

# LEMANIQUES

REVUE DE L'ASSOCIATION POUR LA SAUVEGARDE DU LÉMAN



## AGRICULTURE ET POLLUTION DIFFUSE ACTIONS POUR LE FUTUR

*Une fois gagnée la bataille des phosphates dans les produits de lessive (interdiction intervenue en 1986 en Suisse et limitation à 20% en France en 1991), bataille à laquelle l'ASL avait pris une part très active qui lui avait valu à l'époque une lettre de félicitations du Conseil fédéral, notre association s'est engagée dans un autre combat, peut-être moins médiatique mais tout aussi important: la lutte contre les pollutions diffuses d'origine agricole.*

*C'est ainsi qu'avec la collaboration de Jean-Marcel Dorioz, agronome et membre du comité, l'ASL a été à l'origine d'une vaste étude entreprise sur la partie française du bassin lémanique: « Pratiques agricoles et qualité de l'eau du bassin lémanique ».*

*Cette étude a été effectuée sous l'égide de la Chambre d'Agriculture de la Haute-Savoie, par le Groupement d'Intérêt Scientifique des Alpes du Nord dans lequel étaient associés l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, les Syndicats d'Initiative à Vocations Multiples du Bas-Chablais et du Pays de la Côte ainsi que les Ministères de l'Agriculture et de l'Environnement.*

*En tant que membre du Comité de pilotage de cette étude, l'ASL est heureuse aujourd'hui de pouvoir présenter les principaux enseignements de cette recherche.*

*Le Comité de rédaction  
de Lémaniques*

Les solutions au problème de l'eutrophisation du Léman se trouvent sur le bassin versant car c'est de là que provient la quasi-totalité du phosphore. La priorité des priorités, il faut le répéter, c'est la réduction des rejets domestiques et industriels (déphosphatation dans les stations d'épuration, réseaux d'assainissement, suppression en France des tripolyphosphates dans les produits de lessive). Pourtant, si on veut atteindre l'objectif d'un lac propre pour le prochain siècle, notre attention doit aussi se porter sur les autres sources de phosphore dans le bassin versant. Parmi celles-ci, les sources agricoles doivent faire l'objet d'une évaluation objective, c'est-à-dire mettant en évidence les responsabilités relatives, les ordres de grandeur en jeu et les « marges de manœuvre » disponibles localement

pour agir, si besoin est. Il ne s'agit ni de suspecter, ni d'absoudre l'agriculture a priori, ni de renvoyer la solution des problèmes à des changements de la politique agricole européenne ou planétaire. Ceci fixe le cadre et les limites de la réflexion présentée ici.

### **Pollutions diffuse et ponctuelle, des responsabilités partagées**

La pollution des eaux résulte d'une multitude de rejets dans le réseau hydrographique. Les uns s'effectuent uniquement en période pluvieuse; ils sont dits « diffus » car il est bien difficile de définir avec précision leurs origines géographiques (le cas modèle est celui des transferts liés au ruissellement sur les terrains ou dans les villes).

Les autres sont rejetés indépendamment du régime pluvial, au simple

rythme des activités humaines; ils sont dits « ponctuels », dont l'exemple type est le tuyau d'égout. On peut leur définir une origine géographique précise (principalement domestique et industrielle, mais aussi agricole à travers les rejets d'élevage).

Ces différences dans le mode d'entrée dans le réseau hydrographique s'accompagnent de différences sur les concentrations, les volumes d'eau associés et se caractérisent par une radicale opposition en termes de traitement: les rejets ponctuels doivent faire l'objet d'un assainissement (stratégie curative) alors que les rejets diffus ne peuvent être traités que par un changement dans la gestion du territoire concerné (stratégie préventive). De fait, toutes les activités humaines fournissent et alimentent à la fois des rejets diffus et ponctuels.

### Les ordres de grandeur

Mais que ce soit sous forme diffuse ou ponctuelle, quelle est donc la part de l'agriculture ?

Répondre à cette question est loin d'être simple car les bilans réels sont dépendants d'une grande complexité de paramètres et ne peuvent être établis qu'à l'exutoire de bassins versants. Ils nécessitent des suivis en continu de la qualité des eaux et sont coûteux

Dans le cas de la rive française du Léman, l'INRA<sup>1</sup> de Thonon dispose de références établies sur quatre bassins suivis pendant trois années. Les résultats obtenus montrent que :

- les sources ponctuelles sont dominantes (80% dans le bassin du Foron et du Redon, dont 10 à 20% peuvent être attribués à l'agriculture);
- les sources diffuses (20% toutes origines confondues) sont principalement agricoles.

