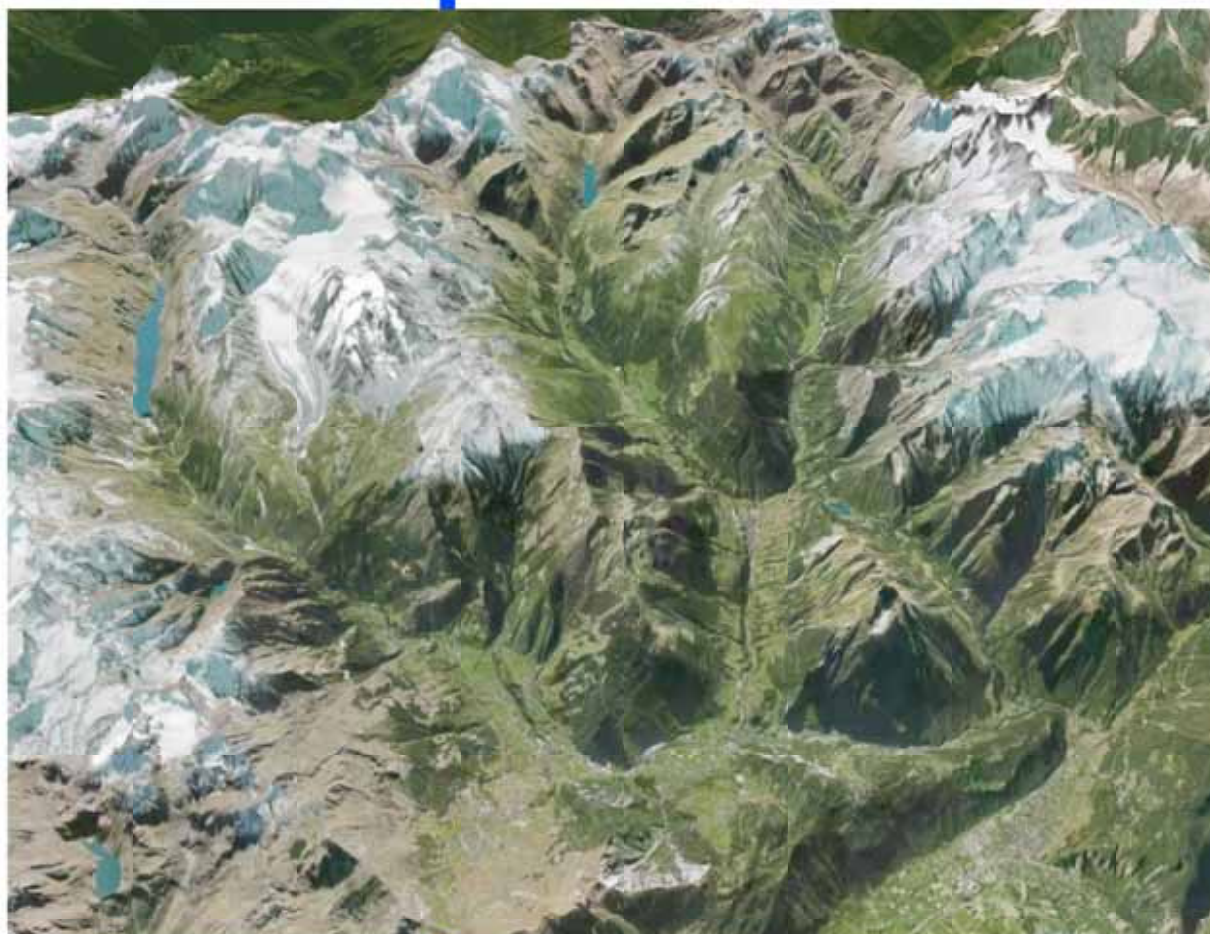




**ÉVALUATION DE LA DURABILITÉ  
DE LA GESTION  
DES RESSOURCES EN  
EAU DANS LA RÉGION LÉMANIQUE**



**UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE**

FACULTÉ DES SCIENCES  
Laboratoire d'écologie  
et de biologie aquatique

**Le bassin des Dranses**

**Août 2010**





## *Évaluation de la durabilité de la gestion des ressources en eau dans la région lémanique*

# *Le bassin des Dranses*

*Août 2010*

### **AUTEURS :**

Jérôme Porchet<sup>1</sup>, biologiste

Claude Ganty<sup>1</sup>, géologue

Isabelle Gudmundsson<sup>1</sup>, géologue

Thierry Bigler<sup>1</sup>, juriste

Olivier Goy<sup>1</sup>, géographe

Raphaëlle Juge<sup>1 et 2</sup>, hydrobiologiste-écologue

Jean-Bernard Lachavanne<sup>1 et 2</sup>, hydrobiologiste-écologue



**UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE**

**FACULTÉ DES SCIENCES**  
Laboratoire d'écologie  
et de biologie aquatique

<sup>1</sup> Association pour la Sauvegarde du Léman (ASL)

