

*Questions et commentaires complémentaires*

**Aménagement hydroélectrique  
du site du barrage Magpie sur  
la rivière Magpie**



*Environnement*

**PROJET D'AMÉNAGEMENT HYDROÉLECTRIQUE DU SITE DU BARRAGE MAGPIE  
SUR LA RIVIÈRE MAGPIE – QUESTIONS COMPLÉMENTAIRES**

---

---

**DESCRIPTION DU BIEF AVAL ET DU BRAS GAUCHE DE LA RIVIÈRE**

**QC-1** L'initiateur mentionne, à la page 26, que l'habitat dans le bras gauche de la rivière ne sera pas amélioré par le projet. Ce qu'on comprend de l'orientation du canal de fuite, c'est que la quantité d'eau dans ce secteur de la rivière (bras gauche) sera probablement moins importante que présentement compte tenu qu'un maximum de 210 m<sup>3</sup>/s va désormais transiter par le canal de fuite. Et comme celui-ci sera « calé » dans le roc, on peut même présumer que le bras gauche sera exondé de façon permanente.

- Suite à l'aménagement proposé, l'initiateur n'a pas fait la démonstration que le bras gauche de la rivière sera inondé en permanence. Selon les résultats des inventaires, cette section constitue un habitat important pour les juvéniles d'ombles de fontaine. Cependant, compte tenu que le débit d'équipement est de 210 m<sup>3</sup>/s, on peut penser que la quantité d'eau qui va désormais transiter par le bras droit sera beaucoup plus importante que présentement. L'initiateur devra donc caractériser le bras gauche de la rivière en termes d'habitat pour l'omble de fontaine en condition d'exploitation.
- L'initiateur devra fournir les conditions hydrauliques mensuelles (vitesse et débit) dans les bras droit et gauche de la rivière avant et après aménagement. Des figures mensuelles, comme celles présentées à l'annexe RQC-46, sont requises.
- Considérant ces nouvelles conditions, l'initiateur devra préciser si le front salin pourrait pénétrer plus en amont dans ce secteur.

**QC-2** Au premier paragraphe de la page 49, l'initiateur indique qu'il y aura « des modifications locales d'écoulement à la confluence du canal de fuite... ».

- L'initiateur devra préciser comment il intègre cette affirmation avec celle déjà citée à l'effet que les conditions hydrauliques à l'aval du bief court-circuité ne seraient pas modifiées.

**Commentaire 1** La représentativité des sites sélectionnés n'a pas été réalisée de façon adéquate. À cet effet, nous tenons à formuler les commentaires qui suivent.

- L'initiateur fait référence, entre autres, à Picard (1998) pour démontrer que les conditions de profondeur et de vitesse auxquelles ont été faites les pêches électriques se rapprochent des conditions optimales pour l'élevage des alevins et des tacons de saumons. Picard (1998) mentionne

que, pour les alevins, les conditions optimales pour la variable profondeur se situent entre 0,1 et 0,2 m. Sur les 11 sites échantillonnés sur la Magpie, deux sites seulement se retrouvent à l'intérieur de cet intervalle. Toujours en ce qui concerne la profondeur, mais pour les tacons, l'optimum se situe entre 0,3 et 0,4 m. Encore ici, deux sites se retrouvent à l'intérieur de cet intervalle.

- En ce qui concerne la vitesse, Picard (1998) n'a pas considéré cette variable dans l'élaboration de son modèle. L'auteur devra présenter les courbes de préférence pour cette variable qui démontrent que les vitesses nulles sont optimales pour les juvéniles de saumons.
- Les références au calcul des indices de qualité d'habitat (IQH) du tableau RQC-32.1 devront être mentionnées. Cette formule ne correspond pas à la formule d'IQH employée par la Société de la faune et des parcs. De plus, les résultats d'IQH présentés dans ce tableau ne sont pas les mêmes que ceux présentés dans la figure 3 de la partie 8 de l'annexe 2. Dans cette dernière figure, les indices de préférence sont ceux de Picard (dans Caron et al., 1999) et sont inférieurs à ceux présentés dans le tableau RQC-32.1.

