NUMÉRO 33

SEPTEMBRE 1999

LEMANIQUES

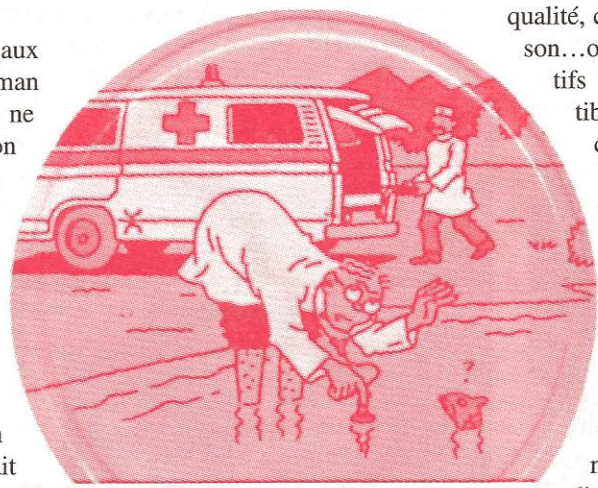
REVUE DE L'ASSOCIATION POUR LA SAUVEGARDE DU LÉMAN

ASL

« Alors… le lac, comment va-t-il ? »

A chacun son diagnostic…

Question régulièrement posée aux scientifiques qui étudient le Léman par des gens qui, bien souvent, ne connaissent le lac qu'à l'occasion d'une promenade ou d'une conversation. Ceux qui le fréquentent au quotidien pour le travail ou les loisirs, savent en revanche comment il va, ou plutôt jugent de sa convenance au travers de la satisfaction qu'ils éprouvent à l'utiliser, sans avoir à interroger les "spécialistes en blouse blanche". En fait, s'il fallait répondre autrement que par un évasif "comme ci, comme ça", la tâche ne serait pas facile car si les points de vue peuvent être différents d'un utilisateur à l'autre, ils peuvent l'être aussi d'un scientifique à l'autre, selon sa spécialité !



Dessin Exem

…du pêcheur au promeneur…

Pour tenter d'y voir un peu clair, examinons tout d'abord le cas des utilisateurs. Il y a ceux qui, comme le baigneur ou le traiteur d'eau, réclament une eau aussi pure que possible, mais il y a aussi ceux qui ne peuvent pratiquer leur activité que si l'eau a un minimum de fertilité : les pêcheurs. Encore faut-il, parmi les pêcheurs, distinguer ceux qui traquent la truite ou l'omble chevalier, espèces adaptées aux eaux bien oxygénées et pures, de ceux qui capturent la perche ou le gardon, espèces proliférant dans les milieux fertiles. En plus de cette variabilité d'appréciation "objective", liée au type d'utilisation, l'utilisateur fait preuve d'une variabilité "subjective", fonction par exemple de la fréquence d'utilisation : l'utilisateur occasionnel va généraliser à partir d'une expérience locale et instantanée, prêt à dramatiser pour donner du poids à cette expérience, alors que l'utilisateur régulier est conscient des variations physiques, chimiques et biologiques qui traduisent la vie du lac et sait faire "la part des choses".

…et du chimiste au biologiste.

Contrairement à ce qu'on pourrait imaginer, l' "objectivité" scientifique n'empêche pas les points de vue de diverger, question de spécialité ! Pour l'hygiéniste ou le toxicologue, la situation est claire : une eau de bonne qualité, c'est zéro microbe, zéro poison…ou presque, les deux impératifs étant parfaitement compatibles. Pour le limnologue confronté au problème de la pollution par les phosphates, tout dépend s'il est chimiste ou biologiste. Le chimiste considère que le lac va d'autant mieux qu'il y a moins de phosphore, son critère est la pureté. Pour le biologiste, le critère est la diversité en plantes et en animaux. Or, pour qu'il y ait une diversité maximale au sein du monde vivant, il faut que règnent des conditions optimales pour le plus grand nombre possible de formes de vie, donc que la fertilité du milieu ne soit pas négligeable, ce qui interdit à l'eau d'être pure. On retrouve ici le même partage "eau pure" - "eau fertile" observé chez les utilisateurs. Par ailleurs, l'activité scientifique impose des contraintes qui ne facilitent pas la convergence entre l'évaluation des scientifiques et la perception des utilisateurs. Par exemple, l'auscultation qui permet au scientifique de connaître l'état général du lac se fait à la verticale du point le plus profond (entre Lausanne et Evian), alors que la prolifération algale est plus intense en zone littorale, là où justement se développent la plupart des utilisations. De même, l'échantillonnage est réalisé selon une fréquence au mieux bimensuelle, si bien que des événe-

