l'espèce a fortement reculé sur l'ensemble du bassin rhodanien: en 1900, l'espèce colonisait encore un linéaire de cours d'eau de 2'200 km sur le Rhône et ses affluents; dans les années 1980, seulement 380 km étaient encore peuplés, ce qui représente le 17 % du chevelu initial.



Fig. 1: apron ou roi du Doubs (*Zingel asper*). Photo: M. Roggo.

2. SITUATION DE L'APRON EN SUISSE

→ Distribution et état de la population

Dans les années 1995, l'Office fédéral de l'environnement OFEV (à l'époque Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, OFEFP) a mandaté une étude scientifique visant à préciser la distribution de l'espèce dans le Doubs ainsi que de tenter une quantification du peuplement encore présent. L'expertise s'est basée sur diverses méthodologies:

- dépouillement d'archives et de documents historiques,
- plongées subaquatiques ciblées dans des sites où l'apron était signalé (23 sites prospectés, soit 60 h de plongée),
- campagnes de plongées systématiques dans 13 sites du Doubs potentiellement favorables à l'apron,
- observations depuis une embarcation pneumatique sur l'ensemble du linéaire du Clos du Doubs,
- sondages de pêches à l'électricité réalisés entre Clairbief jusqu'à l'aval de St-Ursanne (10 h de pêche) couvrant 12 des 49 km du linéaire du Clos du Doubs.

Les résultats de cette étude sont consignés dans une publication de l'OFEV: "*Informations concernant la pêche No 64 - Concept de protection de l'apron (Zingel asper): recensement des effectifs dans le Doubs, OFEFP 1999*" (Annexe I).

Selon cette expertise, la distribution actuelle de l'espèce en Suisse est limitée au secteur jurassien du Doubs (Clos du Doubs) sur un linéaire d'environ 30 km (Fig. 2). Historiquement, le site d'observation le plus amont se situe à Goumois, où l'espèce fut recensée en 1930 mais, depuis, n'a plus jamais été signalée. La colonisation des secteurs amont du Doubs franco-suisse a probablement

toujours été entravée, voire rendue impossible, par l'existence d'obstacles naturels (aujourd'hui partiellement exploité par des ouvrages hydroélectriques). La connexion avec les secteurs aval du Doubs français est bloquée par des obstacles artificiels. Aujourd'hui, les aprons du Doubs jurassien forment une population apicale, totalement isolée des autres populations rhodaniennes à l'aval.

Les investigations confirment la rareté de l'espèce. Malgré les difficultés de quantification des effectifs, on estime que la population du Doubs jurassien est composée de seulement 80 à 160 individus adultes (en 1999). La conservation de la population jurassienne ainsi que de ses spécificités génétiques s'avèrent donc déterminantes. L'expertise propose quelques pistes pour la conservation de l'espèce et suggère le lancement d'un programme de monitoring permettant de suivre l'évolution de la situation.