## ANGUILLE

**QC-3** Sur la planche RQC-49.1, l'initiateur illustre le système de montaison de l'anguillette qui sera adjacent au canal de fuite. À l'analyse de cette planche, on comprend que l'anguillette en montaison devra transiter par le canal de fuite afin d'atteindre la fosse de repos au pied du système de montaison.

- Sachant que des débits pouvant atteindre  $210 \text{ m}^3/\text{s}$  transiteront par le canal de fuite et surtout que les vitesses pourront atteindre 1,5 à 2,0 m/s, l'initiateur devra préciser si les conditions qui prévaudront permettront aux anguillettes d'atteindre la base du système de montaison.

**QC-4** Dans le but de caractériser les conditions hydrologiques prévalant au cours de la période de montaison des anguillettes, l'initiateur a présenté la courbe des débits classés (annexe RQC-36).

- L'initiateur devra présenter la courbe des débits mensuels classés pour les débits turbinés pour les mois de juin à octobre, mois durant lesquels la montaison devrait avoir lieu, afin de mieux connaître la période pendant laquelle ces conditions seront favorables à la montaison des anguillettes.

## SAUMON ATLANTIQUE - BIEF AVAL

- QC-5** L'initiateur mentionne, au dernier paragraphe de la page 34, que « les modèles d'habitat appliqués pour le bief aval indiquent que les habitats d'élevage disponibles pour les saumons juvéniles sont de piètre qualité dans ce secteur (indice de qualité moyen de 0,18 sur une échelle de 0 à 1, où 1 représente le milieu le plus favorable). » Or, à la page 40, en réponse à la question touchant la représentativité des sites échantillonnés, il est indiqué que « ces conditions de profondeur de vitesse et de substrat se rapprochent des conditions optimales pour l'élevage des alevins et des tacons de saumon. » « Ces résultats indiquent que les IQH varient entre 0,65 et 0,85 chez les alevins et entre 0,68 et 0,84 chez les tacons, ce qui représente de bonnes conditions d'habitat pour l'élevage des juvéniles. »
- L'initiateur devra expliquer l'apparente contradiction entre les deux réponses et préciser la valeur réelle de l'habitat du site aval pour les juvéniles de saumons.

## IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

### Bief aval

#### *Réduction du débit dans le tronçon court-circuité*

- QC-6** L'initiateur indique qu'en se référant aux courbes de préférence d'habitat pour le saumon, on peut constater que les vitesses moyennes qui prévalent dans le tronçon court-circuité excèdent les préférences pour la fraie du saumon de même que celles pour l'élevage et l'alimentation des ombles juvéniles et adultes.
- L'initiateur devra préciser si la fosse présente dans ce secteur pourrait constituer un lieu de repos pour les salmonidés adultes.
  - L'initiateur indique aussi que la vitesse du courant dans le tronçon court-circuité est trop importante. L'initiateur devra donc préciser s'il a caractérisé la vitesse du courant en profondeur, où ce type d'habitat pourrait s'avérer intéressant pour les adultes, particulièrement en période d'étiage.
- QC-7** L'initiateur indique qu'aucune méthode n'a été retenue pour évaluer le débit réservé. Le principe de base qui a été appliqué est d'assurer la libre circulation des poissons.
- La politique de débit réservé ne semble pas avoir été prise en compte. En l'absence de caractérisation du bief court-circuité, la méthode échohydrologique ou toute autre méthode ne nécessitant pas de relevé de terrain dans le bief court-circuité pour la détermination du débit réservé devrait être appliquée. Considérant ces éléments, l'initiateur devra présenter les valeurs de débit réservé écologique calculées selon ce type de méthode.

