

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 91 (1999)  
**Heft:** 9-10

**Artikel:** L'Operation Rivières Propres (ORP)  
**Autor:** Lachavanne, J.-B. / Goy, O. / Widmann, F.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-940084>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

und die Becher einzeln gegossen. Nach einer Vorbearbeitung wurden die Becher auf die Nabe gesetzt und angeschweisst.

Interessant ist, dass die im gleichen Jahr gefertigten Integralräder von Maschine 1 keinerlei Rissbildung zeigten. Diese Räder hat man nur in der Flanschpartie an die neuen Kupplungsmasse angepasst und nach gründlicher Prüfung wieder eingesetzt.

Die Fertigung der beiden neuen Laufräder wurde bei Sulzer Hydro AG in Auftrag gegeben. Sie wurden in dem von Sulzer patentierten MicroGuss®-Verfahren herge-

stellt. Dabei wird die Nabe aus hochwertigem Stahl geschmiedet. Die Becherwurzeln werden aus dem vollen Schmiedestück gearbeitet. Der eigentliche Becher wird dann mit Robotern als reines Schweißgut aufgetragen und anschliessend bearbeitet (Bild 6).

## 6. Wiedermontage und Inbetriebsetzung

Termingerecht wurden die beiden Rotoren und die neuen Laufräder angeliefert und wieder in die Maschinen eingesetzt. Dank der guten Vorbereitung und der präzisen Ferti-

gung der Teile konnten beide Maschinen problemlos montiert werden.

Am 31. Mai 1999 wurde die erste und am 1. Juni 1999 die zweite Maschine für die Produktion freigegeben.

Adresse des Verfassers

Kurt Mugwyler Ing. HTL, ewz, Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Abt. des Departementes der Industriellen Betriebe, Tramstrasse 35, Postfach, CH-8050 Zürich.

# L'Opération Rivières Propres (ORP)

J.-B. Lachavanne, O. Goy, F. Widmann

Dans le but d'apporter une contribution effective à la lutte contre la pollution des eaux dans le bassin lémanique, l'Association pour la Sauvegarde du Léman (ASL) a lancé cette vaste campagne de sensibilisation et d'action le 5 septembre 1990, motivée par deux constats:

1. l'état sanitaire du Léman reste fragile malgré les progrès enregistrés ces dernières années;
2. l'état du système d'assainissement des eaux usées du bassin lémanique n'est pas encore satisfaisant.

L'ASL visait plusieurs objectifs qu'elle a largement atteints:

- constituer un cadastre des rejets polluants dans les cours d'eau du bassin lémanique;
- susciter l'intervention d'élus locaux au sein des municipalités;
- sensibiliser la population lémanique aux multiples problèmes de pollution des eaux non encore résolus et l'associer à l'effort général de lutte contre la pollution.

## Un travail de bénévoles encadrés par des spécialistes

Cette campagne consiste, avec l'aide de bénévoles, à mener une enquête le long des rivières et de leurs affluents afin de dresser l'inventaire des rejets polluants sauvages et des dépôts de déchets ainsi que de les localiser.

Parmi les nombreux critères d'évaluation du caractère polluant d'un rejet, un contrôle visuel et olfactif très simple basé sur l'observation de certains paramètres permet de repérer les rejets suspects et de déterminer s'ilagit de rejets polluants avec une bonne approximation.

Un rejet non polluant doit au moins ne provoquer aucune formation de boues, aucune turbidité, ni coloration ou formation de mousses et aucune altération de goût et d'odeur par rapport à l'état naturel.

De plus, il ne doit pas se produire de prolifération indésirable d'algues, de bactéries et de champignons.

D'autres observations et mesures simples sont également effectuées (pH, phosphates, nitrates, etc.).

Chaque équipe de bénévoles reçoit de la part de l'ASL un set de matériel (carte, fiches de terrain à remplir, kits d'analyses chimiques, guide).

La plupart des informations recueillies sont ensuite vérifiées et évaluées par des spécialistes de l'ASL. Une base de données est réalisée ainsi que la cartographie des rejets. Le tout constitue le cadastre des rejets polluants des rivières à partir duquel sont réalisées des fiches techniques destinées aux services cantonaux et communaux.

