

LEMANIQUES

REVUE DE L'ASSOCIATION POUR LA SAUVEGARDE DU LÉMAN



LE RUISSELLEMENT URBAIN, UN PHÉNOMÈNE À NE PAS NÉGLIGER

Villes et villages constituent souvent d'importantes sources de pollutions ponctuelles. L'existence d'un bon système d'assainissement améliore nettement la situation et des efforts restent encore à faire, comme le montrent les résultats de l'«Opération Rivières Propres». Mais villes et villages sont aussi des bassins versants qui répondent aux pluies en transmettant, aux rivières et aux lacs, de grandes quantités d'eau de ruissellement. Ce ruissellement urbain n'est pas de l'eau pure! Il représente même une source de nutriments (phosphates, nitrates, etc.) et de micropolluants d'autant moins négligeable que le bassin du Léman s'urbanise.

C'est l'ordre de grandeur de ce phénomène de pollution diffuse que je voudrais fixer dans ces pages.

Trop d'eau!

Le fort taux d'imperméabilisation des sols urbains (routes, toits, parkings, etc.), favorise le ruissellement aux dépens de l'infiltration. Lors des pluies, l'eau des villes se transfère rapidement à la rivière, sans stockage notable, ce qui renforce la puissance des crues. Souvent l'imperméabilisation des sols en amont représente une menace pour l'aval du bassin qui reçoit, lors des crues, des quantités d'eau de plus en plus importantes pendant un temps de plus en plus court. Face à ce risque d'inondation accru, l'aval (souvent déjà très urbanisé) cherche à limiter les constructions à l'amont (où les terres sont à vendre), ce qui engendre des conflits d'aménagement. Un exemple typique d'une telle situation dans la région d'Annemasse nous a

été décrit au «Colloque Rivières» (Talloires 16 octobre).

Et de l'eau trop sale!

A ces problèmes hydrologiques déjà bien connus, s'ajoute la délicate question de la mauvaise qualité des eaux rejetées lors des pluies. Car, bien entendu, on trouve de tout dans le ruissellement urbain: des nutriments et notamment du phosphore, des matières organiques, des métaux dits «lourds» (mercure, plomb, nickel, cadmium, cuivre, zinc, chrome, etc.) et des micropolluants organiques (hydrocarbures, pyrènes, etc.). Les poussières et débris repris par l'eau ruisselante donnent des suspensions, riches en matériaux organiques, en micro-organismes de tous genres. De nombreux polluants sont véhiculés par ces suspensions sur lesquelles ils se fixent volontiers. C'est le cas notamment du plomb (90% du plomb est contenu dans les suspensions), du cadmium (60%) et du zinc (75%). A ce cocktail s'ajoutent en hiver le sel des routes et ses impuretés (10 tonnes par km à moyenne altitude), les phytosanitaires utilisés pour traquer la mauvaise herbe dans les rési-

dences, etc. Les flux polluants exportés vers les rivières, ou les lacs, atteignent des valeurs importantes. L'examen des chiffres pour le phosphore (tableau 1) et quelques métaux lourds (tableau 2) le démontre. Ainsi les pertes de phosphore pour les zones urbaines, ramenées à l'hectare et à l'année, dépassent souvent celles des cultures les plus risquées et représentent de 10 à 30 fois les pertes d'un bassin forestier «naturel». On note cependant des différences très importantes selon le type d'urbanisation: les pertes minimales dues aux espaces verts s'opposant aux valeurs très élevées enregistrées dans les secteurs résidentiels. Si l'on s'intéresse aux concentrations, autre façon de voir le problème, on note des valeurs moyennes très élevées: jusqu'à 1 mg/l de phosphore total, 100-130 µg/l de cuivre, 400-500 µg/l de plomb.

On détecte aussi systématiquement des polluants organiques, hydrocarbures, pyrènes et autres.

Ça use, ça use!

D'où viennent tous ces polluants? Des combustions automobiles, domesti-

Tableau 1: Exportation de phosphore et mode d'occupation des sols (les ordres de grandeur cités correspondent aux valeurs habituelles de la littérature spécialisée)

Bassin	forestier	agricole		urbain, zone		
		prairie	culture	industrie	résidence	verte
Flux en kg/ha/an	<0,15	0,1 à 1	0,7 à 2,5	1,2 à 2,5	1,8 à 3,4	<0,1

ques et industrielles et de l'usure: de l'usure des pneus, des routes, des toits, des matériaux de construction, sans compter les multiples débris déposés çà et là, de la crotte de chien (1.000.000 de chiens en région parisienne, je vous laisse calculer!) aux mégots de cigarettes. A titre d'exemple, il faut savoir que 10.000 véhicules/jour représentent, par km de route, une centaine de grammes de plomb, d'hydrocarbures, de poussières, et 40 g de zinc. A ceci s'ajoutent les dispersions provenant des activités industrielles et au total, dans la région parisienne (Versailles), il retombe au sol 930 g/ha/an de plomb, ainsi que 1 g de cadmium, entre autres. Ensuite quand il pleut, la pluie lave d'abord l'air (de ses aérosols), puis elle lave les toits, entraînant des poussières et des produits comme le zinc, le cadmium; puis elle lave les routes et finalement jette à la rivière une bouffée de pollution d'autant plus forte que la période de sécheresse a été longue.