- QC-8** En ce qui concerne le débit esthétique, tel qu'il s'est engagé dans ses réponses (RQC-11), l'initiateur présentera des simulations visuelles de ce débit.

***Modification des habitats du saumon atlantique et de l'omble de fontaine anadrome***

- QC-9** Quoique l'initiateur ait fourni des résultats de simulation permettant d'apprécier certaines conditions d'écoulement, celles-ci devraient être fournies mensuellement. L'impact de la canalisation de presque tout le débit, en période de crue, dans le bras droit de la rivière n'a pas été évalué. Selon l'initiateur, à l'exception du tronçon court-circuité, le régime hydrologique de la rivière ne sera pas modifié et il n'y aura aucun effet sur la pêche puisque les conditions d'écoulement et la disponibilité d'habitat pour le poisson devraient demeurer les mêmes. Ceci est contredit par les figures RQC-46.3, 46.4 et 46.5, où sont illustrés les champs de vitesse d'écoulement superposés aux profondeurs.

- Tel que demandé précédemment, les simulations devront être fournies mensuellement. En plus, les données quantitatives de débit et de vitesse à la sortie du canal de fuite et dans le bief court-circuité devront être présentées.
- L'initiateur devra aussi discuter de l'impact de cette modification hydraulique sur les conditions de pêche dans les secteurs fréquentés par les pêcheurs.

- QC-10** La discussion relative à la problématique du passage des poissons dans le canal de fuite est nettement plus élaborée que dans l'étude d'impact. L'initiateur convient notamment que les saumons seront attirés par l'appel d'eau très important en provenance du canal de fuite. Toutefois, la conclusion à l'effet que même si les saumons peuvent y être attirés, on n'anticipe pas d'impact sur cette espèce puisque les risques de mortalité ou de confinement seraient inexistant n'est pas documentée.

- L'initiateur devra préciser s'il est physiquement possible que des poissons atteignent les turbines par le canal de fuite.

**Bief amont**

- QC-11** L'initiateur indique à la page 18 que : « Malgré les changements, les faciès d'écoulement présents entre la 1<sup>re</sup> et la 2<sup>e</sup> chute ne seront pas modifiés puisque les bassins vont demeurer des bassins, alors que le chenal séparant les bassins va demeurer un chenal ». La photo aérienne de l'annexe RQC-16 montre que le faciès reliant les deux bassins serait plutôt un seuil ou un rapide. Sur cette même photo, ainsi que sur celle de la page 24, on voit la section de rapides localisée immédiatement en aval de la deuxième chute. Comme cette chute sera noyée par le futur réservoir, il serait étonnant que ces rapides demeurent des rapides, comme l'initiateur semble vouloir le prétendre.

- Dans ce contexte, le promoteur devrait discuter de la possibilité que ces faciès d'écoulement seront modifiés et mesurer les pertes d'habitat encourues, en particulier pour l'omble de fontaine.

### **Mortalité des poissons dans les turbines**

**QC-12** À la page 50, l'initiateur n'a pas répondu à la question touchant la mortalité potentielle des poissons dévalant dans la centrale.

- L'initiateur devra préciser les mortalités théoriques attendues en fonction du type de turbines utilisées ainsi que des autres conditions en présence (hauteur de chute, vitesse, pression, morphologie des espèces présentes, etc.).

**QC-13** L'initiateur mentionne que d'autres systèmes d'évitement de la prise d'eau seront mis en place si la barrière lumineuse visant à éloigner les anguilles dévalantes s'avérait inefficace.

- Un plan d'une grille inclinée apparaît à l'annexe RQC 52. L'initiateur indiquera quelles seront les caractéristiques de cette grille (espacement des barreaux, vitesse de courant, période d'installation, etc.) et s'il sera possible d'intégrer cet élément au projet hydroélectrique après la construction.

*Original signé par*

**François Delaître**

Chargé de projet

Service des projets en milieu hydrique