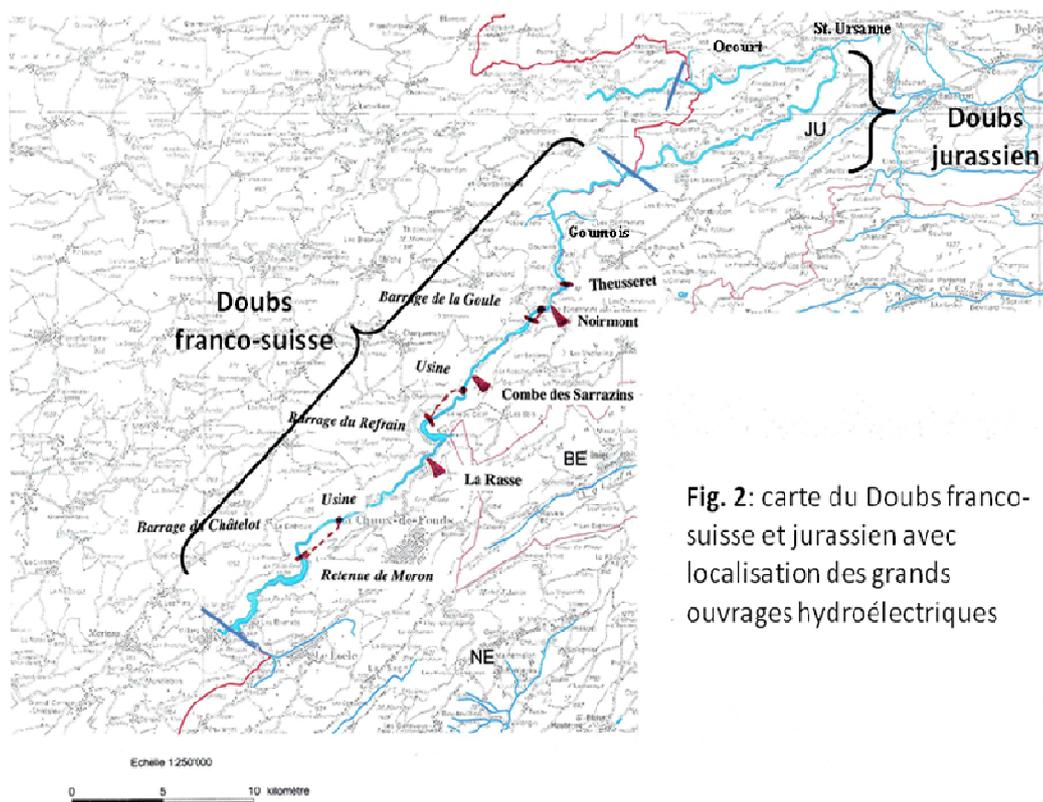


Fig. 2: carte du Doubs franco-suisse et jurassien avec localisation des grands ouvrages hydroélectriques

Les résultats de l'expertise de 1999 sont corroborés par une étude française de 2009 ("*Actualisation des connaissances sur les populations d'apron du Rhône (*Zingel asper*) dans le Doubs – linéaire du futur Parc Naturel Régional franco-suisse*" de Maxime Boismartel). Entre les mois de mai et d'août 2009, des prospections nocturnes à la lampe frontale ont été effectuées ainsi que des plongées dans des zones profondes du Doubs franco-suisse, du Doubs jurassien et du Doubs français. L'expertise signale la présence de 23 aprons répartis uniquement sur trois sites du Doubs jurassiens (6 individus au Pont de St-Ursanne, 12 individus à Go-griat et 5 individus à Tariche). Les mesures de préconisation de gestion en faveur de l'espèce et de son milieu sont en adéquation avec celles proposées dans l'expertise de 1999.

→ Situation juridique

L'article 5 de la loi fédérale du 21 juin 1991 sur la pêche (LFSP; RS923.0) charge le Conseil fédéral suisse de désigner, par voie d'ordonnance, les espèces de poissons qui sont menacées et charge les cantons de prendre les mesures de protection du biotope qui s'imposent.

Le Conseil fédéral désigne les espèces de poissons et d'écrevisses indigènes à l'annexe 1 de l'ordonnance fédérale du 24 novembre 1993 sur la pêche (OLFP; RS 923.01). L'annexe mentionne par ailleurs la distribution naturelle et le degré de menace de chaque espèce indigène. L'apron figure à l'annexe 1 OLFP en tant qu'espèce endémique du Doubs, "*menacée d'extinction*" au niveau suisse et, respectivement, "*strictement protégée*" au sens de la Convention de Berne.

L'article 2a, alinéa 1, OLFP prescrit une interdiction de capture de l'apron pendant toute l'année dans la mesure où l'espèce ne dispose d'aucune période de protection, ni de taille minimale selon les articles 1 et 2 OLFP. L'apron est donc une espèce protégée toute l'année au sens de la législation fédérale sur la pêche.

3. MONITORING

Suite à la publication 1999 de l'OFEV, un premier suivi des effectifs d'apron a été mis sur pied. Ce monitoring s'est déroulé pendant 10 ans (2000 à 2009) et a été complété, dès 2006, par des investigations supplémentaires du canton du Jura. Quatre stations du Clos du Doubs (Bellefontaine, Roche au Brochet, Ravines et Tariche) ont fait l'objet de recensements annuels (à l'exception de 2003 compte tenu de l'extrême sécheresse) et 6 autres stations (Ocourt, La Lorette, Plan du Noyer, La Charbonnière, Les Moulins et Lobchez) ont été recensées plus ponctuellement. Les résultats sont consignés dans des rapports annuels et une synthèse couvrant la période 2000-2009 a été produite (Annexe II).

