

# Editorial

## ÉCOLOGIE FONCTIONNELLE D'UNE RETENUE HYDROÉLECTRIQUE

Au printemps 1993, l'un des plus grands lacs artificiels de France, la retenue de Pareloup, a été vidangé. Cet événement a fait sensation non seulement dans l'Aveyron mais aussi au niveau régional et national. La presse s'est largement fait l'écho des motivations de la vidange, de son déroulement, des efforts déployés pour en limiter les conséquences sur la qualité de l'eau, pour récupérer les poissons ainsi que pour recréer une animation touristique, sportive et culturelle autour du plan d'eau mis à sec.

Lors du Colloque Hydroécologie qui s'est tenu en mai 1993 à Rodez, la vidange a été l'occasion de donner une vue d'ensemble des études réalisées sur ce site. Le colloque a permis à nombre de participants de percevoir le caractère exemplaire de ce qui a été accompli à Pareloup.

Exemplaire d'abord par le développement continu des travaux sur le long terme en un même site. Depuis les premières investigations à l'initiative de la Direction des Etudes et Recherches d'EDF en 1976, puis des études réalisées par la Direction de l'Équipement d'EDF en collaboration avec l'Université de Clermont-Ferrand et l'ENSAT de Toulouse lors du projet de la pompe d'Alrance en 1980 et 1981, jusqu'aux études actuellement poursuivies par les équipes de l'Université de Toulouse, pratiquement deux décennies se sont écoulées. Elles ont vu se succéder plusieurs programmes de recherches entrant dans le cadre du PIREN « Relations Bassin versant-Eau » à partir de 1981, du GRECO « Fonctionnement des Écosystèmes Lacustres » en 1983, et de la Convention entre les Ministères de l'Industrie, de l'Environnement et EDF, passée en 1986.

Exemplaire aussi par la complémentarité des disciplines sollicitées pour décrire ce système lacustre et comprendre son fonctionnement. La physique, la chimie et la biologie se sont rencontrées pour nous offrir des résultats de grande qualité s'appuyant sur une interaction permanente entre travaux de modélisation et travaux expérimentaux. La multidisciplinarité a d'autre part permis à des chercheurs venant d'horizons divers d'engager des échanges approfondis et fructueux.

Exemplaire enfin par l'approche globale qui a été adoptée. Qu'il me soit permis ici, de rendre hommage à Jacques Capblancq, Professeur à l'Université Paul Sabatier, qui a été le chef d'orchestre sans lequel la cohérence des travaux de recherches n'aurait sans doute pas été maintenue au cours des programmes et des années. Le développement de modèles numériques de simulation d'écosystème répond à la volonté clairement affirmée de comprendre la dynamique du fonctionnement du système aquatique. Dans ce cas, et c'est trop

rare pour ne pas être relevé, les modèles se sont appuyés sur des connaissances acquises au fil des années, sur le terrain et en laboratoire, permettant ainsi d'analyser les effets combinés des différents processus agissant en interaction.

Ce numéro de notre revue offre au lecteur un panorama des travaux réalisés au cours de la décennie 80-90 ; il y trouvera un exposé de résultats mais aussi, et surtout, il y trouvera une ouverture sur les questions posées par l'écologie d'un grand plan d'eau artificiel ; tant il est vrai qu'il reste en ce domaine un large champ ouvert au progrès des connaissances.

**Bruno MANOHA**

Président du Comité d'Hydroécologie

# Editorial

## FUNCTIONAL ECOLOGY OF A HYDROELECTRIC RESERVOIR

In spring 1993, one of the largest artificial lakes in France, Pareloup reservoir, was drained. The event made headlines, not only in the Aveyron region, but also on a regional and national level. Major press coverage was devoted to the reasons underlying the draining, the procedures followed and the measures taken to limit repercussions on water quality, to recover fish and to recreate a vital tourist, sporting and cultural life around the drained basin.

At the Hydroecology Colloquium held in May 1993 in Rodez, the Pareloup draining provided the opportunity for a broad overview of the studies carried out on site. The colloquium enabled many participants to grasp the exemplary nature of what had been done at Pareloup.

It was exemplary first because of the long-term continuity in work on a single site. Almost two decades have passed since the time of the first investigations undertaken at the initiative of the EDF Research and Development Division in 1976, followed by studies by the EDF Engineering and Construction Division in collaboration with the University of Clermont-Ferrand and ENSAT in Toulouse during the Alrance turbinage project in 1980 and 1981, up to research currently being carried out by Toulouse University teams. Several different research programs were conducted beginning in 1981 with the PIREN water-resources project, in 1983 as part of the CNRS GRECO project on the behavior of lake ecosystems, and under an agreement concluded in 1986 between the French Ministries of the Environment and Industry and EDF.

The Pareloup project was equally unusual in that it called on a wide range of complementary disciplines to describe the lake ecosystem and understand its dynamics. Physics, chemistry and biology merged to give us excellent results that were based on constant interaction between modeling studies and field experiments. Thanks to this multidisciplinary approach, researchers from extremely diverse backgrounds pooled their resources in highly fruitful, in-depth exchange.

Its uniqueness also lay in the global approach adopted. In this connection, I should like here especially to acknowledge Professor Jacques Capblancq from Paul Sabatier University, who was the "orchestra conductor" under whose able direction exceptional coherence was maintained in our many research projects over this long period of time. The numeric ecosystem simulation models developed are clear proof of the deep desire to comprehend the forces at work in an aquatic ecosystem. In the present case, and it is all too rare, the models were based on knowledge acquired over many years, in the field and in the laboratory, and now permit us to analyse the compounded impact of diverse processes in interaction.

This issue of our review offers the reader a panorama of the projects conducted during the Eighties. It presents study results, but even more importantly, it sheds new light on the ecology of a large-scale artificial basin, paving the way toward further, and much needed progress in this vast field of research.

**Bruno MANOHA**

Chairman of the Hydroecology Committee