PARAMÈTRES HYDROMORPHOLOGIQUES DU MILIEU RÉCEPTEUR

Régime hydrologique

Phase d'abaissement du plan d'eau	INCIDENCES POSSIBLES ET RISQUE ATTENDU	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES	PILOTAGE DE LA VIDANGE
	• Augmentation progressive du débit dans le milieu récepteur, avec élévation des hauteurs d'eau, et augmentation des vitesses • Risque d'inondations pour les ouvrages ou installations à l'aval	• Limitation de la vitesse d'abaissement du plan d'eau	• Phasage et suivi hydraulique de l'opération en continu

Phase de passage du culot	INCIDENCES POSSIBLES ET RISQUE ATTENDU	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES	PILOTAGE DE LA VIDANGE
	• Lessivage de la retenue suite à un évènement orageux ou à des vitesses de vidange trop élevées	• Adapter la phase ultime de vidange (découverte des sédiments) en fonction des prévisions météorologiques pour éviter le lessivage de la cuvette • Dérivation du débit entrant • Ensemencement de la cuvette découverte après ressuyage du sédiment	• Suivi hydraulique de l'opération en continu • Veille météorologique par le comité de pilotage

Phase d'assec	INCIDENCES POSSIBLES ET RISQUE ATTENDU	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES	PILOTAGE DE LA VIDANGE
	• Lessivage de la retenue suite à un évènement orageux ou à des vitesses de vidange trop élevées	• Adapter la phase ultime de vidange (découverte des sédiments) en fonction des prévisions météorologiques pour éviter le lessivage de la cuvette • Dérivation du débit entrant • Ensemencement de la cuvette découverte après ressuyage du sédiment	• Suivi hydraulique de l'opération en continu • Veille météorologique par le comité de pilotage

Phase de remplissage	INCIDENCES POSSIBLES ET RISQUE ATTENDU	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES	PILOTAGE DE LA VIDANGE

	• Conditions hydrauliques de restitution souvent trop faibles pour permettre un décapage/décolmatage du substrat dans le milieu récepteur suite à l'entraînement de sédiments fins à l'aval de l'ouvrage. • Discontinuité du débit restitué (alternance de phase de restitution du débit à l'aval de l'ouvrage et de phase sans)	• Compromis entre remplissage et restitution du débit réservé • Assurer la continuité du débit à l'aval de l'ouvrage • Déstockage d'un débit supplémentaire destiné à réduire le colmatage du substrat jusqu'au prochain affluent (de même ordre, module équivalent) en mesure de reprendre les sédiments fins • Réaliser des lachures d'eau claire après remplissage pour les ouvrages de stockage (Durée calculée en fonction du linéaire à « décolmater » en rapport avec la vitesse de propagation du sur-débit	• Prévoir un contrôle du débit restitué • Laisser en écoulement libre pour les retenues de faible volume

Conditions et processus morphologiques (gestion des sédiments)

Phase d'abaissement du plan d'eau	INCIDENCES POSSIBLES ET RISQUE ATTENDU	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES	PILOTAGE DE LA VIDANGE
	• Entraînement des sédiments par déstabilisation des massifs de sédiments fins (sables/limons ou vases) en place avec émission de MES • Risque important de colmatage du lit du cours d'eau lié à l'apport de MES • Incidences sur les caractéristiques morphodynamiques du lit du cours d'eau à l'aval (érosion des berges et du lit du cours d'eau) liées à un débit de vidange trop important	• Limitation de la vitesse d'abaissement du plan d'eau avec réduction de la vitesse lors du passage à proximité du « toit de sédiments », des premiers massifs pour limiter leur entraînement • cf. prescriptions citées ci-dessus	• Pilotage de la vidange en fonction de la bathymétrie permettant d'anticiper le départ de massifs de sédiments en adaptant la vitesse d'abaissement du plan d'eau
Phase de passage du culot	INCIDENCES POSSIBLES ET RISQUE ATTENDU	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES	PILOTAGE DE LA VIDANGE

	• Incidences sur les caractéristiques morphodynamiques du lit du cours d'eau (érosion des berges et du lit du cours d'eau) liées à un débit de vidange trop important • Risque important de colmatage du lit du cours d'eau lié à l'apport de MES	• Limitation de la vitesse d'abaissement du plan d'eau afin d'éviter les à coups hydrauliques • La vitesse de vidange doit être régulière et continue et plus lente sur la fin afin d'éviter tout départ de vase • Aspiro-dragage • Dérivation gravitaire d'un débit d'eau propre du cours d'eau pour contournement • Apport d'eaux claires en aval du barrage à partir du déstockage d'autres retenues • Siphonage, pompage du culot, cas ou vannes pas au fond • Aération/Injection d'oxygène pendant la phase critique	• Attention portée aux effondrements de talus et aux phénomènes d'érosion régressive lors de la phase d'abaissement du plan d'eau • Réalisation de profils en travers en aval de la retenue pré et post vidange (cf. fiche suivi)
Phase d'assec	INCIDENCES POSSIBLES ET RISQUE ATTENDU	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES	PILOTAGE DE LA VIDANGE
	• Si pas de travaux dans la retenue, RAS • Impact des travaux dans la cuvette notamment dans le cas d'un curage ou le confortement du pied du barrage	• Gestion des cas particuliers pour les sédiments pollués • Choix des zones de dépôts • Ensemencement de graminées dans la retenue • Curage de la retenue (à destination de futures vidanges)	• Assurer un suivi de la stabilité des sédiments dans la retenue • Mettre en place un suivi météorologique permettant d'informer de l'arrivée de d'événements pluvieux
Phase de remplissage	INCIDENCES POSSIBLES ET RISQUE ATTENDU	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES	PILOTAGE DE LA VIDANGE
	• Risques limités si le débit est assuré dans le TCC	• Respect du débit restitué à l'aval à la fermeture des vannes de fond ou remontée du plan d'eau et pendant toute la remontée du plan d'eau	

Conditions et processus morphologiques (transit suffisant des sédiments)

Cas d'une retenue à temps de séjour important (> 1 semaine)	INCIDENCES POSSIBLES ET RISQUE ATTENDU	EXEMPLES DE MESURES CORRECTIVES
	• Diminution de la pente • Étendue de l'érosion jusqu'à l'établissement d'une pente compatible avec le débit solide (pente d'équilibre statique, constitution d'une couche de pavage, ...) • Colmatage de surface (recouvrement du substrat)	• La réhabilitation du transit sédimentaire ne peut se faire, lorsque la configuration du barrage le permet (situation rare), qu'en abaissant le plan d'eau sur une durée importante (plusieurs mois), la retenue ayant stocké la totalité de la fraction grossière et de la fraction fine d'une part et les distances entre les matériaux grossiers (en queue de retenue en général) et l'ouvrage étant considérable, d'autre part. Le problème majeur repose sur l'incompatibilité de cette gestion avec les usages associés (hydroélectricité) • A défaut d'une solution naturelle, transport de galets depuis l'amont de la retenue ou de carrières à proximité afin de restaurer des habitats