Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 91 (1965)

Heft: 13: Epuration des eaux usées - Sauvegarde des eaux naturelles - Incinération des ordures, fascicule no 1

Artikel: La lutte contre la pollution des eaux dans le canton de Vaud

Autor: Noverraz, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-67661

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: 30.07.2025

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

91e année Lausanne, 26 juin 1965 No 13

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE OFFICIEL
de la Société suisse des ingénieurs et des architectes
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes SVIA)
de la Section genevoise de la SIA
de l'Association des anciens élèves de l'EPUL (Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne)
et des Groupes romands des anciens élèves de l'EPF (Ecole polytechnique fédérale de Zurich)

COMITÉ DE PATRONAGE
Président: E. Martin, arch. à Genève
Vice-président: E. d'Okolski, arch. à Lausanne
Secrétaire: S. Rieben, ing. à Genève
Membres:
Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.
Genève: G. Bovet, ing.; Cl. Grosgurin, arch.; J.-C. Ott, ing.
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; R. Guye, ing.
Valais: G. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.
Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.; M. Renaud, ing.; J.-P. Vouga, arch.

CONSEIL D'ADMINISTRATION
de la Société anonyme du « Bulletin technique »
Président: D. Bonnard, ing.
Membres: Ed. Bourquin, ing.; G. Bovet, ing.; M. Bridel; J. Favre, arch.; A. Robert, ing.; J.-P. Stucky, ing.
Adresse: Avenue de la Gare 10, Lausanne

RÉDACTION
D. Bonnard, E. Schnitzler, S. Rieben, ingénieurs; M. Bevilacqua, architecte
Rédaction et Editions de la S.A. du « Bulletin technique »
Tirés à part, renseignements
Avenue de Cour 27, 1000 Lausanne

ABONNEMENTS

1 an	Suisse	Fr. 40.—	Etranger	Fr. 44.—
Sociétaires	»	» 33.—		
Prix du numéro	»	» 2.—	»	» 2.50

Chèques postaux : « Bulletin technique de la Suisse romande », N° 10 - 5775, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au numéro, changement d'adresse, expédition, etc., à : Imprimerie La Concorde, Terreaux 29, Lausanne

ANNONCES
Tarif des annonces:

1/1 page	Fr. 385.—
1/2 »	» 200.—
1/4 »	» 102.—
1/8 »	» 52.—

Adresse: Annonces Suisses S.A.
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26. 1000 Lausanne et succursales

SOMMAIRE

La lutte contre la pollution des eaux dans le canton de Vaud, par J. Noverraz, ingénieur, chef du Service cantonal des eaux.
Principales mesures de prévention des pollutions industrielles et ménagères des eaux superficielles et souterraines, par Eric Bosset, Dr ès sciences, inspecteur des eaux du canton de Vaud.
Station d'épuration des eaux usées de la ville de Lausanne. Avant-propos par E. Dutoit, municipal, directeur des Travaux.
Caractéristiques techniques de la station d'épuration des eaux usées de Vidy, par le Service des routes et voirie, Lausanne.
Bibliographie. — Divers. — Documentation générale. — Nouveautés, informations diverses.

LA LUTTE CONTRE LA POLLUTION DES EAUX DANS LE CANTON DE VAUD [1]

par J. NOVERRAZ, ingénieur, chef du Service cantonal des eaux

Chaque année, le lac Léman reçoit environ 64 millions de mètres cubes d'eaux d'égouts et d'eaux résiduaires ménagères. Ce déversement comprend 3 300 000 kg de matière fécale et un poids total de matières dissoutes ou en suspension évalué à 30 000 tonnes.

Ces chiffres, à eux seuls, suffisent à concrétiser l'ampleur du problème et à susciter des soucis au sujet de nos lacs qui sont nos seules réserves d'eau potable à longue échéance. Les besoins en eau potable justifient en premier lieu l'épuration. En effet, les principales sources sont toutes captées ; de plus, le débit des nappes souterraines a tendance à diminuer car, dans les sables et les graviers, les cheminements de l'eau se colmatent progressivement. La consommation d'eau augmentant très rapidement, il a déjà fallu pomper l'eau des lacs pour approvisionner la population. A l'avenir, il sera toujours plus nécessaire d'avoir recours à cette unique source de ravitaillement disponible.