Donc...

On peut suggérer aux responsables de s'attaquer à ce dossier. Dans la région lémanique: faire l'inventaire de ce qui a

Tableau 2: Taux d'exportation typiques de quelques polluants métalliques en gramme/hectare/an dans les bassins urbains.

Type d'urbanisation	cadmium	chrome	cuivre	nickel	plomb
Zone industrielle et commerciale	20	40	75	35	250
Zone résidentielle dense	10	25	45	30	150

été réalisé, évaluer le problème localement, proposer que villes et villages diminuent et gèrent leur ruissellement urbain. Surtout si l'on veut un lac propre et si l'urbanisation continue à s'accroître!

Les solutions, semble-t-il, consistent toujours à la fois en une lutte à la source, visant à réduire les quantités déposées, et en une lutte en aval, visant à intercepter une partie des flux lors du transfert. La lutte à la source dépend de chacun de nous mais surtout d'une **lutte globale contre le gaspillage et l'utilisation de toxiques**. L'interception est une affaire d'aménagement urbain dont les principes sont les suivants: ménager un maximum de zones d'infiltration, utiliser des

revêtements poreux, prévoir des zones tampons (marécages artificiels que l'on entretient périodiquement). Il n'y a donc pas que l'agriculture qui doit adopter un code de bonnes pratiques!

Jean-Marcel Dorioz

Bibliographie: les chiffres sont tirés d'études faites pour le compte de l'EPA (Environmental Protection Agency, Washington), des notes techniques éditées par le SETRA (Service d'études techniques des routes et autoroutes, Ministère français de l'équipement) et d'articles parus dans «Water Environment and Technology».

«Fête pour le Léman» à Vevey et Montreux

Organisées par les Rotary clubs lémaniques avec l'appui important des Municipalités de Vevey et Montreux, les «**Journées Action Léman**» ont permis de «fêter le Léman» les 4 et 5 septembre derniers au travers de diverses manifestations: exposition «Les Granges, nature préservée» au Musée du Vieux-Montreux, exposition «Les maquettes des bateaux du Léman» au Château de la Tour-de-Peilz et, à Vevey, photographies du Léman au Musée suisse de l'appareil photographique, brocante, présence de la «Vaudoise», spectacle de ski nautique, régate de la Société de sauvetage, régates d'aviron, tournoi d'escrime du Léman. L'ASL était présente à deux titres: par son stand exposant, outre les buts de l'association, l'«Opération Rivières Propres», et par son président J.-B. Lachavanne à la conférence-débat organisée sous l'égide de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne avec pour thème «La protection du milieu aquatique et le comportement individuel».

Au côté du meneur J.-B. Desfayes, journaliste au «Nouvel Quotidien», sont également intervenus: D. Schmutz, conseiller d'Etat, chef du Département des travaux publics, de l'aménagement du territoire et des transports du Canton de Vaud, le professeur J. Piccard de la Fondation pour l'étude et la protection de la mer et des

lacs, B. Milani, vice-directeur de l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, F. Rapin, secrétaire général de la CIPEL, H. Rollier du Service de lutte contre les nuisances (VD), D. Gerdeaux, directeur de l'Institut de limnologie (INRA, France) et Mme N. Michailova-Chestakova, responsable de la santé et de l'enseignement de la région du lac Baïkal. De nombreuses personnes ont évidemment œuvré au bon déroulement de

ces manifestations, mais il convient de relever quelques noms: A. Mérola, l'initiateur des «Journées Action Léman» du Rotary; Y. Christen, Syndic de Vevey; F. Alt, Syndic de Montreux; J.-P. Schmid, responsable de la conférence-débat; J.-P. Blanc, responsable de la «Fête populaire» et Corinne Martin, coordinatrice de la «Fête pour le Léman».