<sup>2</sup> Laboratoire d'Ecologie et de Biologie Aquatique, Université de Genève

## Comité scientifique :

**Jean-Bernard Lachavanne,**  
Hydrobiologiste-écologue,  
Laboratoire d'Ecologie et de Biologie  
Aquatique (LEBA), Université de  
Genève

**Raphaëlle Juge,**  
Hydrobiologiste-écologue,  
Laboratoire d'Ecologie et de Biologie  
Aquatique (LEBA),  
Université de Genève

**Régis Caloz,**  
Hydrologue,  
Ecole Polytechnique Fédérale  
de Lausanne (EPFL)

**Jean-Michel Jaquet, Géologue,**  
Sciences de la Terre, Université de  
Genève,  
UNEP-GRID, Genève

**Jean-Marcel Dorioz, Agronome,**  
Institut National pour la Recherche  
Agronomique (INRA), Thonon-les-  
Bains

**Stéphane Storelli,**  
Responsable du Service « Eaux  
Energie », Services industriels de  
Bagnes, Le Châble

## Remerciements

Cette étude a été rendue possible grâce à la confiance et à l'enthousiasme d'un grand nombre de personnes d'horizons et de motivations diverses, mais néanmoins toutes conscientes de l'importance croissante de l'eau en tant que facteur de bien-être et de développement socio-économique. Il n'est malheureusement pas possible ici de toutes les remercier individuellement, tant la liste serait grande.

Nous tenons à remercier tout spécialement la banque Pictet & Cie, la Loterie Romande (sections genevoise, vaudoise et valaisanne), la Fondation Hans Wilsdorf et les Services Industriels de Genève pour leur confiance et leur soutien financier sans lequel l'étude n'aurait pas pu être effectuée.

Sans le concours des collaborateurs des divers services des administrations communales, cantonales et fédérales ainsi que ceux des bureaux d'ingénieurs qui nous ont assistés dans notre quête de données, cette étude n'aurait pas été possible. Que toutes ces personnes soient vivement remerciées pour la diligence avec laquelle elles ont mis à disposition les informations indispensables à ce travail.

Dans son souci de garantir une approche scientifique de qualité, le LEBA et l'ASL ont sollicité un groupe de scientifiques et d'ingénieurs ayant tous des connaissances approfondies de l'eau et de sa gestion dans leur domaine de spécialisation. Les personnes formant ce comité scientifique ont non seulement apporté leur soutien et leur expérience à l'étude LEMANO, mais elles ont également eu la générosité de dédier gracieusement une part de leur temps précieux à l'avancement de l'étude. Nous tenons à remercier particulièrement Régis Caloz, physicien-hydrologue à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Jean-Marcel Dorioz, agronome à l'Institut National pour la Recherche Agronomique (INRA), Jean-Michel Jaquet, géologue, chargé de cours à l'Université de Genève et chef de projet au « Global Resources Information Database » (GRID-PNUE), et Stéphane Storelli, responsable du Service « Eaux Energie » aux Services industriels de Bagnes.

Enfin, nous exprimons toute notre reconnaissance à Rémi Merle du bureau ECO21 d'avoir assuré l'édition de ce rapport.





## Résumé

Bien qu'abondantes, les ressources en eau du bassin lémanique sont vulnérables car soumises à des pressions socio-économiques toujours croissantes. Leur capacité à remplir les fonctions écologiques qui sont les leurs et à satisfaire nos besoins présents et futurs s'en trouve ainsi diminuée. Il est donc essentiel de mettre en place des politiques de gestion durable de l'eau, aptes à garantir le maintien de leurs fonctions et leur disponibilité à long terme. C'est dans cette perspective que l'étude LEMANO a été conçue.

Dans un contexte où les responsabilités sont généralement confinées aux limites politico-administratives et partagées entre différents services, la gestion de l'eau reste fragmentée et sectorielle. A l'opposé, l'eau ne connaît pas de frontières et, pour mieux comprendre les influences de l'homme sur son cycle, il faut non seulement choisir une échelle spatiale adaptée mais également prendre en compte l'ensemble de ses usages. C'est pourquoi l'étude LEMANO est réalisée à l'échelle du bassin versant et intègre les domaines environnemental, social et économique.