ments éphémères, perçus par l'utilisateur comme éventuellement nuisibles (p.ex. une prolifération éclair d'algues), auront échappé au scientifique.

Ce lac, quel casse-tête !

Mais les difficultés de jugement peuvent aussi provenir du comportement du lac lui-même. Alors que pendant la phase de pollution, utilisateurs et scientifiques s'accordaient à reconnaître la gravité de la situation et de son évolution, la phase

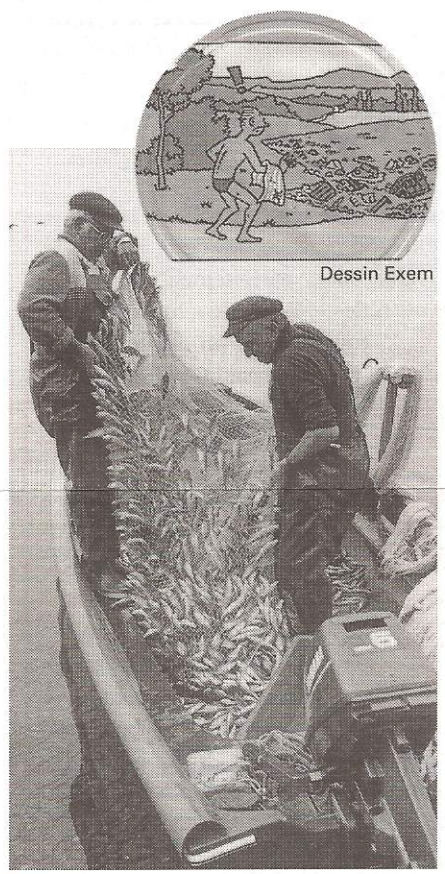


Photo G. Favez

de dépollution a fait apparaître quelques divergences d'opinion quant à la réalité de l'amélioration attendue, y compris parmi les scientifiques. Ce manque apparent de relation robuste entre l'effort fourni et le résultat obtenu est dû, en premier lieu, au fait que la dépollution a été bien moins rapide que la pollution, ce qui laissa le temps d'observer, de s'interroger, de faire progresser le savoir et ses outils et de faire apparaître les dissensions. Il faut ensuite compter sur le retard mis par le monde vivant à répondre à l'amélioration des conditions chimiques. Enfin, il ne faut pas oublier que l'objectif de la dépollution n'est pas encore atteint. Compte tenu de cette fertilité encore substantielle et de l'extrême fragilité du monde aquatique en général, et du Léman en particulier, il règne toujours une activité biologique suffisamment diversifiée et intense pour exhiber d'importantes variations au gré de nombreux paramètres anthropiques (autres pollutions, gestion piscicole…) ou non (météorologie).

Vous avez dit phosphore ?

