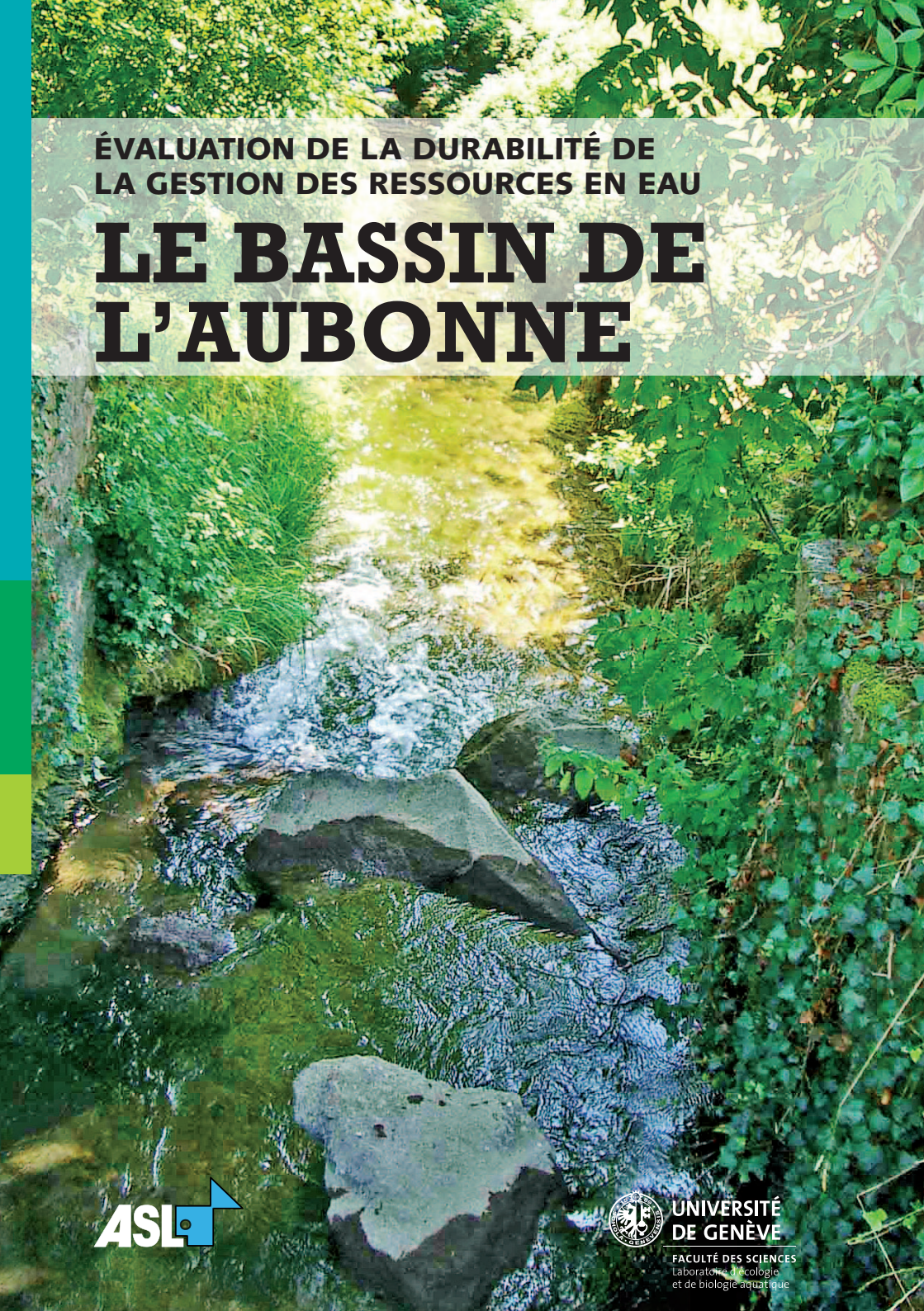
ÉVALUATION DE LA DURABILITÉ DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

LE BASSIN DE L'AUBONNE



ASL

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), présenté 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 concernée[1]. 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.

(Source: Swisstopo DHM25)

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

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 m^3, 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/m^3).

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'Aubonne[2] 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 soutterraines**	**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'approvisionnment 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	Efficience 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'intégration de l'environnement en tant que capital – c'est l'originalité de la démarche pour un développement dit durable – implique notamment que les ressources naturelles peuvent être transformées pour le bien des collectivités pour autant que l'on ne détruise pas leur capacité de se renouveler. Le capital environnemental inclut l'air, l'eau, la biodiversité, la fertilité des sols, la beauté des paysages, etc.

L'évaluation LEMANO de la gestion des ressources en eau prend en compte vingt et un indicateurs de durabilité (voir schéma pages 4-5). Les résultats sont exprimés en pourcentages par rapport à un optimum de durabilité, et montrent l'écart entre la réalité mesurée et un état estimé «durable».

