Zeitschrift: Les intérêts du Jura : bulletin de l'Association pour la défense des intérêts du Jura

Herausgeber: Association pour la défense des intérêts du Jura

Band: 37 (1966)

Heft: 6

Artikel: Une entreprise de salut public

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-825075

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: 02.07.2025

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

particulières du Jura — pays karstique — il nous paraît indispensable d'étendre la protection à des zones considérablement plus étendues :

— défense de déverser les eaux d'égouts dans des « trous perdus », gouffres ou emposieux. Leurs eaux usées ne se régénèrent pas au cours de leur voyage souterrain ; elles réapparaissent bientôt, toujours gravement polluées ;
— interdire le dépôt d'ordures au fond d'emposieux. Ceux-ci sont en communication avec les réseaux de circulation souterraine et détériorent leurs eaux ;
— interdire strictement, sous peine de sanctions sévères, de jeter des cadavres d'animaux dans les gouffres du pays. Nos spéléologues, dans leurs explorations souterraines, découvrent souvent des charniers, qui mettent en danger la vie de nos populations.

Il s'agit d'autre part d'économiser dans toute la mesure possible cet élément de vie irremplaçable qu'est l'eau. Nous avons déjà relevé que de nouveaux apports ne permettront vraisemblablement pas de couvrir l'augmentation de la consommation et nos descendants auront certainement de très graves problèmes d'alimentation à résoudre. Ne devrait-on pas dès aujourd'hui, dans la construction de nouveaux quartiers industriels, prévoir un double réseau d'eau : un réseau d'eau potable et un réseau d'eau industrielle ? (Cette dernière ne doit pas présenter les mêmes qualités hygiéniques que la première.)

On nous traitera peut-être d'utopiste. Nous n'ignorons pas les difficultés considérables auxquelles se heurtent nos autorités dans la mise en place d'une infrastructure qui soit à la mesure de la civilisation en marche. Nous avons le devoir d'organiser le pays de manière que nos enfants puissent y vivre... ou y survivre. L'eau est sans aucun doute un élément primordial de cette vie.

H. LIECHTI

Une entreprise de salut public

Il saute aux yeux que l'eau est l'une des matières premières de la vie, que sans elle, toute existence biologique ou économique serait supprimée. Nous y ajoutons le plaisir de vivre, dont l'eau est un des agréments essentiels : lacs, rivières, pêche, natation, canotage, etc. C'est également enfoncer une porte ouverte que de dire que la consommation de l'eau a augmenté, au XXe siècle, en proportion géométrique, du fait des innombrables utilisations nouvelles qu'on lui a proposées : bains, hygiène moderne, lavage de toutes sortes d'objets nouveaux, usages industriels, etc.

Enfin, il n'y a guère besoin de dénombrer non plus les sources d'eaux résiduelles, usées, malades : il y a celles provenant directement de l'homme (toilettes, bains), ou des animaux (étables, écuries), puis des ménages (détergents de plus en plus employés en remplacement du savon), enfin des usines (acides, essences diverses, etc.), des garages

(huiles, essences), etc. Sans vouloir ni pouvoir entrer dans le détail, on se rend compte que toutes ces eaux impures mises ensemble vont se mêler aux eaux saines et les rendre précisément malades.

Seulement, ce n'est pas tout : ces maladies vont évoluer dans les eaux elles-mêmes. Si, dans les cours d'eau à débit régulier, fortement exposés au soleil et de peu de profondeur, l'**autoépuration** qui avait suffi jusqu'à l'aube de ce siècle (sauf exception) à assurer la salubrité des eaux (souvenons-nous cependant de terribles épidémies de typhus, paratyphus, fièvre typhoïde, malaria, etc., qui décimèrent certaines régions, même suisses) demeure, l'on assistera également à une **autopollution** des nappes d'eaux très envahies par les eaux usées, et où les algues, la végétation due à divers phénomènes dont nous reparlerons, prolifèrent, ce qui aggravera rapidement leur état.

Dans un important article publié par la « Gazette de Lausanne », sous la signature de l'ingénieur hydrologue W. Dardel, nous lisons cette remarquable description des causes de la pollution des eaux :

« De même que les engrais employés par l'agriculture favorisent la croissance des plantes, les éléments nutrifiants pour les végétaux (azote, potasse et acide phosphorique) contenus dans les déchets organiques provenant de nos agglomérations urbaines et des entreprises industrielles, artisanales ou agricoles, et amenés par eux aux lacs, provoquent le développement massif de « plantes aquatiques » nobles et communes. Ces sortes d'engrais sont apportés également en grandes quantités par les réseaux d'égouts des localités.

