



Végétation aquatique

INCIDENCES POSSIBLES	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES
<ul style="list-style-type: none">Evolution de la végétation aquatique dans la zone de remous et du marnage.Augmentation des proliférations de macrophytes à l'aval de la retenue	<ul style="list-style-type: none">Choix de la hauteur du barrage de prise d'eauLimitation du marnage de la retenue

Invertébrés

INCIDENCES POSSIBLES	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES
<ul style="list-style-type: none">Modification des peuplements de macroinvertébrés benthiques dans la zone de remousDisparition d'espèces autochtones à exigences particulières (écrevisses) dans la zone ennoyéeRéduction des phénomènes de dériveMortalités d'invertébrés par exondation des individus et de leurs pontes lors des baisses de débit (fin de cycle d'éclusées) et augmentation de leur dérive lors des hausses (début de cycle d'éclusées)	<ul style="list-style-type: none">Pas de mesures correctives (cf. mesures compensatoires)

Ichtyofaune

INCIDENCES POSSIBLES	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES
<ul style="list-style-type: none">Déséquilibre de la structure du peuplement piscicole au profit des espèces ubiquistesRisques d'impact élevés du fonctionnement paréclusées sur le recrutement en alevinsRéduction des abondances et des biomasses avec diminution des gros individusRéduction des abondances et des biomasses relatives de certaines espèces (réduction des abondances des espèces rhéophiles)Modification des structures de classes d'âge et des classes de taille	<ul style="list-style-type: none">Mise en œuvre des mesures hydromorphologiques d'atténuation d'impact sur les modalités d'éclusées et vis à vis de la fonctionnalité des habitats

Continuité biologique à la montaison

INCIDENCES POSSIBLES	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES
<ul style="list-style-type: none">Connectivité avec tributaires du plan d'eau selon le niveau du marnageObstacle à la migration de montaisonRetard 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">Adaptation du marnage en période de montaison vers les tributairesAménagement d'ouvrages de franchissement sur le barrageConception et situation du dispositif de franchissement pour barrage de grande hauteur (ascenseur...)Optimiser le cas échéant l'attractivité du dispositif en augmentant le débit d'attrait voire en aménageant un deuxième ouvrage de franchissement

Continuité biologique à la dévalaison

INCIDENCES POSSIBLES	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES
----------------------	---------------------------------

- Risque d'entraînement dans la prise d'eau lors de la **dévalaison** (cas particulier de la **dévalaison de l'Anguille**)
- 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)
- Accroissement des risques de prédation des poissons grands migrateurs dévalant dans la retenue (smolts)

Mesures techniques de dévalaison pour l'Anguille

- Selon les conditions de dévalaison lors des surverses, aménagement d'un parement incliné et 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 (à caler en fonction du marnage et de la période de dévalaison)
- Générer des surverses en période de migration de l'Anguille par augmentation du débit non turbiné ou arrêt temporaire du turbinage

Caractéristiques habitationnelles au regard des exigences des espèces présentes

INCIDENCES POSSIBLES	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES
<ul style="list-style-type: none"> • Réduction ou disparition du nombre de frayères dans la zone ennoyée • Concentration de poissons sur certaines zones de reproduction • Perturbation de la reproduction, éclosion et développement des alevins • Augmentation de l'ensablement et du colmatage interstitiel dans les frayères • Exondation de frayères des espèces lithophiles à l'aval du barrage ou de l'usine selon les cas • Exondation de pontes invertébrés, dérive d'invertébrés et de larves à l'aval du barrage ou de l'usine selon les cas • Exondation des habitats de bordure à l'aval du barrage ou de l'usine selon les cas • Entraînement des larves à l'émergence à l'aval du barrage ou de l'usine selon les cas • Echouage et piégeage de l'ichtyofaune (notamment dans le bras secondaires) à l'aval du barrage ou de l'usine selon les cas 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitation de l'impact de la prise d'eau sur la dévalaison qui participe au recrutement à l'aval de l'usine • Assurer un transport sédimentaire suffisant par conception et gestion de la prise d'eau sans générer d'impact biologique • Suppression des zones piégeuses • Assurer l'alimentation des bras secondaires pour le débit minimum • Apport de granulométrie pour compenser le blocage du transport solide • Eviter l'exondation des zones de fraie pendant les périodes de reproduction

Faune et flore inféodée au milieu aquatique à statut de protection

INCIDENCES POSSIBLES	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES
<ul style="list-style-type: none"> • Destruction d'habitats remarquables suite à l'exondation en aval, suite à une trop forte réduction du débit • Disparition/Destruction d'espèces inféodées au milieu aquatique suite à l'exondation en aval, suite à une trop forte réduction du débit 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de mesures correctives (cf. mesures compensatoires)

Phase chantier

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