Malgré la complexité des phénomènes et les difficultés d'interprétation, on

Dessin Exem

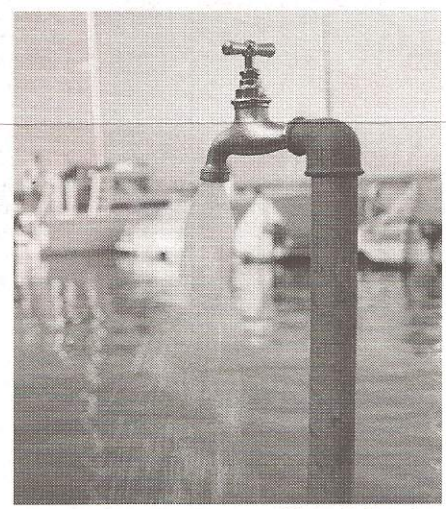


Photo R. Brussino

peut tout de même essayer de brosser un tableau de la santé du lac. Après qu'eurent été résolus les problèmes de bactériologie en construisant des stations d'épuration et en chlorant leurs effluents et que le mercure ait été traqué à sa source, il reste comme problème majeur celui de la pollution par les phosphates. De 1959 à 1976, la concentration en phosphore des eaux du lac était passée de 10.4 à 89.6 mg/m^3, entraînant des modifications de la biologie généralement mal perçues par le public. La prolifération d'espèces algales nouvelles avait quelque peu modifié l'image du "Bleu Léman" en colorant ses eaux de teintes peu attrayantes, allant du rougeâtre au brunâtre. Le développement d'herbiers dans les zones de baignade, de même que la diminution constante de la transparence estivale gâchèrent le plaisir du baigneur. Pour "potabiliser" l'eau, il fallut ajouter des étapes supplémentaires à son traitement en raison de la présence des algues et de leurs produits de décomposition. En sédimentant sur les omblières, ces algues accélérèrent leur envasement et provoquèrent quelques déficiences de la reproduction naturelle de l'omble chevalier, qu'il fallut pallier en intensifiant l'alevinage. Par contre, l'enrichissement du milieu profita si bien à la perche qu'elle se mit à grossir à une vitesse telle qu'il fallut augmenter la taille de la maille des filets afin d'éviter de capturer des individus trop jeunes pour avoir eu le temps de se reproduire.

Algues et météo brouillent les pistes.

Grâce aux mesures prises pour diminuer sa charge en phosphore, le lac a vu sa concentration dans ses eaux diminuer de façon quasi linéaire depuis 1979 pour atteindre 37,7 mg/m^3 en 1997, soit 42% du maximum de 1976…mais presque 4 fois encore la valeur de 1959 ! Cette baisse régulière de la fertilité ne s'est pas traduite par une évolution aussi marquée de la biologie. Heureusement pour les pêcheurs qui jugent la qualité des eaux globalement satisfaisante pour l'usage qu'ils en font ! Pour les utilisateurs plus exigeants en termes de pureté, les algues sont encore trop présentes, les espèces représentées sont particulièrement désagréables, et surtout, elles ont un comportement un peu trop "soupe au lait". C'est ainsi qu'en mars 1990 les responsables de l'alimentation en eau potable du canton de Genève ont eu des problèmes à la suite d'un coup de bise qui entraîna au niveau des crépines de captage les eaux de surface, où venait tout justement de proliférer de façon explosive une algue minuscule (*Rhodomonas minuta*) en raison de conditions climatiques particulièrement favorables. Résultat : une odeur fétide de l'eau tirée au robinet due à la décomposition des algues sur les filtres des stations de pompage. Ces dernières années, des algues filamenteuses se sont développées en fin d'été, surtout gênantes pour les pêcheurs professionnels dont elles engluent les filets, les rendant à la fois plus difficiles à nettoyer mais aussi plus faciles à repérer par le poisson. Cette année (1999), en provoquant la remon-

Et l'oxygène dans tout çà … un mythe ?