» Les lacs qui, par nature, représentent un milieu peu nutrifiant, se transforment donc en milieu très nutrifiant. Le signe particulier de ce processus de transformation est la « floraison aquatique » qui apparaît périodiquement dans plusieurs lacs suisses, c'est-à-dire le développement massif dans l'eau, de minuscules organismes végétaux en suspension. Durant l'hiver 1825, l'eau du lac de Morat se teinta en rouge sang et l'on raconta alors que c'était le sang des soldats bourguignons noyés lors de la bataille de Morat, en 1476, qui remontait à la surface. Le botaniste genevois de Candolle fut naturellement d'un avis différent et constata qu'il s'agissait là du « développement massif d'une sorte d'algue » nommée **Oscillatoria rubescens.** Depuis lors, cette coloration est apparue également dans d'autres lacs, tels ceux de Zurich, de Zoug, de Hallwyl, de Baldegg, et le plus célèbre, le Rotsee près de Lucerne, où elle fut constatée à la fin du siècle dernier.

» Au début, ces accumulations d'organismes phyplanctoniques ne causèrent pas de souci. Ces algues minuscules prennent l'acide carbonique de l'eau et transforment le carbone existant sous forme organique en substances inorganiques, l'oxygène étant libéré. Par suite de ce processus, les couches supérieures de l'eau sont localement sursaturées d'oxygène. Mais un lac de ce genre, à certaines époques et sous l'influence des modifications de la température, fait — suivant le propos du professeur Jaag — une « profonde aspiration » ; en d'autres termes, les masses liquides modifient radicalement leur équilibre et le phyloplancton arrive à la surface du lac à laquelle il donne, selon le genre des algues, une couleur vert sale ou rouge sang.

LOSINGER + CO. S.A.

Entreprise de travaux publics

DELÉMONT
Téléphone (066) 2 12 43

Travaux de route

Revêtements bitumineux
et traitements superficiels
à l'émulsion de bitume

TAPISABLE pour reprofilage
d'anciennes routes

Pavages - Asphaltages

Travaux d'isolation

Béton armé

LOSINGER

1296

Les Fabriques de Balanciers Réunies S. A.

à Bienne et leurs succursales dans le Jura bernois

Saignelégier
Saint-Imier
Evilard
Bienne

vous fournissent toute la gamme de balanciers

1309

REIFLER & GUGGISBERG, ing. S. A.

Entreprise de construction
BIENNE
Téléphone (032) 4 44 22
24, rue Gottstatt

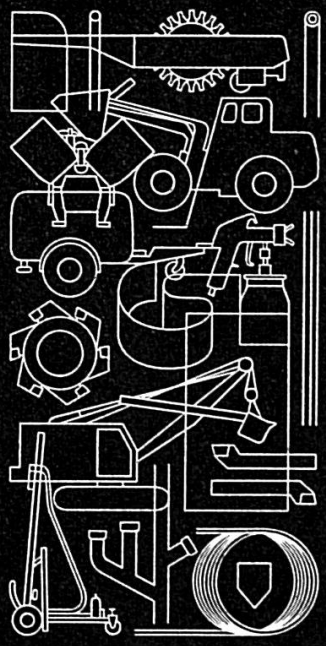
R&G

Ponts et chaussées
Voies ferrées
Revêtements de routes
Bâtiments industriels

1310

NOTZ

Notz & Co. S.A. 2501 Bienne Téléphone 032 25 55 22



Aciers spéciaux
Matières plastiques
Métal dur
Machines
d'entreprise
Compresseurs
Outils pneumatiques

1311

» Au terme de la période de végétation, des modifications chimico-biologiques sont mises en action par la mort de ces organismes végétaux. Les algues mortes descendent au fond du lac, et l'oxygène disponible au fond de l'eau, dissous dans cette dernière, ne suffit pas à éliminer les masses importantes d'organismes morts. Une fois l'oxygène épuisé en zone profonde, la substance organique commence à pourrir en produisant des gaz délétères tels l'hydrogène sulfuré, le méthane et l'ammoniac.

» Dans les « rivières », l'on distingue aussi une pollution primaire et une pollution secondaire. La pollution primaire est l'effet immédiat des matières polluantes, soit des matières de grandes dimensions susceptibles de flotter, telles que les matières fécales, les bouchons de papier, les déchets d'aliments, etc., et des matières en suspension qui, selon la vitesse du courant de l'affluent, gagnent le fond plus ou moins rapidement, où elles forment les boues du lit.

» Ces matières étant surtout de nature organique, elles entrent en fermentation putride et là encore, des gaz malodorants se dégagent, tels que méthane, hydrogène sulfuré et ammoniac. Des végétaux et des êtres vivants déjà très organisés meurent et sont remplacés par des organismes vivants beaucoup moins organisés, ainsi que par des cryptogames et des bactéries. Chacun peut voir, dans ces rivières, la végétation bactérienne et cryptogamique pullulant et couvrant le lit de la rivière d'une toison grise et épaisse de touffes dont la forme rappelle celle d'une queue de chat.