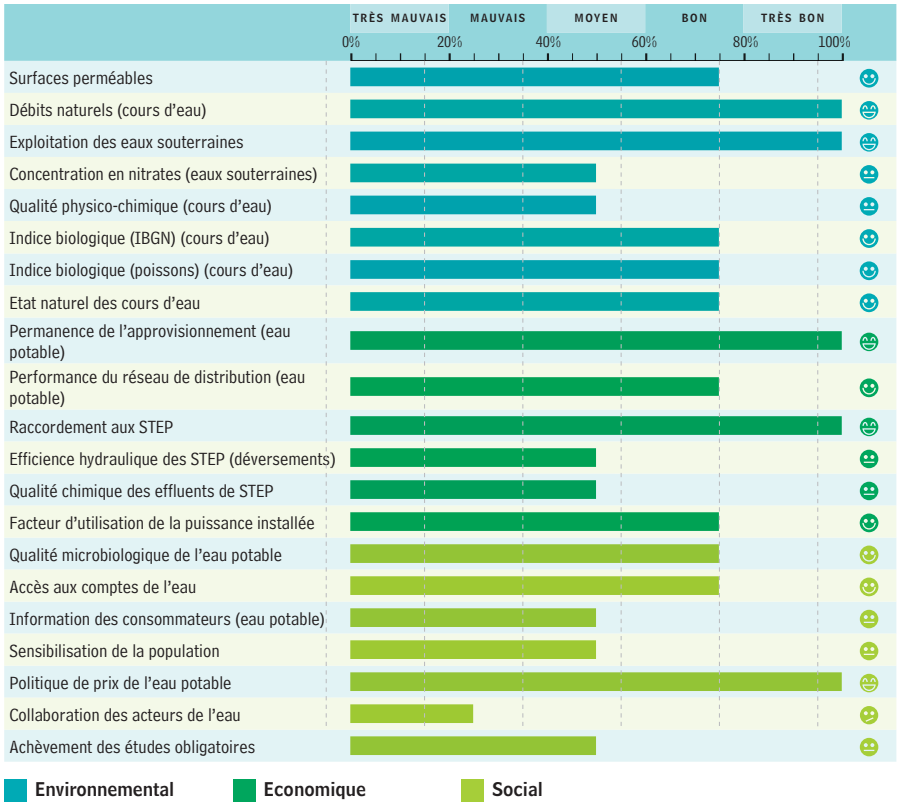
DURABILITÉ DE LA GESTION DE L'EAU DANS LE BASSIN DE L'AUBONNE

Les résultats de l'étude proviennent de l'analyse des données recueillies auprès des communes et des services cantonaux qui sont parfois incomplètes, voire anciennes. Certains indiquent donc davantage une tendance qu'une vision exacte de la situation.

Ces résultats montrent que près de 40% des indicateurs de durabilité de la gestion de l'eau dans le bassin de l'Aubonne obtiennent des scores inférieurs à 60% (voir schéma ci-contre). C'est prioritairement sur ces aspects qu'il est souhaitable d'apporter des améliorations pour s'inscrire dans les principes du développement durable.

Le maintien de l'intégrité des écoulements des eaux souterraines et de surface est actuellement garanti et le réseau de distribution d'eau potable ne pose pas de problèmes. En revanche, la transparence en termes d'accès aux comptes de l'eau, l'information et la sensibilisation des consommateurs, ainsi que la gestion réellement intégrée à l'échelle du bassin (collaboration des acteurs de l'eau, achèvement des études légalement requises) font largement défaut. Enfin, les concentrations en substances polluantes des effluents de STEP ainsi que les déversements doivent être réduits.

DEGRÉ DE DURABILITÉ DE LA GESTION DES EAUX RÉVÉLÉ PAR LES VINGT ET UN INDICATEURS LEMANO



RÉSULTATS RELATIVEMENT BONS, MAIS DES PROGRÈS RESTENT À FAIRE

A l'échelle du bassin de l'Aubonne, les résultats sont globalement satisfaisants et montrent que de nombreuses mesures compatibles avec le développement durable ont déjà été mises en place par les communes. L'état actuel de la gestion de l'eau révélé par la méthode LEMANO montre cependant qu'il existe des marges d'amélioration possibles dans plusieurs domaines, ce qui devrait motiver les autorités des communes à développer un programme prioritaire et commun d'actions pour une meilleure prise en compte des critères du développement durable.

RECOMMANDATIONS POUR UNE GESTION DURABLE DE L'EAU DANS LE BASSIN DE L'AUBONNE

Ce programme d'actions prioritaires devrait comprendre:

- L'amélioration de l'assainissement des eaux usées (efficience hydraulique et qualité chimique des rejets des STEP).
- L'achèvement des études légalement requises, ce qui permettrait de disposer des informations nécessaires pour un meilleur contrôle des pollutions et une amélioration de la qualité physico-chimique de la rivière.
- Le lancement d'un programme de lutte contre la pollution diffuse en collaboration avec les agriculteurs pour diminuer la concentration en nitrate dans les 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 reconnues «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

PICTET 1805 — FONDATION HANS WILSDORF — SIG — Avec le soutien de la Loterie Romande