Mais l'évaluation des pourcentages ne règle pas toute la question et il faut aussi prendre en compte les faits suivants :

- avec le progrès de l'assainissement, la contribution relative des foyers diffus dans l'ensemble du bassin lémanique va s'accroître à l'image des bassins versants du Bas-Chablais;
- les pertes en phosphore des terres contribuent à entretenir des concentrations moyennes en cet élément (et notamment en phosphore soluble) trop élevées par rapport à ce que le Léman peut tolérer;
- il n'y a pas que du phosphore qui est perdu par les terres lors du ruissellement.

En définitive, l'agriculture fournit, dans la région étudiée, environ un tiers du phosphore total. La fraction ponctuelle de cet apport mérite une action à

engager le plus rapidement possible. Celle-ci démarre d'ailleurs dans le cadre des opérations de mise aux normes des bâtiments, suivies et organisées par la Chambre d'Agriculture (directives CEE<sup>2</sup>). Il faut souhaiter que ces opérations se développent partout !

La partie diffuse des apports en phosphore d'origine agricole doit également être prise en compte. Mais cela ne peut se faire que sur la base de connaissances approfondies des mécanismes de risques et des facteurs de maîtrise des transferts de phosphore sans lesquels il n'y a ni action, ni pédagogie possible. Une étude réalisée dans ce but par le GIS<sup>3</sup> « Alpes du Nord »<sup>4</sup> à la demande et en partenariat avec l'Agence RMC<sup>5</sup>, le SIVOM<sup>6</sup> du Bas-Chablais et la Chambre d'Agriculture, fournit les principaux éléments d'un diagnostic adapté aux conditions locales (Rive française Léman).

### Les pertes diffuses agricoles

Elles résultent du ruissellement de l'eau sur les sols et de leur érosion (les transferts à travers le sol ou lessivage sont, sauf exceptions, négligeables). Les quantités ainsi transférées des sols vers les eaux peuvent poser un problème pour les rivières et, finalement le lac, mais sont négligeables pour les sols et pour la gestion agricole. En effet, le flux sol à eau est de l'ordre du kg/ha/an, ce qui est totalement insignifiant par rapport aux stocks des sols (des tonnes/ha) et même aux flux biologiques ou agronomiques (plusieurs dizaines de kg/ha/an).

Ceci dit, les pertes diffuses varient globalement selon le mode d'occupation des sols. Les pertes des zones naturelles sont négligeables et celles des prairies

permanentes très faibles. En revanche, elles sont fortes et fréquentes dans les vignobles qui réunissent toutes les conditions favorables au ruissellement (sols peu couverts de végétation stabilisatrice, pentes fortes). Dans les parcelles de cultures annuelles, les pertes de phosphore sont très variables selon trois paramètres :

- 1) La situation de la parcelle: un quart des cas de pertes diffuses est dû à des apports d'eau provenant de fossés et/ou de routes situés en amont des parcelles. Le mitage résidentiel qui s'accompagne souvent d'une multiplication des routes et des fossés favorise ce phénomène dont la maîtrise ne relève pas de l'agriculture. On peut rattacher à ces cas les transferts dus à l'inondation des bas-fonds.
- 2) Le travail du sol: les risques sont maximaux pour certains types de travail du sol, mal adaptés, qui favorisent une imperméabilisation superficielle de celui-ci.
- 3) Les apports de fertilisants (surtout organiques) en hiver et non suivis de labours créent de très fortes concentrations en surface de sols d'où un risque qui s'exprime particulièrement certaines années (fortes précipitations).

Au total, la marge de progrès dans la maîtrise des pollutions diffuses d'origine agricole est liée à court terme à la technique et à un aménagement plus judicieux de l'espace utilisable. Mais à long terme, il sera aussi nécessaire de veiller à ne pas augmenter indéfiniment le phosphore stocké dans tous les sols, cultures ou herbages. Le sol n'est pas un réservoir infini, d'où la nécessité de contenir et de limiter les divers apports en fonction des besoins (équilibre apport-export).

### Effets tampons

Fort heureusement, tout le phosphore qui est perdu par les parcelles agricoles n'arrive pas systématiquement au lac. En effet, entre la parcelle et le lac s'interpose toute une série de pièges susceptibles de filtrer l'eau et retenir le phosphore et les sédiments. Dans de nombreux cas, la prairie située à l'aval même de la parcelle à risques, peut retenir une forte proportion du phosphore émis, voire la totalité. Les lisières de forêt, les marais, les haies, peuvent jouer ce rôle de filtre. Les effets tampons vont donc varier selon l'organisation du « paysage » qui dépend elle-même surtout des conditions du développement socio-économique de la région et des aménagements de l'espace. Ces effets tampons peuvent être accrus artificiellement en créant, par exemple, des bandes herbeuses.



