

LEMANIQUES

REVUE DE L'ASSOCIATION POUR LA SAUVEGARDE DU LÉMAN



ÉVOLUTION DE L'ÉTAT SANITAIRE DU LÉMAN

Comme chaque année à pareille époque, la CIPEL (Commission internationale pour la protection des eaux du Léman contre la pollution) publie les résultats de ses études sur l'état du lac*.

Nous présentons ci-dessous de larges extraits (*textes en italiques*) des conclusions du Conseil scientifique de cette commission pour l'année 1993. Nous examinons ensuite les principaux enseignements à tirer des phénomènes observés.

«Une météo défavorable au mélange des eaux du lac»

Pour la septième année consécutive, l'année 1993 est à nouveau marquée par un hiver relativement doux qui n'a pas permis une homogénéisation thermique (brassage) de l'ensemble des eaux du lac. La circulation hivernale des eaux n'a atteint que 110 mètres de profondeur (n.d.l.r.: alors que la profondeur maximale du lac est de 310 m), la réoxygénation des eaux profondes n'a donc pas été réalisée. Conséquence de cette situation défavorable, la concentration maximale en oxygène des eaux du fond, à la fin de l'hiver, est de 2,28 milligrammes d'oxygène par litre (mg O₂/l) et chute à 0,50 mg O₂/l d'août à octobre 1993 (figure 1) (alors que la concentration pourrait être d'environ 12 mg O₂/l).

L'évolution des teneurs en nutriments (phosphates, nitrates)

Les phosphates et les nitrates jouent un rôle d'engrais dans le lac; ce sont les éléments minéraux dont se nourrissent les algues.

Pour l'ensemble du lac, l'évolution à la baisse des concentrations en phosphore se poursuit – moyennes annuelles pondérées: pour le phosphore total: 47 microgrammes de phosphore par litre (µg/l) (4050 tonnes) et pour le phosphore dis-

sous: 40 µg P/l (3460 tonnes) – (figure 2).

La diminution continue depuis 1979 (baisse de 47,2% pour le phosphore total et de 45,4% pour le phosphore dissous assimilable par les algues) est due aux efforts d'assainissement (notamment la déphosphatation dans les stations d'épuration), à la suppression des phosphates dans les lessives-textiles en Suisse et à leur réduction en France, ainsi qu'aux pratiques agricoles tendant à limiter les pertes en nutriments.

Les concentrations en azote nitrique (nitrates) se stabilisent depuis 1989. Le stock pour 1993 est de 49 460 tonnes d'azote nitrique (0,57 mg N/l)...

L'évolution du plancton (organismes végétaux et animaux en suspension dans l'eau) et ses conséquences pour l'état des eaux

Malgré la diminution régulière du phosphore depuis 1980 et une tendance parallèle à la régression des biomasses du

phytoplancton, l'année 1993 reste caractérisée par une biomasse moyenne élevée; elle dépasse celle de 1992 de 36%...

Les peuplements de plancton animal ont été caractérisés en 1993 par une prépondérance accrue des espèces oligo-mésotrophes (caractéristiques de milieux pauvres à moyennement riches en substances nutritives) et une régression des espèces eutrophes (caractéristiques de milieux riches).

Les constats biologiques se traduisent au niveau de la transparence des eaux par un minimum d'avril à juin (de 2 à 2,5 m) et par une forte valeur fin juin (8,5 m) suite au développement du zooplancton qui «broute» le phytoplancton...