D'autres motifs encore peuvent être évoqués :

Les baigneurs qui se rendent en été, toujours plus nombreux, sur les rives de nos lacs et de nos rivières, ne doivent pas être exposés à de graves risques d'infection. Il faut s'en préoccuper tant pour la santé publique que pour la prospérité du tourisme. Enfin, la crainte légitime d'assister à la dégradation des beautés naturelles qui nous entourent n'est pas l'un des moindres arguments.

Les régions les plus touchées par la pollution sont, pour le Léman, les rives de Vevey-Montreux et de Lausanne. Mais le Léman est encore le moins malade des lacs vaudois. Les lacs de Joux et de Neuchâtel sont dans un état plus grave. Quant au lac de Morat, il y a fort longtemps qu'il souffre d'une pollution très avancée. Le signe le plus visible, les algues rouges appelées « sang des Bourguignons », y a été observé depuis bien des générations. Ces algues sont récemment apparues dans le lac de Neuchâtel également.

[1] Conférence donnée à l'assemblée générale de l'Association romande pour la protection de l'eau et de l'air (ARPEA).

Quels sont les remèdes à cette situation ?

1. *Bases légales*

A la suite du postulat Zigerli, en avril 1953, l'Assemblée fédérale approuva un projet d'article additionnel à la Constitution fédérale, permettant à la Confédération de légiférer dans le domaine de la lutte contre la pollution des eaux. Le peuple suisse accepta ce nouvel article constitutionnel le 6 décembre 1953 à une très forte majorité (81,3 %). La loi fédérale fut adoptée par les Chambres fédérales le 16 mars 1955 et mise en vigueur avec son ordonnance d'exécution le 1er janvier 1957.

Immédiatement après, la loi vaudoise fut étudiée et mise sur pied ; elle a été adoptée au printemps 1958 par le Grand Conseil et est entrée en vigueur la même année après son approbation par le Conseil fédéral. Son règlement d'application a été arrêté par le Conseil d'Etat et est entré en vigueur au début de 1959.

Cette loi a repris les diverses réglementations cantonales vaudoises en matière d'égouts et de déversement dans les eaux publiques ou dans le sous-sol, et fixe les conditions à observer pour protéger les eaux de la pollution.

Sur le plan cantonal, le Conseil d'Etat exerce la haute surveillance dans le domaine de la protection des eaux, le Département des travaux publics étant chargé de l'exécution de la loi et de son règlement d'application. Certaines mesures sont de la compétence d'autres départements. Le Département de l'intérieur, par le Laboratoire cantonal, prescrit les installations d'épuration des eaux industrielles et les mesures de protection des sources et nappes souterraines ; une collaboration étroite existe avec le Service des eaux pour déterminer les conditions d'autorisation des puits perdus ; il étudie et prescrit également les mesures à prendre pour l'entreposage de certaines matières liquides (huile, benzine, mazout). Enfin, le Département de l'agriculture, de l'industrie et du commerce peut être appelé par le Service de la pêche à participer aux études hydrobiologiques entreprises par le Laboratoire cantonal et le Service des eaux.

L'établissement des réseaux publics d'égouts demeure une affaire communale. Le premier travail a consisté à étudier les plans directeurs d'égouts conjointement, si possible, avec un règlement communal des égouts, adapté aux nouvelles exigences de l'épuration des eaux usées.

C'est le Service cantonal des eaux qui prend contact avec la plupart des communes afin d'étudier sur place, avec la municipalité ou le bureau technique désigné, la solution schématique de leur plan directeur.

Dans les grandes agglomérations, les autorités communales se sont déjà préoccupées du problème de l'épuration des eaux usées depuis cinq à six ans et toutes ont établi ces plans.

Les problèmes sont souvent ardus à résoudre, compte tenu d'autres grands projets tels qu'autoroutes, nouvelle gare de triage de Lonay-Préverenges, implantation du futur port fluvial d'Echandens, etc.

Certaines de ces études, ayant un caractère régional, ont été subventionnées par le Département des travaux publics. C'est le cas du premier plan directeur de la région de Vevey, La Tour-de-Peilz, Montreux.

L'épuration des eaux usées doit être réalisée, en règle générale, par des installations communales. Celles-ci sont étudiées, financées, construites et entretenues par les communes, sous réserve de l'approbation du Département des travaux publics. L'étude et la construction de la station et de ses annexes sont subventionnées par l'Etat dans une proportion variant de 20 à 50 % du montant global. Ce pourcentage dépend d'un barème qui tient compte du prix par habitant théorique de la station et de la situation financière de la commune.