## Evaluation du caractère polluant des rejets suspects

Selon le nombre et la valeur des critères dépassant plus ou moins nettement les normes, nous avons classé les rejets en quatre catégories:

- 0 absence de caractère polluant;
- 1 caractère polluant à confirmer (souvent des eaux de drainage: surfaces agricoles, routes);
- 2 forte probabilité de pollution;
- 3 pollution incontestable (souvent des rejets domestiques, euh... disons aisément reconnaissables).

Il n'est toutefois pas possible, sur la base de ces résultats, de préjuger de la nature exacte de la pollution ni de sa gravité. En outre, le type 0 ne signifie pas forcément conformité.

Les dépôts de déchets sont classés en deux catégories selon leur importance. Vu la difficulté de repérer et d'atteindre certains rejets, le mérite des équipes de bénévoles tient autant à leur flair et à leur agilité qu'à leur patience et à leur endurance!

## Un travail de titan et de fourmi

Le Léman recueille les eaux de 280 rivières totalisant plus de 7000 km de cours, dont 4000 nécessitent d'être parcourus pour le recensement des rejets sauvages. Un quart de ces rivières, soit 70, se trouvent dans le canton de Vaud, représentant près du tiers du cours à prospector (1422 km). La longueur des rivières vaudoise varie de 500 m à, pour les plus grandes, 280 km (Grande Eau), 175 km (Veveyse), 161 km (Venoge) et 105 km (Avançon) (figure 1).

Les 1422 km de rivières vaudoises ont été parcourus à pied, mètre après mètre, protocole de l'ORP en main, par des centaines de bénévoles entre 1991 et 1997. La première rivière visitée fut l'Aubonne, une des plus polluées du bassin lémanique vaudois, la dernière fut l'Avançon, une des moins polluées. On finit donc en beauté! Tant mieux car le bilan global est tout de même assez lourd.

En travail accompli tout d'abord, ce sont en moyenne 4 rejets par kilomètre de rivière (5921 en tout) qui ont fait l'objet d'un relevé, d'analyses, de vérifications, de saisie de données, de cartographie, etc.

