

SUIVI HYDROMORPHOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE SUR LE SITE DE POUTES

Jean-Luc Peiry, Univ. Clermont-Ferrand et Jean-Maxence Ditche, Onema

Les enjeux écologiques du haut Allier associés à l'importance des mesures d'atténuation d'impact mises en œuvre dans le cadre du projet de reconfiguration du barrage EDF de Poutès conduisent à mettre en place un suivi scientifique approfondi afin d'être en capacité de mesurer le bénéfice environnemental ainsi que l'impact résiduel encore existant. Au-delà des obligations réglementaires (art. 22 du cahier des charges des concessions hydroélectriques), le site de Poutès s'inscrit dans le cadre des sites ateliers (partenariat ONEMA, EDF R&D, EDF DPIH) qui permet aux scientifiques de mener à bien des projets de recherche.

Les enjeux écologiques qui nécessitent un suivi scientifique et technique et une analyse des gains obtenus sont les suivants :

1. Permettre la libre circulation du saumon atlantique et plus spécifiquement la dévalaison des smolts, afin de participer à la restauration des stocks de la rivière Allier ;
2. Restaurer le transit sédimentaire assurant le bon fonctionnement hydrogéomorphologique et des habitats des espèces, et plus particulièrement ceux de reproduction du saumon atlantique ;
3. Reconquérir et améliorer les habitats lotiques par la disparition de la retenue et par le changement de régime hydrologique et thermique ;
4. Restaurer la libre circulation des espèces holobiotiques et son incidence sur le fonctionnement des populations.

Axe 1 : Population de saumon atlantique

** Flux migratoire de saumon atlantique, influence des facteurs environnementaux et de l'aménagement.*

	Données disponibles	Acquisition complémentaire
Montaison	Suivi vidéo ascenseur	
	Suivi radiopistage	
Dévalaison	Suivi vidéo goulotte	
	Suivi radiopistage	Réaliser un nouveau suivi sur la base de poissons nés dans la rivière à coupler avec un marquage PIT TAG et un enregistrement à la goulotte
	Suivi des flux de poissons sauvages par tambours filtrants	Etude en cours en amont de Poutès et à l'aval éloigné de Monistrol-d'Allier

** Activité de reproduction du saumon atlantique, analyse de la répartition spatiale sur l'axe, influence de l'aménagement de Poutès, des facteurs environnementaux et des stocks présents.*

	Données disponibles	Acquisition complémentaire
Dénombrement	Comptages annuels : - aérien depuis 1998, - à pied depuis 2012.	Comptages exhaustifs par tronçon, identification de stations représentatives, calibration des comptages aériens
Fonctionnalité	Survie intra gravellaire des oeufs	Eventuels compléments dans des secteurs susceptibles rapidement d'être influencés par les flux solides.

**Abondances des juvéniles, analyse de la variabilité spatiale, influence des facteurs environnementaux, relation aux stocks de géniteurs et à l'activité de reproduction,*

	Données disponibles	Acquisition complémentaire
Echantillonnage	Abondance par unité de temps et unité de surface	Echantillonnages complémentaires au niveau du TCC de Poutès et de l'amont immédiat de la retenue
Fonctionnalité	Structure en taille des alevins et juvéniles	Echantillonnages complémentaires selon analyse

Axe 2 : Evolution de la morphologie du cours d'eau et du transport sédimentaire

1. Caractérisation de la dynamique fluviale
 - Caractérisation géomorphologique du tronçon court-circuité (TCC).
 - Typologie et cartographie des géoformes.
2. Topographie, morphométrie et granulométrie
 - Caractérisation topographique, géométrique et hydraulique du TCC.
 - Caractérisation granulométrique (charge de fond et piégeage des sables).
3. Biogéomorphologie et dendrogéomorphologie
 - Caractérisation biogéomorphologique (distribution spatiale, résistance et capacité de résilience de la végétation alluviale) et évolution temporelle du développement végétal dans le TCC.
 - Reconstruction de l'histoire de l'impact géomorphologique du TCC et de la queue de retenue *via* la dendrogéomorphologie.
4. Transport solide
 - Suivi spatial et temporel de la propagation de la charge sableuse et de la charge de fond (galets et graviers).
 - Suivi individuels de particules (*pit tags*).

Axe 3 : Evaluation des habitats, de la qualité de l'eau et de l'hydroécologie

** Relation entre transport sédimentaire et dynamique des habitats.*

	Données disponibles	Acquisition complémentaire
Evaluation	Cartographie des sites de frayères salmonidés	Cartographie plus détaillée sur certains secteurs
Evaluation		Cartographie des sites de frayères de cyprinidés lithophiles (lamproie de planer, barbeau, vandoise...). Observations à conduire en période de reproduction
Evaluation	Etude microhabitats caractérisant l'évolution des habitats en fonction des débits (TCC Poutès)	Etude sur des sites plus aval
Evaluation		Caractérisation des substrats des fonds sur des sites représentatifs avec attention particulière pour les habitats profonds et les zones de berge sensibles au comblement.

** Qualité de l'eau et hydroécologie*

- Suivi d'une trentaine de stations localisées dans le haut bassin et sur les principaux affluents : a) physicochimie (température, oxygène dissous, pH, ORP, conductivité, turbidité) ; b) ions majeurs (NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} , Cl^- , K^+ , Na^+ , NH_4^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+}) ; c) concentration de l'eau en chlorophylle totale [$\mu\text{g Chl-a/l}$] et de 4 groupes d'algues (vertes, bleues/cyanobactéries, diatomées/dinoflagellés, cryptophytes).
- Caractérisation hydroécologique *via* les diatomées et les macro-invertébrés de 4 stations situées dans le chenal naturel de l'Allier (1 en amont de l'aménagement de Poutès, l'autre en aval de la restitution de Monistrol-d'Allier) et de 2 stations dans le TCC. Campagnes de printemps et d'été, avant la reconfiguration de l'aménagement, pendant les travaux et après la mise en service du nouvel ouvrage.

Axe 4 : Evolution des espèces holobiotiques.

** Evolutions du peuplement piscicole dans l'ancienne emprise du lac,*

	Données disponibles	Acquisition complémentaire
Echantillonnage	Données de présence d'espèces dans le lac (vidange, pêche)	Echantillonnage du peuplement par protocole filet maillant en 2009

** Modifications de la répartition actuelle des espèces de part et d'autre de l'aménagement*

	Données disponibles	Acquisition complémentaire
Evaluation	Pêches « historiques » ponctuelles et/ou réseau	Echantillonnage du peuplement piscicole en amont et aval immédiat de l'aménagement
Evaluation		Protocole dit EPO (équivalent visuel des EPA en plongée subaquatique), annuel et de long-terme, avec un point tous les ~100m sur un linéaire total d'~50 km (IRSTEA).
Fonctionnalité		Echantillons de nageoires pour analyse génétique sur la base des microsattellites.