Eric Doelker



Le stand ASL disposé sur la place du Marché à Vevey lors de la «Fête pour le Léman»: tout à gauche C. Häring, ASL Genève, et à droite O. Goy coordinateur de l'«Opération Rivières Propres» ainsi que G. Chikhi-Jans, secrétaire générale de l'ASL. Photographie: Marie Elena Grandio

CONCOURS DE DESSIN «OPÉRATION RIVIÈRES PROPRES»

En mai dernier, la Jeune chambre économique de Morges, par l'intermédiaire de sa commission culturelle, lançait, sous le patronage de l'ASL, un concours de dessin réservé aux jeunes et dont le thème était «Un lac et des rivières propres en l'an 2000».

Financé par l'UBS, ce projet s'adressait aux jeunes gens de 12 à 24 ans, répartis en deux catégories. L'idée consistait à réaliser un dessin illustrant l'«Opération Rivières Propres» actuellement menée sur le terrain par l'ASL. Un des dessins primés devrait en principe être choisi par l'ASL pour orner une nouvelle plaquette d'information au grand public consacrée à cette opération. Le projet, comme le thème, a inspiré plus de 150 jeunes de toute la Suisse et de France voisine. Ces artistes, en herbe pour beaucoup, déjà chevronnés pour certains, ont été départagés par un jury comptant notamment en son sein deux scientifiques, les professeurs Piccard et Lachavanne, et deux artistes, les peintres Besson et Poussin. Les résultats ont été proclamés lors d'une petite cérémonie tenue le 18 septembre dernier à Morges, où les prix, en espèce et sous forme de plongées avec le sous-marin de la Fondation Piccard, ont été remis aux heureux lauréats.

Mentionnons que les premiers prix ont été obtenus par **Antoine Brandner**, dans la catégorie 12-18 ans, et par **Vincent Krenz**, dans la catégorie 19-24 ans, qui ne sont malheureusement pas présents sur la photographie, de même qu'Olivier Carrel (3^e prix, catégorie 19-24 ans).

Félicitations à tous les participants et beaucoup de succès à l'avenir de l'«Opération Rivières Propres».

Philippe Colelough
Président de la commission
culturelle
Jeune chambre économique
de Morges



De g. à dr., 1^{er} rang: Bruno Aeberhard (2^e prix, 12-18 ans), Sébastien Fontannaz (5^e, 12-18 ans), Laure Steiner (4^e, 12-18 ans); 2^e rang: Corina Crainic (3^e, 12-18 ans), Diane Corea-Hall (représentante de l'UBS), Raphaël Macho (5^e, 19-24 ans), Albin Christen (2^e, 19-24 ans), Grégoire Fiaux (4^e, 19-24 ans), Jean-Bernard Lachavanne (président de l'ASL) et Jacques Piccard (Fondation pour l'étude et la protection de la mer et des lacs).
Photographie: Philippe Krauer

NOËL: FAITES UN CADEAU ORIGINAL!

Offrez à vos parents et amis le titre de marraine ou parrain d'un tronçon de rivière dans le cadre de notre «Opération Rivières Propres». Un cadeau utile!
Un certificat de parrainage au nom du bénéficiaire vous sera envoyé contre votre don.

Bénéficiaire

Nom _____ Prénom _____
Commune _____
Rivière _____

Donateur :

Nom _____ Prénom _____
Adresse _____
NP/Localité _____
Mètres offerts: _____ m, à FS 0,25/m = FS _____
ou FF 1,-/m = FF _____

Prière de retourner le talon à ASL, case postale 629, 1211 Genève 4 - Fax 022/329.52.95.

URGENT: RECHERCHE DE LOCAUX POUR L'ASL!

L'ASL doit libérer ses locaux mis jusqu'ici gracieusement à sa disposition.

Elle recherche donc d'urgence un espace de 100 à 150 m², si possible sur la rive gauche de la Ville de Genève et surtout à proximité des transports publics.

Contactez le secrétariat au 022/320.97.88 (ou fax 329.52.95).

NOUVELLES DE L'ASL



Visite de la station de traitement de l'eau du Prieuré à Genève et Assemblée générale

■ Le 19 octobre dernier, près d'une soixantaine de personnes ont participé à la visite de l'impressionnante et très moderne **station de pompage** du Canton de Genève, sous les experts commentateurs de MM. Robert Rohrbach, Christian Cottet et Yves Januszewski que l'ASL tient à remercier très chaleureusement.

Rappelons qu'à Genève 80% de l'eau provient du lac et seulement 20% des nappes souterraines du canton, alors qu'en moyenne la consommation est d'environ 500 litres par jour et par habitant. Lors de canicules cependant, elle peut atteindre des pointes de 900 litres.