L'évolution des communautés de vers de la zone profonde

Les communautés de vers (tubificidés et lumbriculidés) indicatrices du degré d'eutrophisation des eaux de la zone profonde (150 m) du Léman montrent que l'abondance relative des espèces caractéristi-

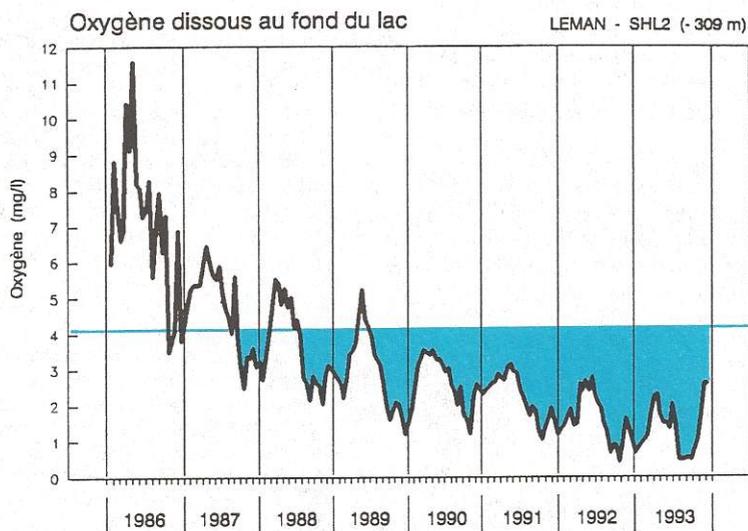


Figure 1: Le fond du lac est au bord de l'asphyxie (Graphique CIPEL, 1994, complété). 4 mg O₂/l: objectif de qualité fixé dans l'Ordonnance fédérale sur le déversement des eaux usées du 8 décembre 1975.

* CIPEL (1994). Rapports sur les études et recherches entreprises dans le bassin lémanique. Campagne 1993, 288 pages.

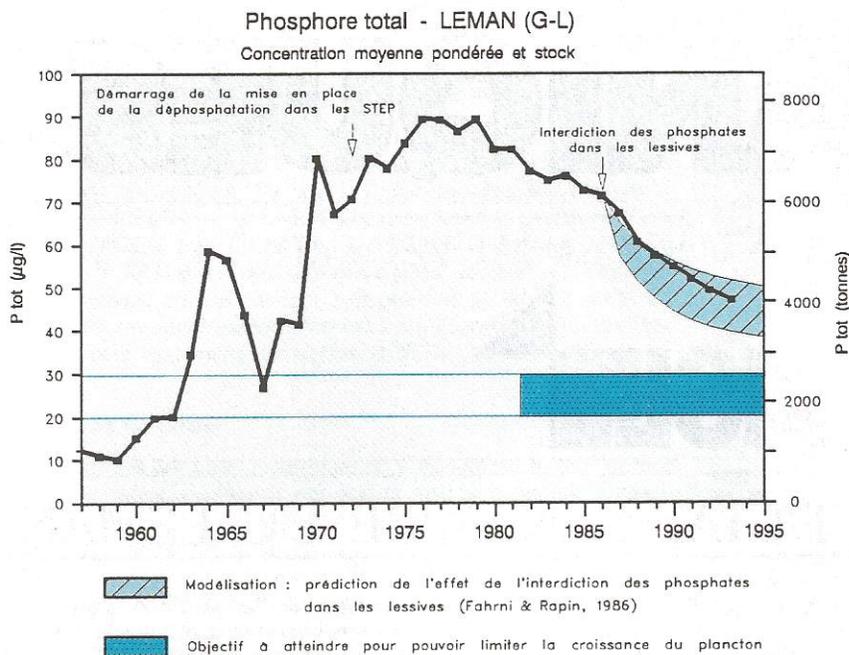


Figure 2: Une évolution encourageante de la quantité de phosphore dans le lac. Cette quantité doit toutefois encore être réduite de moitié (Graphique CIPEL, 1994)

ques des lacs oligotrophes est plus élevée entre 1988 et 1993 qu'en 1983...
...Ces résultats indiquent que la restauration de l'état biologique du Léman s'amorce au niveau des sédiments...

Micropolluants

Dans l'eau

Les teneurs en métaux des eaux du lac (mercure, plomb, cadmium, chrome, cuivre, fer et aluminium) demeurent faibles et satisfont pleinement aux exigences requises pour les eaux de boisson et la vie piscicole.

Les concentrations d'herbicides répondent aussi aux exigences requises pour une eau de boisson.

