

Protection alternative des berges génie civil – génie biologique appliquée aux voies navigables intérieures

La description du projet

Afin d'empêcher l'érosion et d'autres effets négatifs résultant de la navigation, les berges des voies navigables fédérales en Allemagne sont normalement protégées par des mesures techniques comme l'enrochement ou des rideaux de palplanche. A la base de ces réalisations se retrouvent de nombreuses directives de l'Administration Fédérale allemande des Eaux et de la Navigation (Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, WSV). Après l'entrée en vigueur de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) en 2000, les aspects écologiques ont gagné de plus en plus en importance dans la construction et l'aménagement des voies navigables. Mais aussi quant à l'entretien, les aspects techniques et écolo-giques doivent être accordés la même considération. A cette fin, il faut favoriser les techniques de la protection alternative des berges génie civil - génie biologique qui représentent d'alternatives plus écologiques que les mesures conventionnelles comme l'enrochement. Cependant, pour leur application sur les voies navigables, des valeurs empiriques et des directives sont rares. C'est pourquoi, des enquêtes sur la stabilité hydraulique en considération de la navigation ainsi que sur le potentiel écologique de ces techniques sont effectuées depuis quelques années pour créer des directives et recommandations pour leur application sur les voies navigables fédérales en Allemagne.

Des valeurs empiriques sur l'application des techniques végétales ne sont disponibles que pour de petits cours d'eau. L'Administration fédérale allemande des Eaux et de la Navigation maintient quelques biefs tests, normalement de courte distance, où des techniques végétales ont été appliquées et observées. Mais, les résultats d'observation n'ont jamais été rassemblés et évalués conjointement ainsi que centralement. Jusqu'à présent, une enquête systématique sur la capacité de la protection alternative des berges de tolérer les charges hydrauliques résultant de la navigation n'a pas encore été exécutée. Au cadre d'un projet de recherche de l'Institut fédéral allemand d'Etudes et de Recherche des Voies Navigables (Bundesanstalt für Wasserbau, BAW) et l'Institut fédéral de l'Hydrologie (Bundesanstalt für Gewässerkunde, BfG), l'applicabilité de la protection alternative des berges génie civil - génie biologique sous les aspects techniques, écologiques et sous l'aspect de la protection de la nature est examinée pour la première fois.



*La rive droite du Rhin – km 441,000 à km 441,110
(gabions de roseaux, nattes de pierres)*



*La rive droite du Rhin – km 440,820 à km 440,950
(tapis de branches à rejets de saule)*



*La rive droite de la Havel inférieure (Untere Havel-
Wasserstraße, UHW) – km 35,70*

Protection alternative des berges génie civil – génie biologique appliquée aux voies navigables intérieures

L'objectif à long terme est de créer des directives et recommandations pour aider les employés de WSV à planifier et à appliquer des techniques de la protection alternative des berges génie civil - génie biologique sur les voies navigables. Les résultats du projet de recherche sont aussi importants pour la gestion de l'eau aux voies navigables, au regard de la mise en œuvre de la DCE. Dans le cadre de la gestion de l'eau, la considération des aspects techniques ainsi que le soutien et l'amélioration de cours d'eau sont également importants. En conséquence, les deux exigences – tant la protection des berges que le maintien et la création d'habitats pour les plants et les animaux – peuvent être satisfaites.

Le projet de recherche « L'analyse de la protection alternative des berges génie civil – génie biologique appliquée aux voies navigables intérieures » est mené par les sections du Terrassement et de la Protection des Berges (G4 - responsabilité) et de l'Interaction Bateau/Canal, des Recherches sur Place (W4) du BAW ainsi que par les sections de la Phytosociologie, de la Conservation de Paysage (U3) et de la Faune et de l'Ecologie (U4) du BfG.

Quelques biefs des voies navigables, où des techniques ont été réalisées localement à des fins expérimentales dans les derniers 20 années, ont été choisies pour y examiner et évaluer en détail la stabilité de la berge et la protection contre l'érosion ainsi que la végétation, la faune et l'écologie, tout en considérant des conditions géotechniques et hydrauliques sur place, particulièrement les sollicitations résultantes de la navigation. Ainsi, de premières évaluations de la stabilité de protections des berges avec composants végétales sont possibles. Parallèlement, des études en laboratoire et des études sur modèle approfondies sont effectuées pour analyser en détail le mode d'action de la protection des berges génie biologique et pour rendre les résultats en bases de calcul. En 2011, un bief test d'un kilomètre a été planifié et construit à la rive droite du Rhin en face de Worms pour y éprouver in situ des différentes protections des berges génie civil – génie biologique sous conditions définies, dans ce cas la navigation intense et la fluctuation de plan d'eau de plus de 6 mètres. Dans le cadre d'un monitoring de 5 ans jusqu'à 2016, on éprouve la capacité de charge des protections des berges végétalisées et leur efficacité quant à la protection des rives et à l'écologie.



La rive droite de la Havel inférieure (UHW) – km 35,70 (mise en place)



La rive droite de la Weser – km 241,50 à km 242,30



La rive gauche du Mittellandkanal – km 189,50 à km 190,00