Si la distribution de l'espèce ne semble pas s'être modifiée fondamentalement, le monitoring montre une tendance générale à la diminution du nombre d'aprons dans les stations ayant fait l'objet d'un suivi annuel. Cette observation s'applique de manière générale à d'autres espèces de poissons tels que l'ombre (*Thymallus thymallus*) ou le toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*) dont l'abondance relative a également diminué. L'augmentation progressive des efforts de recensements (augmentation du nombre de stations suivies annuellement) ainsi que la diversification des méthodes d'observations employées (prospections diurnes et nocturnes, en plongée et à la lampe) montrent toutefois que la baisse observée des occurrences d'apron ne semble pas découler de la méthodologie d'observation mais est bien réelle.

4. ANALYSE DES CAUSES POSSIBLES

Le Doubs est un écosystème complexe dont les dysfonctionnements constatés ne peuvent être imputés à un unique facteur. Par conséquent, les menaces qui pèsent sur une espèce comme l'apron, dont les effectifs sont extrêmement faibles, sont multiples.

→ Exploitation hydroélectrique sur le Doubs franco-suisse

Bien que situé en amont de la distribution naturelle de l'apron, le secteur du Doubs franco-suisse joue un rôle déterminant dans la conservation de l'espèce. Trois aménagements hydroélectriques sont implantés sur ce secteur (à savoir d'amont en aval: le Châtelot, le Refrain et la Goule, cf. Fig. 2) dont l'exploitation génère de fortes fluctuations des niveaux d'eau imputables à la production d'énergie de pointe. Ces effets d'éclusées se font ressentir à l'aval jusque dans le Doubs jurassien comme l'atteste les courbes limnigraphiques enregistrées à Ocourt.

Le régime actuel de turbinage est particulièrement péjorant. On constate en effet de manière flagrante que, depuis 2000, les amplitudes journalières des débits ont tendance à augmenter¹. Ce phénomène a indéniablement un effet négatif du point de vue hydrobiologique et piscicole sur un linéaire de plusieurs dizaines de kilomètres à l'aval et, en conséquence, sur les secteurs du Doubs colonisés par l'apron.

Outre les effets directs des éclusées, il faut également mentionner l'influence aggravante des retenues sur la qualité des eaux, notamment par les proliférations algales qu'elles induisent. Lorsque ces masses organiques sont déversées à l'aval, elles colmatent le substrat et contribuent ainsi à détériorer les conditions d'habitats de l'apron.

¹ Pour les périodes de fonctionnement maximal en 2007-2008, c'est-à-dire de turbinage à pleine puissance au Châtelot en période d'étiage, l'amplitude moyenne des éclusées est d'environ 30-35 m³/s en aval de la Goule et pouvant monter à 40 m³/s. Les vitesses de baisse sont de l'ordre de 25 cm/h en aval de la Goule et 10 cm/h à Ocourt. A titre de comparaison, une vitesse maximale de baisse de 5-10 cm/h est recommandée afin de limiter l'échouage des alevins et des salmonidés. Dans les secteurs particulièrement sensibles, le marnage peut induire des variations de hauteur d'eau allant jusqu'à environ 95 cm au Noirmont en quelques heures et 80 cm à Ocourt [source: *Rapport technique: description de l'état actuel et des déficits, propositions de mesures, RCJU/ENV, version provisoire a – 16 août 2011*].

→ Qualité des eaux

Le Doubs jurassien draine un vaste bassin versant dont les diverses activités anthropiques sont susceptibles d'altérer le milieu. Bien que la qualité physico-chimique des eaux du Doubs soit globalement qualifiée de bonne au regard des standards helvétiques, il apparaît toutefois des déficits locaux d'assainissement. Par ailleurs, les données disponibles reposent sur des analyses de résolution relativement grossière et des investigations supplémentaires, notamment en matière de micropolluants, s'avèrent nécessaires.

Un autre problème est lié à la prolifération des algues filamenteuses qui se développent spécialement lors de conditions hydrologiques défavorables (étiages prolongés et absence de crues en particulier) recouvrant le substrat et colmatant les fonds du Doubs. Or, pendant la période du monitoring, les aprons ont très majoritairement été observés dans les zones avec un substrat découvert à couleur brunâtre/jaunâtre.