Les concentrations mesurées pour le NTA (acide nitritotriacétique) et l'EDTA (acide éthylène-diamino-tétracétique) (substances de remplacement des phosphates dans les produits de lessive) demeurent faibles (1 microgramme par litre) et sont inférieures aux tolérances fixées pour les eaux de boisson.

Dans les poissons

La recherche de métaux lourds toxiques, mercure, cadmium, plomb et chrome, a été effectuée sur la chair de perches et lottes. Les concentrations mesurées sont faibles et inférieures aux valeurs maximales admissibles pour les denrées alimentaires. La teneur en polychlorobiphényles (PCB) de la chair de ces poissons analysés demeure faible également.

Quels enseignements tirer de ces résultats?

Il est réjouissant de constater la poursuite de l'amélioration de la qualité chimique des eaux du Léman. De quelque 1000 tonnes avant les années 1960, le stock moyen de

phosphore a augmenté jusqu'à près de 8000 t dans les années 1976-1978, pour redescendre aujourd'hui à environ 4000 t. Cette évolution favorable, due aux diverses mesures de lutte contre la pollution des eaux, est très encourageante. Cependant, nous ne sommes pas au bout de nos peines. Il faut se rappeler que l'objectif visé pour restaurer les équilibres écologiques du lac correspond à un stock de phosphore de 2000 t environ. D'ailleurs, plusieurs signes confirment la nécessité de réduire encore davantage les apports de phosphore au lac. Les très faibles concentrations en oxygène dissous mesurées dans les eaux profondes restent un problème sérieux: des valeurs proches de zéro ont été relevées à certains moments de l'année! Ces concentrations critiques pour la vie animale sont bien entendu à mettre en relation avec l'absence de «brassage» complet des eaux pour la septième année consécutive, mais aussi avec la production algale excessive de ces dernières années.

Il est donc indispensable d'intensifier nos efforts pour maîtriser la pollution et, en particulier, d'abaisser la charge en phosphore du lac. Le diagnostic est posé, les remèdes sont connus depuis plusieurs années déjà. Il s'agit maintenant de les appliquer plus énergiquement. Dans ce contexte, il est inadmissible de constater encore aujourd'hui que plus de 80 communes du bassin lémanique (65 en Suisse et 21 en France) ne disposent pas encore de système d'épuration des eaux usées, en violation de la loi qui, du côté suisse tout au moins, accordait aux collectivités publiques et privées un délai de 15 ans à partir de juillet 1972 pour assainir leurs eaux usées. Même si en termes de population ces communes représentent moins de 20% de la population totale du bassin versant lémanique, la pollution qu'elles génèrent doit être maîtrisée pour être en mesure d'atteindre les objectifs souhaités.

Par ailleurs, parmi les stations d'épuration en exploitation, une quarantaine (27 en

Suisse et 13 en France) ne pratiquent pas la déphosphatation des eaux usées et cela malgré l'obligation légale du côté suisse et l'aide financière apportée par le canton de Genève pour l'achat des substances nécessaires à la précipitation chimique du phosphore.

D'autres mesures devront encore être prises pour améliorer le système d'assainissement des eaux usées. L'«Opération Rivières Propres» de l'ASL, qui a permis de mettre en évidence près de 800 rejets polluants sauvages à ce jour, montre clairement la nécessité de vérifier la conformité du raccordement des habitations aux réseaux de canalisations.

De plus, une grande partie de ces réseaux doit encore être mise en «séparatif», c'est-à-dire que les eaux claires et les eaux usées doivent s'écouler dans des tuyaux séparés, seules ces dernières étant acheminées vers les stations d'épuration.

Enfin, les mesures déjà prises dans l'agriculture pour éviter les pertes de nutriments (phosphates, nitrates) par érosion des sols et ruissellement doivent être renforcées.

Ce n'est qu'au prix de tous ces efforts que nous atteindrons les objectifs visés: un lac et des rivières propres pour l'an 2000.

