



Aquatic systems and their interaction with the environment have also been key areas targeted in bilateral research, as has fish behaviour in those systems. In one current research project, scientists pursuing various research objectives are investigating the bone structure and physiology of Atlantic salmon.

Other research projects have dealt with estuarine and riverine ecology and with evaluating the ecological knowledge of fishermen in terms of fisheries' management.

The uncontrolled spread of exotic species transported in the ballast water of modern ships and causing considerable damage to aquatic ecosystems after being released along with the ballast water at destination harbours is becoming an increasingly explosive issue worldwide, given the rise in international marine transportation. As markets globalize and shipping volume rises drastically, it has been estimated that 10-12 billion tonnes of ballast water are being transferred intercontinentally each year, carrying some 3,000-4,000 species with them in daily transit. The species thusly introduced also transmit diseases and parasites, while accompanying microalgae produce harmful algal blooms. Here, too, Canadian and German scientists are working closely together, searching for ways to reduce the dissemination of aquatic species being transported outside their native regions.

Canadian and German scientists incorporate the findings from their shared research into international, globally-oriented R&D projects. Since 1996, the project to develop electronic sea charts, which was subsequently expanded under the title "Hydrographic Information Networks", has delivered findings which are meaningful for ensuring the safety of international shipping. *For example, German and Canadian scientists have elaborated international standards for tracking ice movements and depicting them in vector and raster forms. At present, the international infrastructure is being put in place that in future will make such information available to ships navigat-*

l'étude de systèmes aquatiques et de leurs interactions avec l'environnement ou encore sur le comportement des poissons vivant dans de tels systèmes. Dans un projet de recherche actuellement en chantier, les chercheurs étudient la structure et la physiologie osseuses du saumon de l'Atlantique, espérant trouver des réponses à une multitude de questions.

D'autres projets de recherche portaient sur l'étude écosystémique de bassins fluviaux et sur l'intégration des connaissances écologiques de pêcheurs dans la gestion des pêches.

En raison de la hausse du trafic maritime mondial qu'entraîne la mondialisation des échanges, on assiste actuellement, dans le monde entier, à une propagation sauvage d'espèces de poisson exotiques qui sont transportées dans l'eau du ballast des navires et qui, une fois rejetées lors de l'opération de déballastage au port d'arrivée, causent des dommages considérables aux écosystèmes aquatiques. Selon certaines estimations, 10 à 12 milliards de tonnes d'eau de ballast se déplacent ainsi chaque année d'une région du monde à l'autre, transportant avec elle 3000 à 4000 espèces dans le transit quotidien. Ces espèces-introduites transmettent également des maladies et des parasites, et les microalgues qui les accompagnent donnent lieu à des «blooms» de microalgues nuisibles. Dans ce domaine aussi, des scientifiques allemands et canadiens cherchent ensemble des solutions permettant de réduire la propagation d'espèces aquatiques hors de leurs régions d'origine.

Les chercheurs allemands et canadiens incorporent les résultats de leurs recherches communes dans des projets de R-D internationaux d'une portée mondiale. Ainsi, le projet d'élaboration de cartes maritimes électroniques (étendu par la suite et rebaptisé «Réseau d'information hydrographique») fournit, depuis 1996, des données importantes pour la sécurité du trafic maritime international. *Ces données ont permis aux scientifiques allemands et canadiens d'élaborer des normes internationales pour suivre les mouvements des gla-*