Il est vrai que ce gaz retient l'attention à de nombreux égards. Pour le grand public, l'oxygène a une valeur symbolique: sa présence signifie que le lac «respire bien», donc qu'il «va bien» et que, s'il en manque au fond, c'est qu'il «s'asphyxie» et qu'il «va mal». Cette perception anthropomorphique du lac, a pour avantage de faire bref et clair, au point que les rigueurs hivernales sont acceptées de bon cœur, voire même souhaitées: un hiver bien froid et bien venteux assure une circulation totale des eaux du lac, donc une réoxygénation des eaux profondes à partir de l'oxygène des eaux de surface. C'est oublier que si l'utilisateur doit souffrir de la désoxygénation, ce n'est pas par 309 mètres de fond, entre Evian et Lausanne! Et puis, si les hivers rigoureux ont pour effet bénéfique d'apporter de l'oxygène au fond, ils peuvent en contrepartie ramener en surface du phosphore stocké en profondeur, ce qui n'est pas du tout souhaitable ! Malgré cela, l'oxygène est loin d'être un mythe. La structure et le fonctionnement de l'écosystème lacustre (chimie et biologie) dépendant de sa présence, il constitue un repère fondamental pour le scientifique. Par ailleurs, l'absence d'oxygène entraînant la disparition du poisson, soit directement au stade adulte ou au stade œuf, soit indirectement en détruisant la faune des fonds (benthique) dont il se nourrit ou en faisant apparaître dans l'eau des substances toxiques, des mesures réglementaires ont été prises en Suisse. Elles établissent à 4 mg/l d'O_2 la concentration minimale que doivent avoir les eaux lacustres à tout moment et à toute profondeur, ceci afin de respecter la vocation piscicole des eaux par rapport aux salmonidés de fond. En dehors de l'intérêt que lui portent le scientifique, le pêcheur et le législateur, l'oxygène concerne tout autant le baigneur, le traiteur d'eau, voire même le simple promeneur, dans la mesure où, même si elles ne sont pas toutes toxiques, les substances produites en absence d'oxygène nuisent, pour la plupart, au bon usage de l'eau (couleurs, odeurs, corrosion, colmatage…). Et si le but est d'améliorer le statut de l'oxygène au fond du lac, mieux vaut compter sur une diminution du phosphore entraînant une raréfaction des algues en décomposition, donc une diminution de la consommation d'O_2, que de se fier aux bénéfices aléatoires redevables à une météo fantasque!

tée du phosphore, le coup de bise de la fin juillet a déclenché une "explosion" d'*Uroglena,* algue qui a coloré l'eau en vert-brun et conduit la piscine d'Evian à suspendre la baignade au lac.

La "chimie" va mieux, la "biologie" non plus !

En conclusion, le phosphore, facteur de contrôle de l'état du lac, régresse jusqu'à présent de façon régulière et tout est entrepris pour que cette régression se poursuive jusqu'à environ 20 mg/m³. Compte tenu de la sensibilité du Léman à l'influence des vents, d'un éventuel adoucissement du climat estival, voire d'une gestion piscicole qui vise plus à produire du poisson qu'à éclaircir l'eau, la fertilité du lac est encore capable de provoquer des poussées explosives d'algues, mal vues de l'utilisateur comme du scientifique. Diminuer encore la concentration en phosphore ne peut que diminuer leur fréquence et leur intensité. Mais tous ces éléments vivants de l'écosystème lacustre étant en étroite interdépendance, il en résulterait aussi une réduction de la nourriture (invertébrés) des poissons, donc un ralentissement de leur croissance. En effet, ces derniers doivent parcourir plus de distance pour se nourrir, donc dépenser davantage d'énergie pour se déplacer, et moins pour grossir.

Finalement, la difficulté de la lutte contre la pollution par les phosphates c'est comme en diététique d'éviter l'anorexie pour lutter contre la boulimie : savoir jusqu'où il ne faut pas aller trop loin !