J.-B. Lachavanne



L'«OPÉRATION RIVIÈRES PROPRES» DANS LE PAYS DE GEX:

LE CAS DU VENGERON

Une grande partie des forces vives de l'ASL vit et travaille dans les régions genevoise et lausannoise. Un simple coup d'œil sur une carte et l'on peut constater à quel point le bassin lémanique est étendu, très étendu! Ainsi, pour les équipes de bénévoles ou de professionnels qui font l'inventaire des rejets polluants des rivières ou les contrôles des résultats, le travail sur le terrain se transforme de plus en plus souvent en une «petite expédition» qui nécessite de longs déplacements...

Mais, qu'à cela ne tienne, grâce à la participation d'un grand nombre de bénévoles et au soutien financier de nombreux parrains et marraines, l'«Opération Rivières Propres» de l'ASL se poursuit inlassablement et s'intensifie même. En octobre dernier, l'ASL avait achevé l'étude de 51 rivières totalisant 790 km et interpellé 171 communes du bassin lémanique afin que des mesures soient prises dans les meilleurs délais pour assainir les quelque 800 rejets polluants débusqués. C'est en pays de Gex que l'«Opération Rivières Propres» a mené, il y a quelques

mois, ses investigations pour s'intéresser plus particulièrement au cas du Vengeron dont nous présentons les résultats dans ce numéro de Lémaniques.

L'étude détaillée des rejets inventoriés au long du cours du Vengeron fait apparaître un nombre très important de cas incertains, difficiles à identifier et à classer: ceux qui dans notre répertoire sont classés dans la rubrique «à confirmer». Nous nous trouvons en effet dans cette région au milieu de zones urbanisées ou agricoles «riches» en drainages de toute nature.

Les communes concernant le bassin du Vengeron sont: Bellevue, Collex-Bossy, Meyrin, Pregny-Chambésy sur Suisse et Ferney-Voltaire, Ornex, et Prévessin-Moëns, en France.

Le Vengeron, une petite rivière au long cours en sous-sol

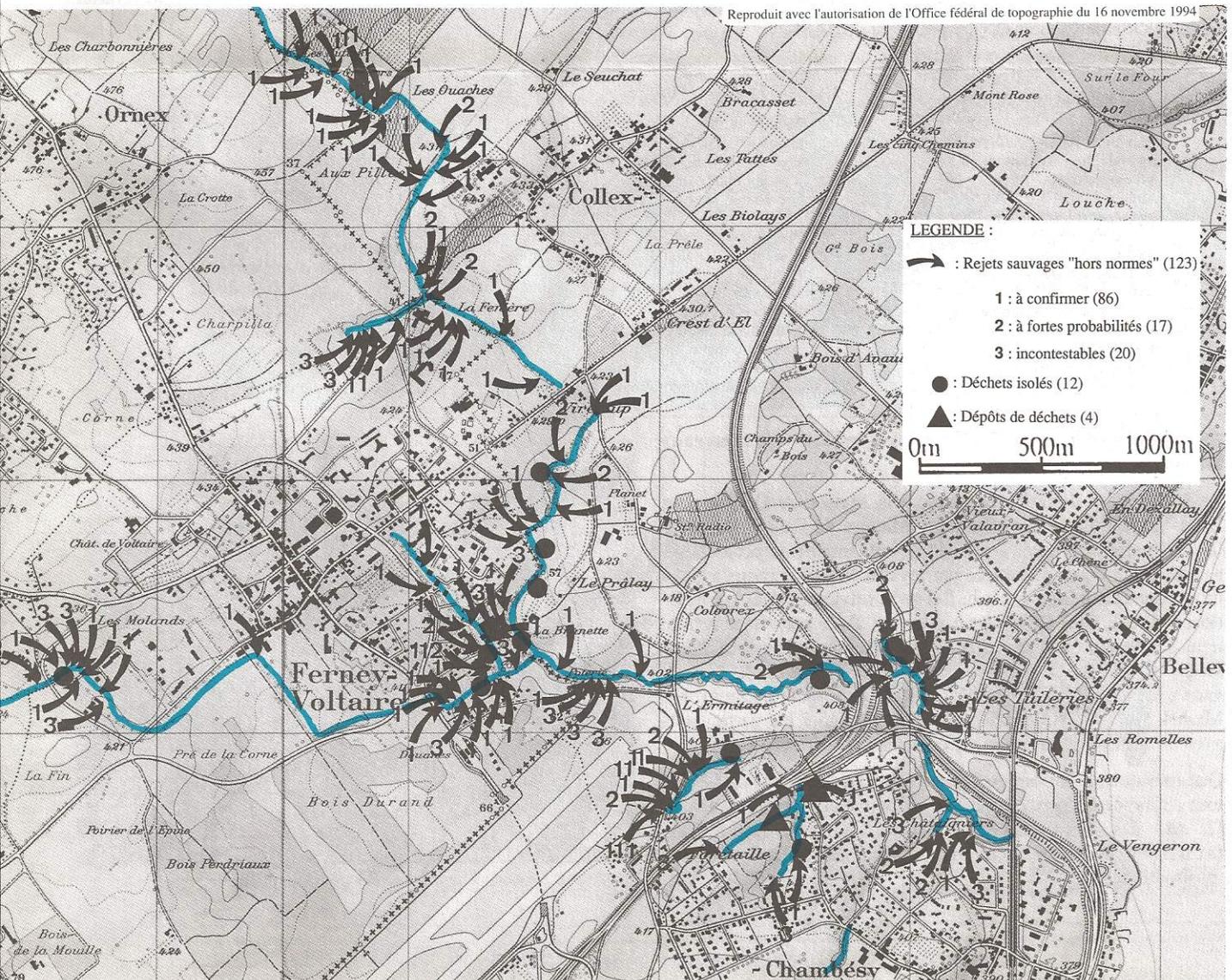
Le bassin du Vengeron s'étend de part et d'autre de la frontière sur le département de l'Ain et le Canton de Genève. Cette rivière