Finalement, les effets globaux du réchauffement climatique se manifestent sur la température des eaux du Doubs. A ce propos, les retenues hydroélectriques situées sur le Doubs franco-suisse pourraient également influencer le régime de température du Doubs².

→ Continuité écologique sur le Clos du Doubs

La continuité écologique le long du Doubs jurassien est compromise par trois seuils artificiels, tous situés sur la commune de Clos du Doubs. Aujourd'hui, seul le seuil le plus en amont (St-Ursanne) est encore exploité par une installation hydroélectrique au fil de l'eau et au bénéfice d'un droit d'eau immémorial. Ces trois seuils fragmentent l'écosystème et isolent la population d'apron. Le rétablissement de la libre circulation du poisson sur ce secteur, en particulier celle de l'apron, revêt donc une importance considérable.

→ Activités de détente et de loisir

Le secteur du Clos du Doubs constitue un pôle d'attraction pour le tourisme et la pêche. Durant la belle saison, on observe une intense activité autour et dans le Doubs (baignade, canoë, pêche, etc.). Ces activités de loisir exercent une certaine pression sur le milieu.

→ Autres

Depuis le printemps 2010, des épisodes récurrents de mortalité aigue du poisson se sont manifestés sur tout le linéaire du Doubs. Les salmonidés (truite et ombre) ont surtout été touchés mais également d'autres espèces (barbeau, chabot, etc.). Des investigations ont permis d'identifier l'agent pathogène à l'origine de cette forte mortalité; il s'agit d'une souche particulièrement virulente d'un oomycète du genre *Saprolegnia* (*S. parasitica*). L'origine de cet agent pathogène reste mystérieuse et des études sont en cours. Selon les observations de terrain et à notre connaissance, aucun apron n'a toutefois été victime de la saprolegniose.

5. ACTIONS ENTREPRISES

Parallèlement aux travaux de recherche et de monitoring mentionnés ci-dessus, la Confédération et les cantons suisses (Neuchâtel et Jura) travaillent depuis plusieurs années dans le but d'améliorer la qualité du milieu et sa capacité d'accueil. Ces mesures doivent ainsi profiter à l'ensemble de la faune et de la flore aquatiques du Doubs, y compris à la conservation de l'apron et de son habitat.

Compte tenu de la complexité de la situation mais également de la nécessité d'avancer de façon pragmatique, la problématique est appréhendée globalement dans le cadre d'une nouvelle structure de gouvernance institutionnalisée entre la France et la Suisse en mai 2011. Cette gouvernance vise à

² En comparaison avec les années 1970, la température moyenne des eaux suisses a, de manière générale, augmenté d'environ 1°C. L'absence de longues séries de mesures de température sur le Doubs ne permet pas de confirmer cette tendance sur ce cours d'eau. En période d'étiage estival cependant, avec comme indicateur la température hebdomadaire maximale du mois le plus chaud de chaque année, les valeurs pour la station OFEV d'Ocourt de 2002 à 2010 (de 18 à 25°C en 2003) ainsi que pour 7 stations le long du Doubs franco-suisse en 2004 sont systématiquement plus élevées que les valeurs de la période 1969-1972 (17-18°C) [source: *Rapport technique: description de l'état actuel et des déficits, propositions de mesures, RCJU/ENV, version provisoire a – 16 août 2011*].

mieux identifier les actions à mettre en place et à garantir une mise en œuvre cohérente et efficace des mesures qui s'imposent.

Les actions entreprises par les administrations suisses en partenariat avec la France ont d'ores et déjà débouché sur plusieurs mesures concrètes qui portent sur les trois axes principaux suivants:

→ **Exploitation hydroélectrique sur le Doubs franco-suisse**

Du côté suisse, les actions sont menées conjointement avec les usiniers et les autorités compétentes en matière d'énergie, tant au plan fédéral que cantonal. Elles visent à modifier le fonctionnement des trois usines hydroélectriques situées sur le tronçon frontière (Le Châtelot, Le Refrain, La Goule) afin de diminuer sensiblement les effets d'éclusées, en particulier sur le tronçon du Clos du Doubs qui abrite de l'apron. Parmi les mesures d'ores et déjà mises en œuvre, on peut relever les suivantes:

Châtelot: Mise en exploitation d'une turbine de dotation au pied du barrage permettant de relever la dotation de 250 l/s à 2'000 l/s dans le tronçon à débit résiduel (entre le barrage du Châtelot et l'usine) et d'atténuer les effets d'éclusées à l'aval de la restitution;

Lissage en fin d'éclusée avec ½ h à 22 m³/s et au moins 1½ h à 11 m³/s;

Turbinage maximum à l'usine limité à 22 m³/s (au lieu de 44 m³/s) en période d'étiage (lorsque le débit à la sortie du lac des Brenets est inférieur à 4 m³/s);

Limitation à une éclusée par jour; en dehors des situations exceptionnelles.

