



Végétation aquatique

INCIDENCES POSSIBLES SUR LE MILIEU AQUATIQUE	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES
<ul style="list-style-type: none">Evolution de la végétation aquatique dans la zone de remous en cas d'enneigement du cours d'eauEvolution de la composition spécifique et des abondances de la végétation aquatique dans le tronçon court-circuité (développement algal notamment favorisé par les faibles débits)	<ul style="list-style-type: none">Minimiser la hauteur du barrage de prise d'eau

Invertébrés

INCIDENCES POSSIBLES SUR LE MILIEU AQUATIQUE	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES
<ul style="list-style-type: none">Modification des peuplements de macroinvertébrés benthiques dans la zone de remousModification de la composition spécifique et des abondances des peuplements de macroinvertébrés benthiques dans le tronçon court-circuité	<ul style="list-style-type: none">Choix de la valeur du débit minimal biologique (DMB) et des éventuelles modalités de modulation (régime réservé)

Ichtyofaune

INCIDENCES POSSIBLES SUR LE MILIEU AQUATIQUE	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES
<ul style="list-style-type: none">Déséquilibre de la structure du peuplement piscicole au profit des espèces ubiquistes (dans la zone de remous et dans le TCC)Réduction des abondances relatives de certaines espèces (réduction des espèces des faciès profonds/rapide au profit des espèces de radiers) et de certains stadesModification des structures de classes d'âgeModification de la croissance de certaines espèces liée à la réduction de débit	<ul style="list-style-type: none">Mise en œuvre des mesures hydromorphologiques d'atténuation d'impactChoix de la valeur du débit minimal biologique (DMB)

Continuité biologique à la montaison

INCIDENCES POSSIBLES SUR LE MILIEU AQUATIQUE	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES
<ul style="list-style-type: none">En aval de l'usine, attractivité du débit turbiné susceptible de perturber la migration des poissonsDans le tronçon court-circuité, la mise en débit réservé risque d'aggraver les conditions actuelles de libre circulation (hauteur d'eau insuffisante sur les radiers, non franchissabilité des obstacles naturels)Retard de migration lié à l'efficacité du dispositif de franchissement, et à l'effet cumulé d'autres ouvrages présents sur le même axe	<ul style="list-style-type: none">Choix de la valeur du DMB et des éventuelles modalités de modulation (régime réservé) adapté au cycle de vie des poissons (ex : débit minimal en période de migration adaptée aux capacités de nage des espèces concernées)Aménagement d'ouvrages de franchissement sur le barrage (et/ou usine si grands migrateurs)Dispositif dissuadant les poissons migrateurs d'entrer dans le canal de fuite de l'usine

Continuité biologique à la dévalaison

INCIDENCES POSSIBLES SUR LE MILIEU AQUATIQUE	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES
--	---------------------------------

- Risque d'entraînement dans la prise d'eau lors de la **dévalaison** (cas particulier de la **dévalaison de l'Anguille**) au regard du rapport débit d'équipement sur **débit moyen** en période de migration
- Risques de mortalité piscicole dans les **turbines** à partir des formules prédictives développées par type de turbine
- Mortalité par chute depuis les ouvrages de surverse du barrage (suivant hauteur et taille individus)
- Risque de mortalité par prédation (exemple des smolts) dans la retenue

Mesures techniques de dévalaison pour l'Anguille

- Selon les conditions de dévalaison lors des surverses, aménagement d'une fosse de dissipation au pied de l'ouvrage pour limiter les risques de mortalité pour les poissons
- **Dispositif de dissuasion** constitué par des grilles à espacement de barreaux adaptés à la taille des poissons susceptibles d'être entraînés
- Exutoire de dévalaison permettant aux poissons dissuadés et guidés par le dispositif de dissuasion de regagner le lit du cours d'eau en aval de l'ouvrage
- Arrêt nocturne ciblé de l'usine ou réduction des débits turbinés en période de migration de l'Anguille (à préciser au cas par cas en fonction de la distance à la mer)

Pertes de fonctionnalités au regard des exigences des espèces présentes

INCIDENCES POSSIBLES SUR LE MILIEU AQUATIQUE	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES
<ul style="list-style-type: none"> • Réduction du nombre de frayères dans le TCC, le cas échéant, disparition dans le remous • Concentration de poissons sur certaines zones de reproduction • Réduction des habitats de croissance 	<ul style="list-style-type: none"> • Fixation d'une valeur de DMB à l'aide de méthode d'habitat d'aide à la détermination du débit minimal (EVHA, ESTIMHAB, LAMMI) • Choix d'un débit minimal en période de reproduction préservant le fonctionnement des frayères (de l'incubation à l'émergence des alevins) • Limitation de l'impact de la prise d'eau sur la dévalaison qui participe au recrutement dans le tronçon court-circuité • Assurer un transport sédimentaire suffisant par conception et gestion de la prise d'eau sans générer d'impact biologique

Faune et flore inféodée au milieu aquatique à statut de protection

INCIDENCES POSSIBLES SUR LE MILIEU AQUATIQUE	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES
<ul style="list-style-type: none"> • Destruction d'habitats remarquables suite à l'exondaison en aval, suite à une trop forte réduction du débit • Disparition/Destruction d'espèces inféodées au milieu aquatique suite à l'exondaison en aval, suite à une trop forte réduction du débit 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de mesures correctives (cf. mesures compensatoires) • Réflexion en amont : choix de l'emplacement du projet (ouvrage + TCC) le moins impactant

Phase chantier

- Renvoi au tableau de prévision d'impact et des mesures correctives associées à la **phase chantier**