Le ruissellement entraîne des particules de terre sur lesquelles du phosphore est fixé; un tel phénomène constitue un transfert diffus de phosphore. (Photo: Jordan I.)

**Axes d'actions et de négociations**

Ils concernent l'agriculture, considérée dans un contexte régional en cours de périurbanisation et doivent tenir compte de ses objectifs économiques légitimes.

Au-delà d'actions techniques, il s'agirait d'envisager les conditions d'évolution vers une agriculture préservant tant la qualité des eaux du lac que la qualité des paysages et du cadre de vie. Seule une action concertée mobilisant les différents acteurs impliqués peut être à même de relever ces défis.

Trois grands types d'actions peuvent être envisagés :

- 1) Des actions « techniques ». Elles sont d'ores et déjà initiées par la Chambre d'Agriculture. Elles visent à réduire les émissions à la « source » : amélioration du travail du sol, fertilisation adaptée, mises aux normes des bâtiments.

- 2) Des actions d'aménagement du parcellaire agricole. L'essentiel consiste à favoriser le maintien ou l'installation de bandes herbeuses à rôle tampon, en bas des parcelles à risques, quand cela est possible. Les premiers essais sont en cours dans le cadre d'un projet soutenu par la CIPEL<sup>7</sup>. Mais il serait aussi indispensable de restaurer et de revitaliser certaines des zones tampons naturelles existantes.

- 3) Des actions sur l'aménagement global de l'espace concerné. Il s'agit principalement de limiter les perturbations de l'hydrologie locale, de mieux gérer l'urbanisation, bref, de gérer l'organisation du paysage (cf. POS<sup>8</sup>).

**En conclusion**

Pour réduire les transferts de phosphore et d'une manière générale des polluants d'origine agricole vers le lac, il faut

jouer sur tous les leviers dont dispose l'agriculture et sur ceux de l'aménagement qui dépendent des collectivités locales. Les enjeux dépassent la question du phosphore et l'englobent car la solution à la pollution est très liée à la question du devenir de l'agriculture et du paysage local.

Jean-Marcel Dorioz ■

<sup>1</sup> Institut National de Recherche Agronomique.  
<sup>2</sup> Communauté Economique Européenne.  
<sup>3</sup> Groupe d'Intérêt Scientifique.  
<sup>4</sup> *Bibliographie:* Trévisan D., Vanstcelant J.Y., Penon I., Dorioz J.M., Roybin D., 1995. Activités agricoles et qualités des eaux superficielles dans le bassin lémanique français. Rapport de fin d'étude. GIS « Alpes du Nord », 85 p, 8 annexes.  
<sup>5</sup> Agence de l'Eau Rhône Méditerranée-Corse.  
<sup>6</sup> Syndicat d'Initiative à Vocations Multiples.  
<sup>7</sup> Commission Internationale pour la Protection des Eaux du Léman contre la pollution.  
<sup>8</sup> Plan d'Occupation des Sols.

**CONVOCAZIONE À L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ORDINAIRE DE L'ASSOCIATION POUR LA SAUVEGARDE DU LÉMAN MARDI 6 MAI 1997 - NYON**

- 18h45 • Musée du Léman: visite guidée de l'exposition temporaire «Comme un poisson dans l'eau»
- 19h30 • Assemblée générale ordinaire au Musée du Léman, quai Louis-Bonnard 8, Nyon

**ORDRE DU JOUR**

- 1. Procès-verbal de l'assemblée générale ordinaire du 6 juin 1996
- 2. Rapport d'activité pour l'exercice 1996/97
- 3. Rapport du trésorier et des vérificateurs des comptes (comptes 1996 disponibles sur place)
- 4. Discussion et vote des rapports; décharge du Comité
- 5. Présentation du programme d'actions 1997/98
- 6. Présentation des membres en vue de l'élection du nouveau Comité
- 7. Elections:
  - 7.1. du Comité;
  - 7.2. des vérificateurs des comptes
- 8. Divers

- 20h45 • Les participants sont invités à rejoindre le Comité de l'ASL au «Restaurant du Lac», rue de Rive 13

Menu à 25 fr.s.:

*Filet de perches aux trois sauces  
 Pommes frites  
 Epinards en branches  
 Flan caramel ou biscuit roulé à la framboise*

Nous nous réjouissons de vous rencontrer en compagnie de vos amis et connaissances et vous prions d'agréer, chers membres, nos salutations les meilleures.

