

## **Franchissement du barrage de Kembs par les poissons migrateurs Passe pour la montaison Problématique de la dévalaison**

François TRAVADE<sup>1</sup>, Katrin LINE<sup>2</sup>, Joseph SCHITTLY<sup>3</sup>

1 : EDF R&D, 6, quai Watier 78400 CHATOU – FRANCE / [francois.travade@edf.fr](mailto:francois.travade@edf.fr)

2 : EDF CIH, Parc d'activité Basso Combo 11, rue Michel Labrousse  
31106 TOULOUSE – FRANCE / [katrin.line@edf.fr](mailto:katrin.line@edf.fr)

3 : EDF UP Est, 54 avenue Robert Schumann 68050 MULHOUSE – FRANCE / [joseph.schittly@edf.fr](mailto:joseph.schittly@edf.fr)

Dans le cadre du renouvellement de concession de l'aménagement hydroélectrique de Kembs, le débit réservé dans le Vieux Rhin sera notablement augmenté (45 à 150 m<sup>3</sup>/s) par rapport à la situation actuelle (20 à 30 m<sup>3</sup>/s). De ce fait l'actuelle passe à poissons située au barrage de Kembs (chute de 11,5 m) ne sera plus fonctionnelle et une nouvelle passe est prévue. L'objectif de cette passe est d'assurer le franchissement de la totalité des espèces de poissons, diadromes ou non, présentes dans le Vieux Rhin. Cette passe sera du même type que celle en cours de construction sur l'aménagement de Gamsheim qui profite du retour d'expérience acquis sur la passe d'Iffezheim en service depuis l'année 2000. Il s'agit d'une passe à fente verticale alimentée par un débit total (bassins + attrait) compris entre 2 et 2,4 m<sup>3</sup>/s dont 0,8 m<sup>3</sup>/s dans les bassins. Elle comprend 46 bassins entre lesquels la chute est de 25 cm. Pour permettre le passage des plus petites espèces l'agitation dans les bassins est réduite (150 W/m<sup>3</sup>) et le fond des bassins est tapissé d'enrochements. Pour optimiser son attractivité pour les poissons, la passe sera située au droit du nouveau groupe de restitution du débit réservé.

La problématique de la dévalaison est liée essentiellement au risque de mortalité des poissons passant dans les turbines. Pour les aménagements du Rhin Supérieur, cette mortalité, estimée par analogie avec des centrales similaires ayant fait l'objet de mesures (Meuse, Columbia...), est faible pour le saumon (environ 5%) et plus élevée pour l'anguille (15-20%). La mortalité réelle au droit de l'aménagement n'est pas connue à ce jour car elle doit tenir compte notamment de la proportion de poissons qui évitent le passage dans les turbines en empruntant les évacuateurs de crue du barrage où la mortalité est considérée comme nulle. Cette mortalité sera à évaluer par des études in situ adaptées (marquage, télémétrie...). Compte tenu des faibles mortalités pour le saumon et du faible nombre de juvéniles potentiel à court et moyen termes, il est vraisemblable qu'il n'y aura pas de réels problèmes pour cette espèce. Si toutefois des problèmes étaient mis en évidence, les solutions seraient à rechercher en tenant compte du retour d'expérience de la rivière Columbia (USA), seul cours d'eau au monde sur lequel ont été mis en œuvre des dispositifs de dévalaison sur des aménagements hydroélectriques de taille comparable à ceux du Rhin. Concernant l'anguille, il est vraisemblable (mais cela reste à confirmer par des études in situ) que les mortalités sont plus problématiques que pour le saumon. Il n'existe cependant, à ce jour, dans le monde, aucune technologie opérationnelle pour éviter le passage des anguilles dans les turbines d'aménagements hydroélectriques de la taille de ceux du Rhin. Les solutions relèvent encore de la recherche qui pourrait s'orienter vers plusieurs voies : mise au point de by-pass spécifiques permettant de contourner les turbines, utilisation de barrières répulsives (lumière...) ou arrêt ponctuel de turbines. De ce fait, il n'est pas envisageable à ce jour d'installer de dispositifs de dévalaison à l'usine existante de Kembs. Par contre, la nouvelle centrale de restitution de débit réservé du barrage de Kembs (60 m<sup>3</sup>/s) sera équipée de dispositifs de dévalaison expérimentaux pour l'anguille et le saumon qui serviront à la fois de terrain expérimental pour la mise au point de dispositifs de dévalaison et de collecte d'informations biologiques indispensables à la mise au point de solutions potentielles pour d'autres centrales sur le bassin du Rhin.