Guy BARROIN
Limnologue, chargé de recherche
Station d'Hydrobiologie Lacustre,
INRA, Thonon-les-Bains

Vor der Einzahlung abzutrennen / A détacher avant le versement / Da staccare prima del versamento

Empfangsschein / Récépissé / Ricevuta | Einzahlung Giro | Versement Virement | Versamento Girata

Einzahlung für/Versement pour/Versamento per
BANQUE CANTONALE DE GENÈVE
1211 Genève 2
Zugunsten von/En faveur de/A favore di
S 1653.69.62 788
ASSOCIATION POUR
LA SAUVEGARDE DU LÉMAN
CASE POSTALE 629
1211 GENÈVE 4
Konto/Compte/Conto 12-1-2
Fr. c.
Einbezahlt von/Versé par/Versato da

Einzahlung für/Versement pour/Versamento per
BANQUE CANTONALE DE GENÈVE
1211 Genève 2
Zugunsten von/En faveur de/A favore di
S 1653.69.62 788
ASSOCIATION POUR
LA SAUVEGARDE DU LÉMAN
CASE POSTALE 629
1211 GENÈVE 4
Konto/Compte/Conto 12-1-2
Fr. c.

303

Zahlungszweck/Motif versement/Motivo versamento
MEMBRE INDIVIDUEL Fr. 40.–
COLLECTIF/FAMILLE Fr. 75.–
JUNIOR Fr. 15.–
SOUTIEN Fr. 100.–

Giro aus Konto
Virement du compte
Girata dal conto
Einbezahlt von / Versé par / Versato da

Die Annahmestelle
L'office de dépôt
L'ufficio d'accettazione

0000000000000000020165369622+ 070078847>
120000012>

NOUVELLES DE L'ASL

CAMP DE VACANCES «l'eau c'est la vie»

C'est au bord du Léman, dans la belle maison de la Grève à Versoix que s'est déroulé notre camp début août. Philippe Lentillon du Service des Loisirs et Florence Widmann de l'ASL ont concocté un programme varié comprenant des visites, baignades, expériences scientifiques et dolce far niente. L'ASL remercie pour leur accueil, Walter Wildi , ainsi que Yvan Christinet et Maud Ulmann de l'Institut Forel qui ont invité les jeunes à bord du bateau «la Licorne», Sylvain Ursenbacher pour la découverte du Musée du Léman avec ses beaux aquariums, Kiriakos Kalathakis de la station d'épuration de La Plaine de l'Aire pour la visite intéressante, Maxime Prevedello pour sa sortie et repas pêche, ainsi qu'Annick Delapierre, la jeune stagiaire de l'ASL qui a déployé ses talents d'animatrice.

PRESENCES DE L'ASL

Nos panneaux d'exposition, documentations et/ou affiches étaient présents aux expositions/colloques suivants: a) «Les milieux naturels en Haute Savoie» à Annecy en janvier, colloque auquel ont participé Alain Gagnière, vice-président-France et Raphaëlle Juge, membre du comité; b) «L'eau du Ciel» organisé par Genève Tiers Monde à la Villa Dutoit en février, colloque au cours duquel Raphaëlle Juge a donné une conférence sur le thème «Gestion des ressources en eau et développement durable; c) «Le fil du Rhône» par l'Association Dérives du Rhône aux Halles de l'Ile en mai; d) la journée du Tourisme à Genève en juin ; sur les colonnes «Morris» de la Ville de Genève en avril/mai; e) le Rotary Genève-lac en février où notre président J.-B.Lachavanne a fait un exposé; f) le cercle Colladon de l'Université de Genève en mars et les cours populaires sur l'environnement à Genève en mai, avec également des exposés de J.-B. Lachavanne. Par ailleurs, notre secrétaire générale Gabrielle Chikhi-Jans a reçu le 4 mai dernier une délégation roumaine, invitée à Genève par l'Association d'Ingénierie pour la Roumanie PRECO (projets, réalisations, écologie, coopération). Elle leur a présenté les objectifs, les campagnes et la structure de l'ASL.