Refrain: Réalisation de deux essais de démodulation visant à amortir les éclusées du Châtelot dans la retenue du Refrain (le premier essai réalisé avec déversement au barrage du Refrain, le deuxième sans déversement au barrage du Refrain);

Relèvement de la dotation au barrage passant de 890 l/s à 2'000 l/s (depuis le 1.01.2012) permettant d'augmenter le débit dans le tronçon à débit résiduel (entre le barrage du Refrain et l'usine) et d'atténuer les effets d'éclusées à l'aval de la restitution.

Outre ces mesures, un modèle mathématique portant sur le transfert des masses d'eau à travers tout le linéaire du Doubs couplée avec une analyse d'habitats est en cours d'élaboration. Cette modélisation vise à mettre à disposition un véritable instrument de gestion des débits du Doubs.

→ **Amélioration de la qualité des eaux**

Un groupe de travail binational pour l'amélioration de la qualité des eaux et des milieux aquatiques du Doubs franco-suisse a été instauré et réuni pour la première fois le 12 mai 2011. Ce groupe a pour objectif d'affiner les connaissances requises en matière de qualité des eaux et de définir un cadre général d'actions mobilisant et fédérant les acteurs suisses et français. Le groupe de travail s'appuie sur un état des lieux établi par l'Etablissement Public Territorial de Bassin Saône-Doubs (EPTB) dont le rapport a été validé. Ce document propose une hiérarchisation des enjeux des deux côtés de la frontière et identifie les thèmes prioritaires suivants:

- réduction des flux de micropolluants industriels,
- pollution des sédiments dans les retenues,
- réduction de la pollution liée à l'assainissement collectif.

Chaque thème identifié doit désormais faire l'objet de plans d'action menant à des mesures concrètes, la plus urgente consistant à mettre sur pied un monitoring ciblé et coordonné de la qualité physico-chimique et biologique du Doubs afin d'identifier rapidement de manière sûre (et donc reproductible) les éventuels déficits et leur cause. Des actions dans ce sens ont d'ores et déjà été engagées par les deux cantons suisses en 2011.

Au niveau suisse la législation fédérale révisée sur la protection des eaux, entrée en vigueur le 1.1.2011 (loi) et le 1.6.2011 (ordonnance d'exécution), impose aux cantons de définir un espace réservé aux eaux visant à garantir, notamment, leurs fonctions naturelles. Ce couloir biologique aménagé le long de chaque cours d'eau doit rester libre de toute nouvelle infrastructure et être exploité de manière extensive.

→ Etude du plan sectoriel des eaux de la République et Canton du Jura

L'Office de l'environnement de la République et Canton du Jura (ENV) est chargé d'établir d'ici à 2014 un Plan sectoriel des eaux (PsEaux). Ce dernier constitue un document de conduite stratégique dans le domaine de la gestion des eaux sur le territoire cantonal. Il vise à planifier les activités ayant des effets sur l'organisation du territoire et à fixer les objectifs et les actions à mener dans les domaines de l'eau potable, de l'assainissement et des cours d'eau. Il exprime les orientations fondamentales et les principes applicables à une gestion durable des eaux dans la République et Canton du Jura. Le PsEaux est conçu par bassin versant et par module thématique. Un premier rapport détaillé (Annexe III) a permis de mettre en évidence les déficits et les enjeux principaux.