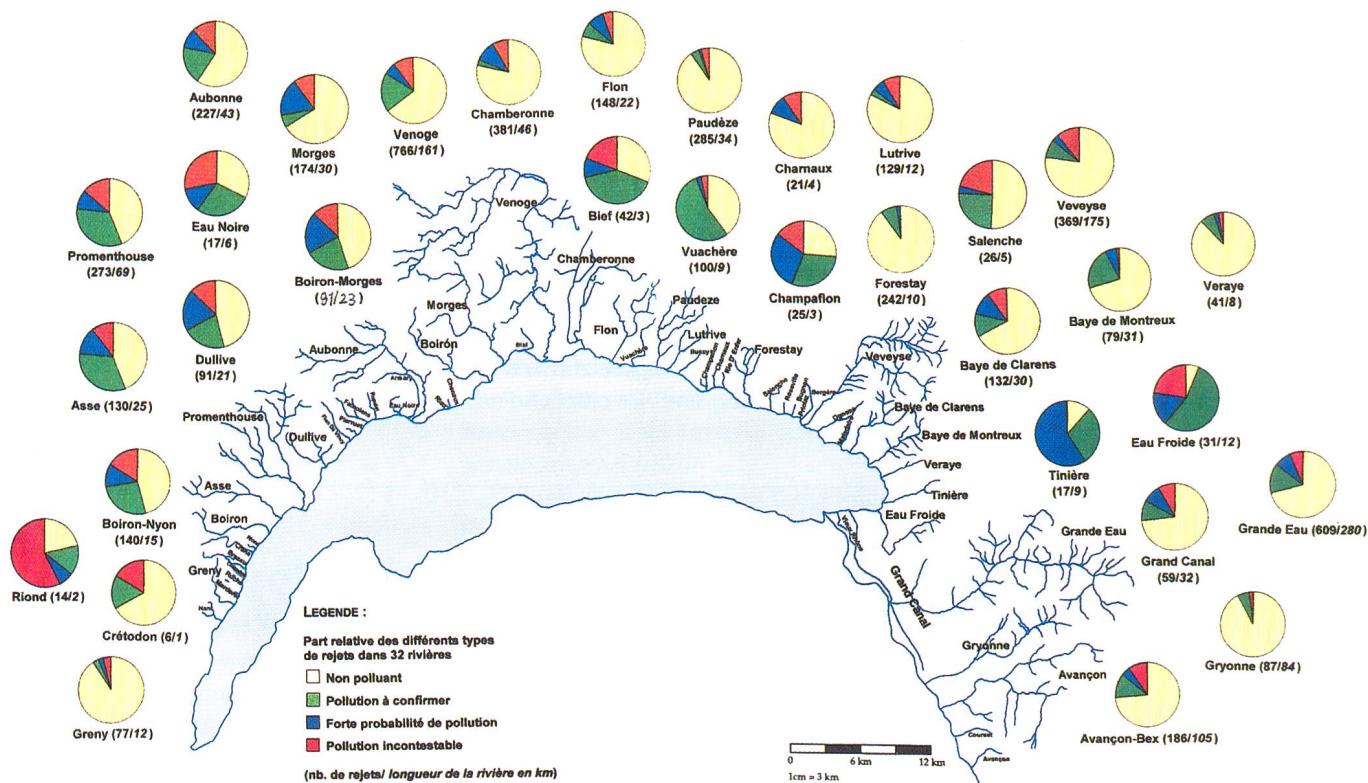


Figure 1. Classification des rejets dans les cours d'eau du bassin lémanique.

### Un tiers de ces rejets sont polluants

68% de ces rejets s'avèrent heureusement non polluants, du moins dans l'état où nous les avons recensés.

Les 32% restants (1876 rejets!) se partagent en rejets:

«suspects»	47%
fort probablement polluants	25%
incontestablement polluants	28%

### Au hit-parade

Rivière	nombre de rejets (2 et 3)
La Venoge	121
La Grande Eau	91
La Chamberonne	71
La Promenthousse	64
La Veveyse	52
L'Aubonne	50
La Morges	49
Le Boiron (Nyon)	39
Le Grand Canal	38
L'Asse	31
Le Boiron (Morges)	30
La Dullive	30
La Baye de Clarens	28
L'Avançon (Bex)	27

### Les rivières vaudoises ne sont pas égales devant la pollution

Mais la répartition des rejets polluants est loin d'être homogène.

10% des rivières vaudoises, soit 7, se partagent 50% des rejets dont le caractère polluant est le plus évident. Ce pourcentage

s'élève à 73% si l'on considère les 14 rivières recevant le plus grand nombre de ces rejets.

### Mais il y a mieux...

En revanche, 26 rivières reçoivent moins de 3 rejets polluants, dont 16, aucun. Parmi elles, citons, pour le «fun», le Merdesson – eh oui! – mais aussi la Gryonne, le Vieux Rhône, l'Avançon (Lavey), l'Ognona, le Saviez, l'Arnon, le Bondet, le Courset, l'Arvillier, etc.

Si l'on tient compte aussi des rejets suspects (type 1), environ la moitié des rivières comptent entre 10 et 268 rejets.

### Rien n'est simple

Il est clair qu'il faudrait pondérer ces scores par la longueur des cours d'eau et aussi en fonction de la densité de population et de l'utilisation du territoire alentour.

En outre, l'impact de ces rejets varie avec le débit des rivières, qui change non seulement d'un cours d'eau à l'autre, mais en fonction des saisons et des conditions météorologiques annuelles. Il n'en reste pas moins que la charge parvenant au lac reste la même; la pollution est simplement plus diluée.

Enfin, les rejets eux-mêmes peuvent être temporaires, à débit variable ou plus ou moins concentrés en produits polluants selon l'intensité des activités responsables. Bref, tout cela pour dire qu'il faut nuancer son propos. Qualifier une rivière de «polluée» uniquement sur la base du nombre de rejets sauvages qu'elle reçoit est un pas que l'ASL –

avec la prudence légendaire qui la caractérise – ne saurait franchir.

### Une question d'éthique

Ce que nous défendons en revanche, c'est l'idée que personne ne peut s'octroyer le droit de polluer impunément nos rivières.

Garantir le maintien de la salubrité des eaux, c'est veiller à notre santé. Respecter la nature, c'est respecter le droit pour chacun d'entre nous d'en jouir.

Un des buts de cette Opération Rivières Propres était d'ailleurs de susciter ce genre de réflexion chez nos concitoyens, en leur faisant prendre conscience, à travers une promenade utile au bord de leur rivière, de la valeur inestimable de ces sites uniques.

### Adresse des auteurs

J.-B. Lachavanne, O. Goy, F. Widmann, Association pour la Sauvegarde du Léman (ASL), 2, rue des Cordiers, CH-1207 Genève.