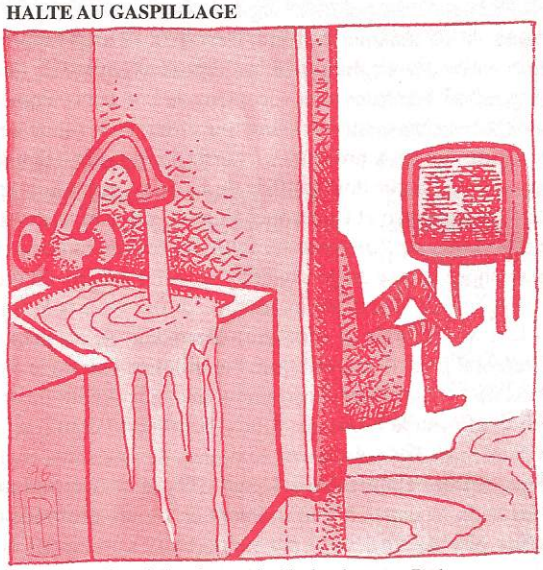
BILAN ORP VAUD

Les médias ont largement couvert cet événement. Une quinzaine de rédactions ont assisté à la conférence de presse le 23 juin 1999 à Lausanne et plus de 50 rédactions ont réclamé le dossier de presse. Notre président, Jean-Bernard Lachavanne, a donné des interviews aux radios: One FM Genève, FM Lausanne, Radio Suisse Romande, Radio Cité Genève, Radio Chablais

L'EAU EN ABONDANCE?

Tel était le titre du débat public organisé le 25 juin par la Mairie d'Abondance avec le concours de notre vice-président français Alain Gagnaire. Plus de cinquante participants ont ainsi débattu, notamment de l'assainissement des eaux usées. En effet, il reste encore beaucoup à faire pour que les Dranses redeviennent propres – pour le plus grand plaisir des habitants et des vacanciers.

HALTE AU GASPILLAGE



Dessin: Palfalvi Lukacs

En Hongrie: Foundation for sustainable development, Budapest.

Photo: Yasmind Chikki

En Chine: Municipalité de Pékin

ERRATA «Lémaniques No 32»

Des coquilles se sont glissées dans la liste des donateurs ORP. Il fallait lire: Fondation A. & E. Baur Sfr. 20 000.- (au lieu de Sfr. 203 000.-), M. J.-C. Egli Sfr. 30 000.- (au lieu de Sfr. 10 000.-) et ajouter Prix Toni 1992 «Préservons l'environnement» Sfr. 20 000.-.

Les auteurs des photos du Lémaniques no 32 sont O.Goy (p1 et 6), M. Maillard et J. Ostertag (p6).

Si vous n'avez pas encore réglé votre cotisation 1999
utilisez ce bulletin de versement.

L 'ASL A BESOIN DU SOUTIEN FINANCIER DE TOUS SES MEMBRES POUR CONCRÉTISER SES PROJETS !

Vous pouvez aussi nous aider en invitant une connaissance à adhérer à l'ASL.

Merci d'effectuer vos paiements par compte bancaire ou postal :
ainsi nous éviterons des frais.

ASL France, avenue de la Patinerie, F-74200 Thonon-les-Bains
Cotisations : individuel 120 FF, collectif 225 FF, junior 45 FF, Soutien 300 FF
RIB : ASL, Société générale, Thonon-les-Bains 30003/00104/00058103459/19

Impressum

LEMANIQUES
Journal trimestriel de l'Association pour la Sauvegarde du Léman (ASL)

Responsable de la Rédaction
Raphaëlle Juge
Tél: 41 22 / 705 71 03
Raphaelle.Juge@LEBA.unige.ch

Sécrétariat général:
Gabrielle Chikhi – Jans
2, rue des Cordiers,
CH-1207 Genève

Tél: 41 22 / 736 86 20
Fax: 41 22 / 736 86 82
Sur Internet: www.asleman.ch
E-mail: asl@worldcom.ch

Adhésion à l'ASL et dons
CCP 12-15316-0

Tirage : 10 000 exemplaires
(papier recyclé sans chlore)
Impression: Atar Roto Presse SA

JAB
1211 Genève 4

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