

ÉVALUATION DE LA DURABILITÉ DE
LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

LE BASSIN DE L'AUBONNE



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DES SCIENCES
Laboratoire d'écologie
et de biologie aquatique

LEMANO, UNE INITIATIVE ASSOCIATIVE ET UNIVERSITAIRE ORIGINALE



La gestion des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques du bassin lémanique respecte-t-elle les intérêts environnementaux, sociaux et économiques de la région? S'opère-t-elle dans une optique de développement durable?

Pour tenter de répondre à cette question épineuse, une équipe de chercheurs de l'ASL, en collaboration avec le Laboratoire d'Ecologie et de Biologie Aquatique de l'Université de Genève (LEBA), a conçu un outil appelé LEMANO qui permet d'évaluer à quel point la gestion des eaux par les communes et le canton est accomplie dans le respect des principes du développement durable. Son utilisation, appliquée à l'échelle d'un bassin de rivière, met en évidence les points forts de cette gestion à l'échelle communale et les points faibles pour lesquels des améliorations devraient être apportées.

LEMANO constitue ainsi un véritable outil d'aide à la décision qui apportera un soutien précieux aux communes qui l'adopteront.

QUATRE BASSINS DE RIVIÈRE TÉMOINS

LEMANO analyse la gestion de l'eau dans quatre bassins de rivière représentatifs des diverses conditions géographiques et humaines de la région lémanique: l'Aubonne (Vaud), présentés ici, ainsi que la Versoix (Ain, Vaud, Genève), les Dranses (Valais) et le Foron de Sciez (Haute-Savoie). Un premier rapport de 250 pages, centré sur le bassin de l'Aubonne, a été remis aux autorités communales de la région concernée¹. Il peut être consulté sur www.asleman.org

L'AUBONNE ET SON BASSIN VERSANT

Le bassin de l'Aubonne, d'une superficie de 96 km², délimité par l'arc jurassien au nord et par le Léman au sud, est drainé par la rivière du même nom. L'Aubonne s'écoule sur 14 km, et la longueur totale du réseau hydrographique est de 79 km.

¹ «Evaluation de la durabilité de la gestion des ressources en eau dans la région lémanique. Le bassin de l'Aubonne». Claude Ganty, Thierry Bigler, Isabelle Gudmundsson, Olivier Goy, Raphaëlle Juge et Jean-Bernard Lachavanne (2009).

Treize communes y sont tout ou partie incluses: Allaman, Aubonne, Bière, Essertines-sur-Rolle, Gimel, Lavigny, Longirod, Montherod, Pizy, Saint-George, Saint-Livres, Saint-Oyens et Saubraz.



LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE ET LES COMMUNES DU BASSIN DE L'AUBONNE

(Source: Swisstopo DHM/25)

UN TERRITOIRE À DOMINANTE AGRICOLE ET UNE POPULATION STABLE

Le bassin de l'Aubonne est dominé par les surfaces naturelles (forêts, grèves, sites protégés, rivières: 44% du territoire) et semi-naturelles (surfaces agricoles: 42%). Les surfaces urbanisées (sols imperméabilisés) ne représentent que 7% du territoire (moins de 6,5 km²). Après une forte croissance démographique (27% entre 1980 et 1990), la population du bassin de l'Aubonne s'est stabilisée dès 1990 autour de 9500 habitants.

■ L'EAU, FACTEUR DE DÉVELOPPEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE



L'eau entre pour bonne part dans les activités humaines, qu'elles soient agricoles ou industrielles. Les régions riches en eau présentent ainsi un bon potentiel de développement, ce qui est le cas de la région lémanique, et du bassin de l'Aubonne en particulier. Les nappes phréatiques constituent un capital d'importance majeure pour le développement des activités socio-économiques.

Dans le bassin de l'Aubonne, 189 exploitations du secteur primaire (agricoles et viticoles) et 475 entreprises des secteurs secondaire et tertiaire fournissent 4416 postes de travail (recensement 2000 et 2001), dont 773 dans le primaire, 1050 dans le secondaire et 2593 dans le tertiaire.

Les principaux secteurs économiques en termes d'emplois sont ceux de la santé et de l'industrie pharmaceutique.

■ UNE CONSOMMATION D'EAU INFÉRIEURE À LA MOYENNE SUISSE

L'eau potable distribuée par les communes, de qualité «excellente» à «satisfaisante», provient essentiellement de nappes phréatiques qui bénéficient de zones de protection.

Elles permettent d'alimenter en eau les habitants, dont la consommation annuelle s'élève à quelque 1,2 million de m³, soit 337 litres par jour et par habitant (moyenne suisse: 400 l/j hab). La consommation dépend surtout des besoins des activités économiques.

Le prix des services de l'eau varie considérablement entre les communes (de CHF 1,50 à CHF 4,50/m³).

En période de basses eaux (étiage), la demande en eau potable atteint ou dépasse les volumes fournis naturellement par les sources et captages, ce qui incite certaines communes (Aubonne, Bière, Lavigny, Montherod et Saubraz) à imposer des restrictions d'usage, notamment l'arrosage du gazon et le remplissage des piscines.

■ EAUX USÉES: DES PROBLÈMES À RÉSOUDRE



Le eaux usées de la majorité des communes du bassin de l'Aubonne² sont traitées dans six stations d'épuration (STEP): Saint-George, Gimel, Saubraz, Bière, Aubonne et Allaman. Excepté pour cette dernière dont l'effluent se jette dans le lac, toutes rejettent leurs eaux traitées dans l'Aubonne ou dans l'un de ses affluents.