» Mais une pollution secondaire se manifeste aussi dans les rivières, quand cette végétation, devenue sans vie, se dissout, est emportée par le courant vers l'aval sous forme d'amas, et vient se déposer dans les retraits des berges à l'abri du courant. Les processus de putréfaction qui commencent alors peuvent, à de longues distances pourtant de l'amenée des eaux résiduaires, conduire à la mort des poissons.

» Toutes les eaux superficielles ont une certaine capacité de s'épurer elles-mêmes ; c'est-à-dire que les matières pullulant, de nature colloïdale ou réellement dissoutes, sont peu à peu absorbées biologiquement par les flore et faune propres aux cours d'eau. Il s'agit là d'un processus complexe auquel les êtres vivants les moins organisés — les bactéries — participent avec le maximum d'intensité.

» Mais si la masse des matières polluantes amenées aux eaux vives dépasse la capacité d'autoépuration de l'effluent en cause, on assistera aux phénomènes désagréables décrits plus haut. En d'autres termes : la quantité de matières polluantes que nous introduisons dans un effluent, qu'il s'agisse d'un ruisseau, d'une rivière ou d'un lac, ne doit pas être plus forte que sa capacité d'autoépuration biologique par courant le plus faible et au niveau le plus bas de l'activité biologique. Sinon, au lieu de se purifier naturellement, il se pollue tout aussi naturellement.

» Si l'eau d'un ruisseau ou d'une rivière polluée vient à pénétrer, par le cycle naturel, dans la « nappe d'eau souterraine », c'est en cet endroit que les processus de désintégration des matières polluantes des eaux résiduaires seront menés à bonne fin. Dans le cours d'une rivière ou d'un ruisseau, l'oxygène nécessaire à l'épuration naturelle peut être

fourni par l'air ou par les végétaux prospérant dans l'eau ; dans un lit souterrain, cela n'est possible que dans une très faible mesure.

» L'eau souterraine manquant fortement d'oxygène et très enrichie d'acide carbonique provenant des processus de destruction devient très agressive et peut même attaquer les graviers et les cailloutis reposant sur le fond. Le lit de la rivière ou du ruisseau, de mou qu'il était, devient dur, avec dénudification et même enrichissement du fer et du manganèse. Par absence totale d'oxygène, la putréfaction augmente tout comme dans les eaux courantes superficielles, et provoque la formation de pourritures malodorantes telles que des combinaisons ammoniacales et de l'hydrogène sulfuré. Les eaux souterraines souillées de la sorte ne peuvent plus remplir leur rôle habituel d'eau potable ou d'eau de consommation, ou seulement à l'aide d'installations de préparation fort coûteuses.

» Le plus désastreux sont les préjudices d'ordre hygiénique provoqués par l'utilisation, dans les eaux souterraines, de bactéries provenant de matières fécales humaines, où elles exercent une action pathogène. L'épidémie de choléra à Londres en 1854, celle de typhus à Lausen, en Suisse, en 1872, sont devenues des exemples classiques. On put, chaque fois, prouver rigoureusement que les maladies se propagent rapidement par le canal d'eaux polluées. Ce fut aussi le cas lors de l'épidémie de typhus à Glion en 1945. Dans cette localité, 103 habitants et villégiaturants furent atteints de typhus, et 13 y trouvèrent la mort. »

* * *

Il s'agit donc bien de considérer le traitement des eaux usées comme le premier devoir actuel des pays civilisés. C'est à cette tâche qu'est attelé depuis trente ans le professeur Otto Jaag. Mais il est urgent d'appeler à la rescousse le public lui-même.

Un simple exemple de l'augmentation de la pollution des eaux : le Rhin près de sa source, et jusqu'à Coire, contient quelque chose comme 400 bactéries au cm^3 d'eau. Une seule usine lui en injecte d'un coup 80 000 par cm^3 et en Rhénanie, il en a 500 000 par cm^3 ! Suivant la nature des lieux, on les assainit plus ou moins vite : c'est ainsi que le lac de Constance se renouvelle sept ou huit fois l'an, celui de Zurich une fois par an et demi, Zoug une fois tous les huit ans, Lugano tous les douze, etc.

Autre exemple : en aval de Bâle, le Rhin charrie 5 kg. de sel marin (d'usage organique ou industriel) par seconde ; à la frontière hollandaise, 210 ! C'est trente mille tonnes de sel marin qui arrivent aux Pays-Bas, causant à ce pays d'énormes difficultés pour son approvisionnement en eau potable et pour l'organisation de son agriculture.

La lutte contre la pollution des eaux, si elle est allée bon train ces dernières années en Europe, où l'on risquait une véritable catastrophe, est encore bien loin de compte. En Grande-Bretagne, elle avait déjà dû être entreprise au siècle dernier. En Allemagne, où les détergents ménagers ont déjà remplacé au 80-95 % le savon, où l'industrie abonde et les eaux usées surabondent, la situation s'aggrave de jour en jour. Qui bientôt osera encore se baigner dans le Rhin ou le Neckar ? C'est donc à une entreprise de salut public que toute l'Europe est appelée.