La finalité de l'étude est d'élaborer et fournir aux pouvoirs publics de la région lémanique, en particulier aux communes, une méthode d'évaluation et d'aide à la décision qui leur offre les moyens d'inscrire la gestion de l'eau dans l'optique du développement durable. C'est ainsi que les résultats obtenus dans le cadre de cette étude sont aussi présentés sous forme de bilans communaux. Ceux-ci indiquent les points forts et les possibilités d'amélioration possibles de la gestion de l'eau de chaque entité politico-administrative constitutive du bassin considéré.

Bien entendu, la qualité et la représentativité des résultats produits par l'étude dépendent très directement de la quantité et de la qualité des données disponibles. L'absence de données tend à indiquer une gestion déficiente peu encline à mesurer ses performances. Dans les faits, les données existent mais sont souvent incomplètes et détenues par un grand nombre d'intervenants. Pour une gestion durable des ressources en eau à l'échelle d'un bassin de rivière, il serait souhaitable que les données soient centralisées dans une structure unique du type « Observatoire de l'eau ».



*Image LANDSAT du bassin lémanique (source : cyberpic.club.fr)*

L'étude comprend deux volets. Le premier décrit les systèmes naturels (cycle de l'eau, état des écosystèmes aquatiques) et anthropiques (approvisionnement et distribution, assainissement et prix) de l'eau. Il permet de comprendre les dynamiques les régissent et les lie à l'intérieur du bassin versant considéré. Le second vise à évaluer la gestion de l'eau sous l'angle du développement durable. Cette évaluation s'appuie sur le concept de la préservation d'un capital de développement constitué d'un ensemble de biens et services environnementaux, sociaux et économiques provenant des systèmes de l'eau. Elle repose sur l'utilisation d'une série d'indicateurs de développement durable – la plupart élaborés dans le cadre de cette étude – évaluant l'état des systèmes naturels et la performance des systèmes anthropiques.

Les résultats obtenus permettent de dégager les tendances de cette gestion soit par gestionnaire, soit par unité territoriale (la commune), soit pour l'ensemble du bassin versant ainsi que de qualifier l'état des capitaux environnemental, économique et social.

Les indicateurs utilisés pour évaluer le capital environnemental mettent en évidence un impact significatif de l'industrie hydroélectrique sur les cours d'eau (baisse de débits très importante), une forte artificialisation des rivières et la disparition des espèces piscicoles normalement observées en région alpine. Malgré ceci, l'état global du capital environnemental est considéré comme moyen (score de 63%), principalement en raison de la bonne qualité physico-chimique des eaux.

Le capital économique est globalement bon (score de 75%). Seuls deux paramètres présentent des résultats insuffisants : le taux de raccordement aux infrastructures d'assainissement collectif et la qualité des effluents de STEP. Certains villages et hameaux ne sont pas raccordés aux réseaux de collecteurs et les concentrations d'ammonium dans les rejets de STEP sont généralement trop élevées.

Trois facteurs pénalisent fortement le résultat obtenu pour le capital social (score de 61%) : la population du bassin des Dranses n'est pas suffisamment informée de la qualité de l'eau potable distribuée, sa sensibilisation au respect de l'eau est jugée insuffisante et la collaboration entre acteurs de l'eau reste très sectorielle, ce qui nuit à une gestion réellement intégrée de la ressource à l'échelle du bassin versant.

Effectuée périodiquement, une analyse de ce type permet de révéler les progrès ou reculs accomplis dans la gestion de l'eau. Elle peut également être utilisée pour établir des plans d'actions visant à améliorer l'état des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques, le bien-être des collectivités et le fonctionnement des infrastructures de l'eau.

L'application de la méthode LEMANO permet de poser un diagnostic sur la durabilité et l'efficacité de la gestion de l'eau et d'orienter celle-ci dans l'objectif de maintenir à long terme les biens et services procurés par les écosystèmes aquatiques, les ressources en eau et les infrastructures afférentes. Dans ce sens, elle constitue un outil d'aide à la décision des pouvoirs publics.







# **ETUDE LEMANO**



## **Le bassin des Dranses**

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	<b>Références .....</b>	<b>197</b>
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	<b>Textes de lois cités-.....</b>	<b>205</b>
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	<b>Acronymes .....</b>	<b>207</b>
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	<b>Annexe 1 : Indicateurs LEMANO de durabilité de la gestion des ressources en eau.....</b>	<b>209</b>