Importance relative des différents types de rejets dans le Vengeron

Rejets conformes = 29%
 Rejets suspects à confirmer = 50%
 Rejets suspects à fortes probabilités = 10%
 Rejets non-conformes incontestables = 11%

de 12 km de longueur prend sa source aux abords du Bois Perdriaux près de l'aéroport de Cointrin, sur territoire français. Malheureusement, le Vengeron est mutilé sur une bonne partie de son cours amont, recouvert par la piste d'atterrissage pour disparaître à nouveau sous la ligne de chemin de fer avant son embouchure dans le lac. Il ne lui reste ainsi plus que la moitié de son parcours à l'air libre. Son affluent principal, le Gobé, a été plus épargné et paradoxalement assure un débit plus important que le Vengeron. ■

G. Higon et O. Goy





Nouveau dépliant ASL offert par l'Union de Banques Suisses

Grâce au financement de l'UBS Lausanne, l'ASL dispose d'un nouveau dépliant dont la couverture est un des dessins primés lors du concours lancé en 1993 par la Jeune chambre économique de Morges, l'UBS et l'ASL. 50 000 exemplaires de ce dépliant ont été acheminés aux clients de l'UBS Lausanne et des environs, alors que 3000 autres ont été remis à toutes les agences romandes de la banque qui les tiennent à disposition de leur clientèle. Ce dépliant, consacré essentiellement à l'«Opération Rivières Propres», peut également être obtenu au Secrétariat de l'ASL.

Présence de l'ASL

■ J.-B. Lachavanne a participé le 9 novembre à une journée d'étude interdisciplinaire regroupant une soixantaine d'enseignants du Cycle d'Orientation genevois, sur le thème de l'«Education à l'environnement».

Le 25 novembre, le président de l'ASL a également présenté l'«Opération Rivières Propres» lors de la 3^e rencontre du «Réseau Rhône» organisée au Musée du Léman à Nyon autour du thème «Pédagogie de la nature et de la culture du fleuve ou du lac». Rappelons que le Réseau Rhône est un regroupement d'organisations scientifiques et culturelles ayant pour préoccupation le devenir du Rhône.

