

> Analyses biologiques coordonnées du haut Rhin et de l'Aar de 2001 à 2013

Rapport synthétique

*Résumé de la publication «Koordinierte biologische Untersuchungen an
Hochrhein und Aare 2001 bis 2013», www.bafu.admin.ch/uz-1619-d*

> Résumé

En novembre 2011 et en avril 2012, des *analyses biologiques coordonnées* du haut Rhin ont été réalisées pour la cinquième fois depuis 1990, avec la participation de la Confédération, des cantons riverains et du Land allemand du Bade-Wurtemberg. Dans le même temps, les cantons d'Argovie, de Soleure et de Berne ont mandaté une deuxième étude sur l'Aar entre le lac de Bienne et le haut Rhin. Le présent rapport résume les principaux résultats de ces analyses et les compare à l'état biologique dressé lors des études précédentes, en particulier celles portant sur le haut Rhin en 2006/2007 et sur l'Aar en 2001/2002. Les objets étudiés étaient les suivants: les petits invertébrés benthiques (macroinvertébrés), les poissons, le phytoplancton, les algues du périphyton (surtout les diatomées) ainsi que les plantes aquatiques supérieures, les macroalgues et les bryophytes (macrophytes). Les analyses ont été complétées par des mesures hydrologiques et des données sur la qualité de l'eau.

Les échantillons de macroinvertébrés (pour l'Aar et le haut Rhin) et de diatomées (pour l'Aar) ont été prélevés aux profils transversaux déjà retenus lors des études précédentes, sur la rive et en plongée. Des relevés des effectifs de jeunes poissons par pêche électrique ont été réalisés dans le périmètre de ces prélèvements. Dans ce cas-là et pour l'analyse des résultats, on a repris la méthode employée lors des études précédentes, décrite dans le programme d'analyse du Rhin de la CIPR (Commission Internationale pour la Protection du Rhin). Les études sur les effectifs de poissons adultes, sur la répartition des macrophytes et sur la composition du phytobenthos et du phytoplancton réalisées dans le Bade-Wurtemberg reposent quant à elles sur les méthodes de la directive-cadre sur l'eau de l'UE.

Les résultats obtenus pour les macroinvertébrés montrent la prolifération continue des espèces exotiques envahissantes (néozoaires). Depuis 2007, la plupart des néozoaires ont étendu leur présence à des zones dont ils étaient encore absents et ne cessent d'augmenter en termes d'effectifs et de biomasse. En aval de l'embouchure de l'Aar, les néozoaires constituent déjà plus de 50 % du nombre d'individus et bien plus de 80 % de la biomasse. Dans les eaux immédiatement en amont de l'embouchure, les valeurs sont similaires. On observe également une rapide propagation des néozoaires dans l'Aar depuis 2007 environ. On a pu clairement démontrer qu'au moins une espèce de néozoaire, le gammare du Danube (*Dikerogammarus villosus*), est capable de supplanter des espèces indigènes.

Le relevé des effectifs de jeunes et de petits poissons fournit des indices sur le potentiel de reproduction dans les tronçons étudiés. Le constat fait concernant les différences de peuplement, déjà mises en évidence par les études sur les invertébrés, a été renforcé par le relevé des jeunes poissons. Chez ces derniers, la différence de composition des populations était frappante selon l'emplacement de l'Aar ou du haut Rhin considéré. La reproduction des poissons semble globalement plus élevée dans le haut Rhin que dans l'Aar. Des espèces rares et menacées ont néanmoins été observées dans les deux cours

d'eau et présentaient parfois des effectifs importants, comme le nase (*Chondrostoma nasus*) dans le haut Rhin et la loche de rivière (*Cobitis taenia*) dans l'Aar.

Concernant le phytoplancton et, à de rares exceptions près, les algues du périphyton et les diatomées, aucun changement significatif n'a été constaté par rapport aux analyses précédentes. Toutefois, les effectifs de macrophytes semblent régresser. Les données récentes ne permettent cependant pas une évaluation définitive. La qualité chimique de l'eau est stable à un niveau élevé aussi bien pour le haut Rhin que pour l'Aar. Néanmoins, la présence de micropolluants est régulièrement attestée en quantités mesurables.

Le peuplement par des poissons et des invertébrés témoigne de l'importance écologique des tronçons proches de l'état naturel à écoulement libre qui offrent des habitats variés dans le haut Rhin et l'Aar. Nous avons donc l'espoir que les espèces indigènes y survivent malgré la pression exercée par les espèces exotiques. Au vu de l'importance particulière que revêt la préservation de tels tronçons pour l'ensemble du système fluvial, un programme spécial a été élaboré dans le cadre du monitoring de l'Aar. Ce programme a permis de documenter les particularités de grands tronçons à débit résiduel dans l'ancien lit de l'Aar et de faire des propositions pour poursuivre sa valorisation en tant que biotope-relais.