Les communes d'Aubonne, Lavigny, Saint-Livres et Montherod se sont groupées pour traiter leurs eaux usées dans la STEP d'Aubonne. Les cinq autres STEP sont des installations communales. Longirod, Saint-Oyens, Essertines-sur-Rolle et Pizy sont quant à elles raccordées à des installations situées en dehors du bassin de l'Aubonne.

Entre 2002 et 2004, les déversements intempestifs d'eaux non traitées des six STEP, en général lors d'orages ou de grosses pluies, ont augmenté de 8,7% et les rejets de pollution organique de 33%.

■ LEMANO, UNE MÉTHODE BASÉE SUR LE MODÈLE DE CAPITAL DE DÉVELOPPEMENT

La méthode d'analyse LEMANO est basée sur le concept des «stocks de capital» de la Banque Mondiale. Selon ce concept, toute collectivité dispose non seulement de capitaux au sens habituel de biens mobiliers, immobiliers et financiers (donc économiques), mais aussi d'un ensemble de capitaux environnementaux et sociaux. Elle ne se développe durablement que si elle vit des intérêts générés par les capitaux dont elle dispose et que leur valeur globale soit maintenue constante au cours du temps, voire améliorée.

Le «capital de développement» est constitué par la somme de ces trois capitaux.

INDICATEURS LEMANO DE DURABILITÉ DE LA GESTION DES EAUX

CAPITAL ENVIRONNEMENTAL			CAPITAL ECONOMIQUE			CAPITAL SOCIAL			
Flux hydrologiques	Eaux souterraines	Eau de surface	Réseaux d'adduction	Assainissement des eaux usées	Infrastructures hydro-électriques	Santé	Transparence	Maîtrise de la demande	Organisation
Surfaces perméables	Exploitation des aquifères ³	Qualité physico-chimique	Permanence de l'approvisionnement en eau potable	Raccordement aux STEP	Facteur d'utilisation de la puissance installée	Qualité microbiologique de l'eau potable	Accès aux comptes de l'eau	Sensibilisation de la population	Collaboration des acteurs de l'eau
Débits naturels	Concentration en nitrates	Peuplement de macro-invertébrés (IBGN)	Performance du réseau de distribution d'eau potable	Effizienz hydraulique des STEP			Information des consommateurs (eau potable)	Politique de prix de l'eau potable	Achèvement des études légalement requises
		Présence d'espèces piscicoles types		Qualité chimique des rejets de STEP					
		Etat naturel des cours d'eau							

² Source des données : Service des Eaux, Sols et Assainissement (SESA), VD

³ Eaux souterraines

- L'amélioration de la collaboration des acteurs de l'eau à l'échelle du bassin versant (groupement de communes, p.ex.).
- La promotion d'un programme d'information et de sensibilisation auprès des ménages, de l'industrie et de l'agriculture.

Comme il n'est pas possible de régler tous les problèmes en même temps, nous recommandons aux communes du bassin de l'Aubonne d'établir un programme de priorités et de faire des choix, le cas échéant de s'associer et d'inscrire les actions reconues «développement durable» dans le cadre d'un processus d'amélioration continue.

LEMANO

UN OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION POUR GÉRER DURABLEMENT LES EAUX

LEMANO, c'est acquérir 4 modules

MODULE I: une **banque de données** exploitables relatives à la ressource «eau» et à sa gestion

MODULE II: un **diagnostic** de gestion de l'eau grâce au traitement des données et à leur analyse par les indicateurs de développement durable

MODULE III: des **recommandations** pour améliorer la gestion de l'eau dans une optique de développement durable

MODULE IV: un **tableau de bord** pour un suivi des mesures prises et l'application périodique d'un processus d'amélioration

Qu'offre LEMANO?

Une optimisation de la gestion des ressources en eau, à savoir assurer la pérennité de la ressource à travers une exploitation:

- **rationnelle et parcimonieuse** par évitement des pertes et gaspillage, etc.;
- **au juste coût** en permettant de réaliser des économies à court (MODULE I) et long termes (MODULES II et III);
- **techniquement performante**: gestion à l'échelle du bassin versant, collaborations intercommunales, etc.;
- **durable** en préservant la qualité de l'environnement (eaux, milieux aquatiques, etc.) pour assurer qualité de vie (santé, bien-être) et prospérité économique aux générations actuelles et futures.

Remerciements:

L'étude LEMANO n'aurait pu voir le jour sans un soutien financier important de la part de Pictet & Cie, la Loterie Romande (sections genevoise, vaudoise et valaisanne), la Fondation Hans Wilsdorf et les Services Industriels de Genève.
Nos remerciements s'adressent

également aux collaborateurs des divers services des administrations communales, cantonales et fédérales ainsi qu'à ceux des bureaux d'ingénieurs qui nous ont assistés dans notre quête de données. Nous sommes enfin reconnaissants aux membres du comité scientifique pour leurs précieux conseils, en particulier Régis Caloz,

physicien (EPFL), Jean-Marcel Dorioz, agronome (INRA), Jean-Michel Jaquet, géologue (UNIGE, GRID-PNUe), et Stéphane Storelli, ingénieur (CREM-Martigny).

Crédits:

Ce document est édité par l'Association pour la Sauvegarde du Léman – ASL et

le Laboratoire d'Ecologie et de Biologie Aquatique – Université de Genève
Rédaction: Claude Ganty, Jean-Bernard Lachavanne et Raphaëlle Juge
Relecture: Ariel Herbez
Illustrations: Claude Ganty
Graphisme: Michel Schnegg
Impression: Imprimerie Genevoise
© ASL et LEBA-UNIGE, mai 2009