L'étude d'une station d'épuration doit se faire en partant de certaines données et doit répondre à certains critères quant au degré d'épuration demandé. C'est pourquoi le Laboratoire cantonal, le Service de la pêche et le Service cantonal des eaux collaborent pour organiser l'étude des caractéristiques hydrobiologiques des principaux exutoires tels que les lacs Léman, de Neuchâtel, de Joux, la Broye, l'Orbe et la Venoge. Ces caractéristiques définissent le pouvoir autoépurateur de ces principaux exutoires et le degré d'épuration de l'effluent à imposer aux projeteurs des stations qui y déverseront les eaux épurées. Les égouts bruts seront aussi analysés en collaboration avec le Laboratoire cantonal pour déterminer leur charge moyenne en matières polluantes.

2. *Les réalisations*

La loi cantonale prescrit pour l'exécution des stations d'épuration un délai de cinq ans dès 1959 pour les agglomérations de plus de 1500 habitants, et de dix ans pour les autres.

Malheureusement, la surcharge des quelques bureaux d'ingénieurs spécialisés, en la période de haute conjoncture et de surchauffe que nous vivons depuis quelques années, a retardé l'étude et la mise au point des projets de stations d'épuration et seules les communes d'Yverdon et Nyon ont réalisé leur ouvrage dans le délai prescrit à fin 1963 pour les communes de plus de 1500 habitants. Cependant, pour tenir compte des interventions réitérées du Département auprès des communes, un gros effort a été fait ces derniers mois par les projeteurs des ouvrages d'épuration. Ceux-ci mettent tout en œuvre pour que les travaux de construction des stations d'épuration puissent commencer prochainement et être terminés dans un délai de deux à trois ans, suivant l'importance de l'ouvrage.

Malheureusement, un nouvel élément de retard est apparu depuis quelques mois. Il s'agit du refus opposé par les banques aux demandes de prêts présentées par les communes pour le financement des travaux d'épuration. Ce problème, sur lequel se penchent actuellement le Conseil d'Etat et le Département des finances, n'est du reste pas propre au seul canton de Vaud et les instances fédérales se préoccupent également de trouver une solution à ces difficultés sur un plan plus général.

A ce jour, les communes suivantes ont réalisé l'épuration de leurs eaux usées :

Yverdon : station physique et biologique pour 12 500 habitants ;

Nyon : station physique et biologique pour 12 000 habitants ;

Allaman : station physique et biologique pour 500 habitants ;

Yvorne, hameau de *Versvey :* fosse d'oxydation pour 200 habitants ;

Onnens : fosse Emscher pour 300 habitants ;

Corcelles s/Concise : fosse Emscher pour 350 habitants ;

Vaulion : fosse Emscher pour 600 habitants ;

Longirod : fosse Emscher pour 100 habitants ;

La commune de *Lausanne* a réalisé une première tranche de sa station d'épuration physique et biologique permettant d'épurer les eaux usées d'environ 120 000 habitants raccordés actuellement.

Quels sont les projets en voie de réalisation ?

Le Chenit construit une station d'épuration physique et biologique pour 10 000 habitants et qui traitera toutes les eaux usées des villages du Brassus, du Sentier et de L'Orient.

Les communes de L'Abbaye et du Lieu réalisent, au Pont, une station physique et biologique intercommunale pour le traitement des eaux usées des villages du Pont et des Charbonnières. Cette station aura une capacité de 1200 habitants.

La commune de Champagne construit un fossé d'oxydation, système Passavant, pour 1000 habitants ; ce dispositif sera mis en service au printemps 1965.

La commune de Lausanne construit une station physique et biologique avec destruction des boues pour 335 000 habitants ; les eaux usées de toute la région lausannoise pourront donc être traitées dans cette station ; actuellement des pourparlers sont en cours pour passer des conventions avec les communes de Saint-Sulpice, Ecublens, Crissier, Renens, Le Mont, Epalinges et éventuellement Pully.

La commune de Saint-Sulpice réalise actuellement le collecteur de concentration du bord du lac pour amener ses eaux usées à la station de Lausanne.