■ Y. Crot, membre du Groupe vaudois et du Comité de l'ASL, a représenté l'association lors des assemblées générales de la Ligue vaudoise pour la protection de la nature (19 novembre) et de Venoge Vivante (5 décembre), en compagnie de J.-P. Cheneval, responsable du Groupe vaudois et vice-président de l'ASL.

■ A. Gagnaire, vice-président, a participé le 26 octobre en la Mairie de Thonon-Bains à la première réunion du groupe de travail «Qualité des eaux» dans le cadre du SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux) des Dranses ainsi que le 2 décembre à un débat public organisé par le maire de Sciez sur l'augmentation du prix de l'eau en relation avec la réalisation de la future station d'épuration de Douvaine.

■ L'exposition «Opération Rivières Propres» a été présentée lors des journées (12 et 13 novembre) des artistes et artisans de Collonge-Bellerive.

■ J.-B. Lachavanne sera l'un des jurés du concours sur l'aménagement d'un nouveau **Quai Wilson**, concours lancé par la Jeune chambre économique de Genève et dont le prix sera remis le 20 janvier prochain.

Salon international du Nautisme à Genève

Lors du prochain salon qui se tiendra du 2 au 6 février 1995, l'ASL présentera son stand «Opération Rivières Propres». Visitez-le et, si vous disposez d'un peu plus de temps, n'hésitez pas à offrir quelques heures de permanence en contactant le Secrétariat.

Eric Doelker

Edité par ASL: C.P. 629
CH-1211 Genève 4

JAB
1211 Genève 4

COMITÉ 1994-1995

Président

Jean-Bernard LACHAVANNE
Hydrobiologiste, Confignon

Vice-présidents

Alain GAGNAIRE
Ingénieur informaticien, Thonon

Jean-Pierre CHENEVAL

Biochimiste, Savigny

Secrétaire générale

Gabrielle CHIKHI-JANS

Lic. Sciences sociales, Genève

Trésorier

Max RIEN

Expert-comptable, Sciez

Membres

Guy BARROIN
Hydrobiologiste, Thonon

Yvette CROT

Secrétaire, Nyon

Eric DOELKER

Pharmacien, Genève

Jean-Marcel DORIOZ

Pédologue, Publier-Evian

Olivier GOY

Géographe, Genève

Jean-Pierre GRAZ

Avocat, Genève

Gérald HIBON

Représentant WWF-Suisse, Genève

Raphaëlle JUGE

Hydrobiologiste, Genève

Christina MEISSNER

Représentante de l'Association Genevoise

pour la Protection de la Nature, Genève

Alain PRIGENT

Médecin, Amphion-Publier

Jean-Pierre PRISSETTE

Technicien sup. en physique-chimie,

Lausanne

John-E. SIEGENTHALER

Administrateur de sociétés, Coppet

Jacques STALDER

Graphiste, Genève

Jacqueline TORNAY

Enseignante, Martigny

Assemblée générale de l'ASL et inauguration des nouveaux locaux

Le 3 novembre dernier s'est tenue à la Maison de Quartier des Eaux-Vives l'assemblée générale ordinaire de l'association. La forte affluence observée – plus d'une soixantaine de personnes – a sans aucun doute été attirée par les discours de circonstance, à moins que cela ne soit par le buffet qui a suivi pour fêter l'installation de l'ASL dans ses nouveaux locaux. A ce propos, le comité tient à vivement remercier la maison Bignens (Genève), Messieurs Roger Meylan (Cologny) et Philippe Crot (Cully/Grandvaux), ainsi que les boulangeries Gilles Desplanches (Genève) et Michel Monnard (Chêne-Bourg) d'avoir régalaé les participants avec d'excellents vins et de succulentes pâtisseries.

Que tous ceux qui n'ont pu être présents à cette occasion fassent tout de même un petit détour par les nouveaux locaux de l'ASL (2, rue des Cordiers, 1207 Genève, tél. 022/736 86 20, fax 022/736 86 82); le Secrétariat est à leur disposition pour toute information.



Pendaison de crémaillère à la rue des Cordiers, à Genève.