■ L'**Assemblée générale de l'ASL** qui a suivi la visite a vu l'élection d'un nouveau membre du Comité: Yvette Crot du groupe vaudois. Lors du rapport présenté, il a été fait mention des réductions budgétaires que l'ASL a subies comme tout le monde, mais surtout du grand nombre d'actions qu'elle a pu tout de même mener aussi bien sur un plan général que par les groupes français et vaudois. La soirée s'est terminée par un excellent repas au restaurant «La Perle du Lac».

Actions de l'ASL

L'ASL a disposé un stand «Opération Rivières Propres» dans le cadre de l'exposition «Parc H₂O» qui a eu lieu à Palexpo, à Genève, du 14 au 17 octobre.

■ Une quinzaine de jeunes de 10 à 14 ans ont participé au «**Passeport vacances**» de Morges sous la responsabilité de C. Widmann et l'encadrement de S. Jaquet, D. Poget et Y. Crot. Les jeunes ont ainsi eu l'occasion de prélever dans différents milieux aquatiques (lac, étang, rivières) des larves d'insectes, des crustacés et des algues et de les examiner à la loupe et au microscope dans les locaux du Collège Beausobre. La journée s'est terminée par la visite d'une station d'épuration.

■ Le groupe vaudois a également mis sur pied, le 25 septembre, une **journée de nettoyage du Boiron**, dont il est fait mention dans «Lémaniques» n° 9 dans le cadre de l'«Opération Rivières Propres». Environ 20 membres de l'ASL de la région de Morges ont répondu présents et ont récolté plusieurs centaines de kilos de déchets de tout genre: ferraille, pièces de voitures, fûts, cuisinières, radios, télévisions, plastiques. Les communes concernées ont également apporté leur appui, en particulier celle de Villars-sous-Yens qui a mis à disposition un véhicule et un chauffeur pour le transport des déchets.

■ J.-P. Cheneval, responsable du groupe vaudois, a représenté l'ASL et fait le point sur l'«Opération Rivières Propres» à l'Assemblée générale de l'«**Association Venoge Vivante**» le 11 novembre.

■ A. Gagnaire et J.-M. Dorioz, du groupe français, ainsi qu'O. Goy, coordinateur de l'«Opération Rivières Propres», ont participé au «**Colloque Rivières**» qui s'est tenu à Talloires le 16 octobre.

■ Sous la responsabilité de J. Tornay, membre du Comité, le stand de l'ASL était présent lors de la **semaine de lecture** du groupement valaisan des bibliothèques du

L'ASL recommande:

– Lorsque vous renouvelez votre **équipement informatique**, n'oubliez pas de faire don à l'ASL de vos anciens appareils. Contactez le secrétariat au 022/320.97.88.

Nous vous en remercions d'avance.

– Par pluie ou par beau temps, nous vous conseillons de vous rendre à l'exposition «**Vive l'eau**» de la Cité des Sciences de Paris, qui est présentée temporairement, du 18 octobre au 17 janvier 94, au **Muséum d'histoire naturelle de Genève**, route de Malagnou 1, tél. 022/735.91.30.

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

JAB
1211 Genève 4

12 au 20 novembre à Sion. Des exposés sur l'état du Léman ont également été présentés à cette occasion.

■ Dans le cadre d'une exposition des activités de la Gendarmerie vaudoise et de la Brigade du lac qui s'est déroulée à Vevey du 1^{er} au 13 novembre, les visiteurs ont pu obtenir le matériel et la documentation mis au point par l'ASL.

■ Si les conditions météorologiques le permettent, Michel Zumstein, responsable du secteur formation du Crédit Suisse Genève, avec plus de 20 apprentis, organisera au mois de décembre, conjointement avec l'ASL, deux journées «Opération Rivières Propres» sur les affluents de l'**Allondon** ou de la **Laire**.

L'ASL informe

L'équipe de l'«Opération Rivières Propres» s'étoffe: le Valaisan **Gilles Taramarcas** a été engagé à quart de temps pour faire avancer l'opération dans son canton. Deux nouveaux collaborateurs n'émargeant pas au budget de l'ASL, **Cédric Häring** et **Florence Widmann**, travailleront également pendant quelques mois dans le cadre de l'«Opération Rivières Propres».

E. Doelker

«Opération Rivières Propres» dans «La Salamandre»

La revue naturaliste «La Salamandre», éditée par Julien Perrot, a publié une page sur l'«Opération Rivières Propres», dans son dernier numéro d'octobre-novembre. Cette revue a d'ailleurs déjà consacré au Léman une série de quatre articles en 1990 (La Salamandre n° 68 à 71).

Renseignement et abonnement à cette très bonne publication: J. Perrot, Rond-point 4, 1170 Aubonne - tél. 021/808.67.60.