Jean-Bernard LACHAVANNE  
*président*

Gabrielle Chikhi-JANS  
*secrétaire générale*

Afin de permettre aux responsables de préparer la visite et d'organiser le repas, il est indispensable de vous inscrire d'ici le 28 avril au plus tard en contactant l'ASL : tél. 022/736 86 20, fax 022/736 86 82 ou en retournant ce talon à ASL, rue des Cordiers 2, 1207 Genève.

NOM/PRÉNOM .....

ADRESSE/TÉL. ....

s'inscrit  à la visite de l'exposition «Comme un poisson dans l'eau»  au repas

nombre de personnes:



## ■ Société Nautique de Genève

Tous nos vœux pour le 125<sup>e</sup> anniversaire de la Société Nautique de Genève. L'ASL sera présente au Port-Noir avec un stand du 28 au 31 mai.

## ■ Deux journées instaurées par l'ONU:

22 mars: la journée de l'eau.

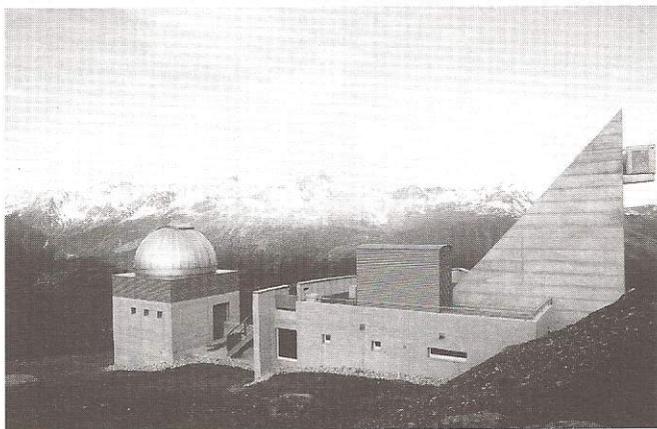
5 juin: la journée mondiale de l'environnement.

Renseignez-vous pour savoir si votre commune organise une manifestation à cette occasion!

■ Du 2 au 8 juin prochain, l'Association Convive organise une exposition-forum à Uni II à Genève. Plusieurs conférenciers seront réunis le 4 juin à 20h00 à la salle 259 où notre président, M. Jean-Bernard Lachavanne, présentera un exposé intitulé « Problématique de la pollution des rivières genevoises ».

## ■ « Opération Léman Rives Propres »

L'ASL présentera un stand « Opération Léman Rives Propres » dans le cadre de l'exposition sur les activités subaquatiques au Centre Balexert de Genève, du 5 mai au 8 juin. Nous profitons de cette occasion pour lancer à nouveau un appel à toutes les bonnes volontés: plongeurs, navigateurs et promeneurs pour ausculter les rives lémaniques. Contactez Florence Widmann au tél. 022/736 86 20 qui vous dira volontiers comment participer ou renouveler votre participation, quels tronçons de rives sont à recenser, etc.



## ■ Du Léman aux étoiles

L'Observatoire François-Xavier Bagnoud de Saint-Luc dans le Val d'Anniviers est perché à 2200 mètres d'altitude et constitue une irrésistible invitation à arpenter le cosmos.

Si vous envisagez une visite individuelle ou en groupe, contactez Jacques Breguet, physicien et ancien collaborateur bénévole de l'ASL, via l'Office du Tourisme, 3961 Saint-Luc, tél. 027/475 14 12.

## Dons informatiques

L'ASL cherche des ordinateurs compatibles PC, type 386 ou plus récent, ainsi que de petites imprimantes. Si vous renouvelez votre matériel, pensez à l'ASL! Merci d'avance de contacter le Secrétariat, tél. 022/736 86 20, fax 022/736 86 82.

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

JAB  
1211 Genève 4

## ■ Assemblée générale de l'ASL

Venez nombreux à l'Assemblée générale de l'ASL, le 6 mai au Musée du Léman à Nyon, et profitez-en pour visiter l'exposition temporaire « Comme un poisson dans l'eau »

## ■ Plan directeur cantonal des rives vaudoises du lac Léman

L'ASL, consultée par le Département des travaux publics, de l'aménagement et des transports du Canton de Vaud, a étudié soigneusement le dossier et l'a commenté en détail. La conclusion de l'étude de l'ASL est que nous ne pouvons soutenir inconditionnellement ce plan, car l'ASL souhaiterait que le Plan directeur cantonal des rives vaudoises du Léman soit davantage axé sur la protection de l'environnement dans le sens d'une meilleure protection des valeurs naturelles existantes, de la mise en place de mesures propres à les valoriser et d'une revitalisation plus étendue des rives dégradées.



... éviter la dégradation et le bétonnage des rives (Photo: Julia Mauroux)