→ Rétablissement de la migration du poisson dans le Clos du Doubs

Parmi les différentes mesures identifiées dans le PsEaux de la République et Canton du Jura, l'assainissement des trois seuils du Clos du Doubs visant à rétablir la migration du poisson est considéré comme prioritaire. Il est prévu de réaliser les travaux nécessaires en synergie avec le développement de projets d'exploitation de la force hydraulique au fil de l'eau. Concernant le seuil de St-Ursanne, un projet de passe à poissons compatible avec l'apron est actuellement à l'étude. La réalisation de cet ouvrage est planifiée cette année encore, pour autant que la procédure se déroule conformément au calendrier prévu. En ce qui concerne les deux autres seuils plus à l'aval ("Bellefontaine" et "Moulin du Doubs") pour lesquels des projets de remises en exploitation sont en cours, l'ENV est en contact avec les promoteurs et attend la mise en œuvre des mesures de rétablissement du continuum piscicole d'ici à 2016.

6. CONCLUSIONS

L'apron est une espèce endémique du Doubs dont la distribution actuelle est limitée au secteur jurassien (Clos du Doubs). La situation de l'espèce dans le Doubs a été documentée de manière exhaustive en 1999 et confirmée en 2009. Le monitoring instauré depuis 2000 montre que la situation de l'apron dans le Doubs a tendance à se dégrader. Le suivi de la population se poursuit actuellement (financement assuré jusqu'en 2014). S'agissant de la conservation de l'espèce, les autorités suisses (cantonales et fédérales) ont d'ores et déjà engagé des actions dans les trois domaines suivants:

- Atténuation des effets des éclusées produites sur le secteur du Doubs franco-suisse (Châtelot, Refrain, Goule);
- Amélioration de la qualité des eaux et maîtrise des proliférations algales;
- Rétablissement de la libre migration du poisson sur le secteur du Doubs jurassien.

D'autres mesures sont en cours de concrétisation ou en phase de développement en étroite collaboration avec les partenaires français.

La mise en œuvre de mesures ciblées spécifiquement sur l'apron est difficilement réalisable, voire irréaliste. Le lancement d'un programme de repeuplement patrimonial pour l'apron n'est pas envisageable au vu des faibles effectifs en place; un repeuplement pratiqué avec des individus issus d'autres populations pourrait s'avérer contre-productif et risquerait potentiellement de compromettre l'intégrité génétique de la population jurassienne. Des programmes d'investigations génétiques détaillés (statut et fragmentation génétique des populations) sont actuellement en cours sur le bassin français de distribution de l'apron. De telles investigations, concertées avec la France, sont actuellement en discussion sur le territoire helvétique. Aucune mesure halieutique ne se justifie non plus puisque, d'une part, la protection intégrale de l'apron est d'ores et déjà garantie au niveau fédéral et, d'autre part, l'activité de la pêche sportive dans le Doubs ne génère aucune pression sur l'espèce (by catch, mortalité imputable à des individus pris à l'hameçon, etc.).

La stratégie globale de conservation de l'apron ainsi que son dispositif opérationnel sont en place. Toutefois, le dossier reste complexe au plan matériel et certains éléments factuels justifient une approche prudente:

- Le caractère international du dossier implique une politique concertée;

- Parmi les actions d'ores et déjà engagées, certaines présentent encore un caractère "*expérimental*" qui nécessitent des optimisations ou des adaptations;
- L'efficacité des mesures mises en œuvre se manifeste selon une échelle de temps différenciée et impose encore le développement d'une stratégie de contrôle d'efficacité;
- Certaines thématiques (notamment celles en relation avec la qualité des eaux) souffrent encore d'un déficit en connaissance qui doit être comblé à l'aide de nouvelles investigations.

Les actions entreprises jusqu'à aujourd'hui par les autorités suisses, tant fédérales que cantonales, apparaissent cohérentes et pertinentes. Elles s'inscrivent dans la logique des trois problématiques identifiées: éclusées, qualité des eaux et migration du poisson. Elles sont organisées autour d'une structure de gouvernance institutionnalisée qui assure une cohérence des actions au plan international. Ces efforts doivent être poursuivis, voire intensifiés.

LISTE DES ANNEXES

Annexe I

Informations concernant la pêche no 64, Concept de protection de l'apron (*Zingel asper*): recensement des effectifs dans le Doubs. BUWAL 1999.

Annexe II

Apron (*Zingel asper*) programme de monitoring: rapport de synthèse 2000-2009. Aquarius 2010.

Annexe III

Etude Plan sectoriel des eaux de la République et du Canton du Jura. Module 33 Doubs (version provisoire).