Les études suivantes ont été exécutées et les travaux pourront être mis en chantier si le financement peut être assuré, ou les oppositions à la mise à l'enquête levées :

Vallorbe : station d'épuration physique et biologique pour 6000 habitants, avec deux grands collecteurs de concentration en partie déjà construits ;

Payerne : station physique et biologique pour 15 000 habitants, avec deux grands collecteurs de concentration ;

Villeneuve : station physique et biologique pour 6000 habitants, avec deux collecteurs de concentration ;

Association des communes de : *Vevey, La Tour-de-Peilz, Montreux :* deux stations physiques et biologiques, pour un total de 90 000 habitants, avec plusieurs grands collecteurs de concentration, dont certains en construction ;

Lutry : station physique et biologique pour 6000 habitants, avec un grand collecteur de concentration ; actuellement une variante est à l'étude pour concentrer les eaux usées de Lutry sur une station de Pully, si cette solution est adoptée pour cette commune ;

Rolle : station physique et biologique pour 7500 habitants, avec collecteur de concentration pour amener les eaux usées de Mont-sur-Rolle et Tartegnin ;

Coppet : station physique et biologique pour 3000 habitants, traitant aussi les eaux de Commugny ;

Grandson : station physique et biologique pour 5500 habitants, avec deux collecteurs de concentration, et pouvant traiter les eaux usées des communes de Valeyres-sous-Montagny et Montagny ;

Moudon : station physique et biologique pour 6000 habitants, avec collecteurs de concentration ; une variante est à l'étude pour amener les eaux usées de Moudon sur une station intercommunale à Lucens ;

Gimel : station physique et biologique pour 1500 habitants, avec un grand collecteur de concentration en partie construit.

Les communes suivantes ont l'étude des ouvrages d'épuration en cours :

Bex, Ollon, Aigle, Leysin, Lucens, Cully, Pully, Morges, Echandens, Bussigny, Saint-Prex, Aubonne, Gland, Crassier, Founex, Apples, Orbe, Sainte-Croix, Bioley-Magnoux, Avenches, Eclépens, La Sarraz.

En janvier 1965, le Département des travaux publics a rappelé aux communes de moins de 1500 habitants l'obligation légale qu'elles ont d'épurer leurs eaux usées pour la fin de l'année 1968. Le programme suivant leur a été communiqué :

« Afin de pouvoir tenir le délai, il convient de faire étudier sans tarder, par un bureau d'ingénieur spécialisé, les collecteurs de concentration et la station d'épuration. Les ingénieurs chargés d'étudier les dossiers devront prendre contact au plus vite avec le Service cantonal des eaux, pour définir les données de base des études.

Le projet complet d'épuration des eaux usées devra être présenté au Département des travaux publics d'ici au 30 septembre 1965 au plus tard, pour approbation et permettre le calcul des subventions et du financement des ouvrages.

La mise à l'enquête et la mise en soumission suivront au printemps 1966, de façon à ce que les travaux débutent au plus tard au 31 décembre 1966.

Les années 1967 et 1968 seront consacrées à la construction des ouvrages et à la mise en marche de la station d'épuration. »

En conclusion, on peut constater que l'étude de l'épuration des eaux usées dans le canton de Vaud préoccupe les autorités cantonales et les autorités communales de toutes les agglomérations d'une certaine importance. Dans la plupart des cas cités, les travaux sont prêts à être mis en soumission, puis en chantier.

Cependant, on peut constater qu'à la mise à l'enquête des stations d'épuration, de trop nombreuses oppositions, basées sur de purs intérêts privés, retardent souvent les travaux.

Certaines décisions sont également retardées par des offres tardives de maisons concurrentes qui pensent réaliser des prix très inférieurs aux prix moyens actuellement pratiqués.

Pourtant, il n'existe pas de procédé miracle pour l'épuration des eaux usées, et tous les systèmes connus d'épuration sont basés sur les méthodes biologiques d'oxydation des matières organiques pour les minéraliser. Certaines dispositions réciproques et combinaisons des divers bassins employés à cet effet peuvent amener quelques économies, mais la comparaison entre deux projets ne peut se faire que si tous les éléments du problème sont traités également ; or, ce n'est souvent pas le cas de projets concurrents et il faut bien analyser l'ensemble de ces éléments avant d'en tirer des conclusions définitives.

Précisons encore qu'une estimation générale et globale du prix des ouvrages d'épuration des eaux usées du canton de Vaud ascende à 251 millions de francs. Ce chiffre situe l'ampleur du problème financier à résoudre.

Souhaitons que nos autorités trouvent une solution rapide au problème du financement de ces ouvrages, car le temps des réalisations a sonné et tout retard est préjudiciable à la santé et à l'intérêt publics.