

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 92 (1966)
Heft: 10: Numéro spécial d'architecture industrielle, fascicule no 2

Artikel: La station d'épuration des eaux usées de Lausanne-Vidy
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-68373>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.10.2024

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

Caractéristiques techniques principales

- Deux fours DE ROLL 100.
- Incinération des déchets sans aucun combustible d'appoint.
- Capacité maximum : 60 000 à 65 000 tonnes par an.
- Equipe assurant la marche normale : 4 postes.
- Personnel employé au total : 30 personnes.
- Prix de revient de l'incinération correspondant au traitement actuel de 55 000 tonnes par an, exploitation plus amortissement du capital investi : 16 fr./tonne.
- Population desservie, environ 250 000 habitants qui proviennent d'une trentaine de communes réparties dans un rayon moyen d'éloignement de l'usine d'environ 25 kilomètres.

Direction des travaux de la Ville de Lausanne.

LA STATION D'ÉPURATION DES EAUX USÉES DE LAUSANNE-VIDY

La Station d'épuration de Lausanne est prévue pour le traitement des eaux usées d'une population de 440 000 habitants ; ce chiffre correspond au développement maximum de la ville de Lausanne et des communes environnantes. La première phase des travaux en voie d'achèvement pourra traiter les eaux usées d'une agglomération de 220 000 habitants.

L'emplacement de la station d'épuration de Lausanne a été prévu à la limite ouest de la commune, à proximité du lac et à l'amont du parc Bourget. Cette solution permet d'amener par gravité la majeure partie du débit traité et de limiter par conséquent le nombre et l'importance des stations de pompage. Seules les zones riveraines, équipées du régime séparatif des eaux pour des raisons économiques, sont raccordées sur des stations de pompage. La concentration des eaux usées a nécessité l'établissement d'un plan directeur d'égout réalisé également par étapes successives. Le plan directeur délimite les zones à régime séparatif ou unitaire ainsi que les zones rurales ou certaines installations particulières d'épuration. Rappelons que si la station d'épuration peut être agrandie par phases successives selon les besoins, le réseau d'égout, par contre, doit être dimensionné et réalisé pour la capacité maximum des installations d'épuration.

Les caractéristiques principales des différentes installations d'épuration ont été déterminées expérimentalement par une série d'essais s'étendant sur plusieurs années. A cet effet, la Ville de Lausanne a construit une station pilote pouvant traiter un débit maximum de 10 l/s ; cette installation a permis de fixer les dimensions des ouvrages définitifs de façon économique et rationnelle et de mettre au point le procédé finalement arrêté pour le traitement des boues. Ces essais ont été réalisés par le Service des routes et voirie de la Ville de Lausanne, avec la participation de plusieurs maisons spécialisées dans le traitement des boues.

Les installations de *traitement de l'eau* de la station d'épuration de Vidy comprennent les ouvrages de pré-épuration (dessableur-dégrilleur), d'épuration mécanique (décanteur primaire) et finalement d'épuration biologique (bassin d'aération et décanteurs secondaires), ceci d'ailleurs comme dans la plupart des installations

conventionnelles existantes ; comme particularité, nous relèverons que les temps de rétention ont été limités au strict minimum et adaptés aux caractéristiques des eaux usées de la région lausannoise. Les dernières installations de traitement de l'eau, soit le traitement chimique, sont encore à l'étude actuellement ; ce traitement permettra d'extraire les phosphates, les nitrites et une partie des nitrates en solution. Après épuration biologique, les eaux épurées sont rejetées au lac par une conduite sous-lacustre à 350 m de la rive.

Le traitement des boues, particulier à la station de Vidy, a été conçu en vue d'une destruction des boues résiduaires par incinération, en renonçant a priori à l'utilisation de ces résidus comme engrais pour l'agriculture ; l'écoulement journalier de 20 à 50 t d'engrais dans cette région n'est en effet pas concevable à l'heure actuelle. D'autre part, toujours par souci d'économie, tant du point de vue construction qu'exploitation, la digestion des boues a été supprimée. Les boues résiduaires extraites des bassins de décantation primaire et secondaire sont tout d'abord épaissies par un procédé mécanique, puis déshydratées jusqu'à une teneur en eau de 40 % environ. Les boues fraîches déshydratées dont le pouvoir calorifique inférieur est de l'ordre de 700 Kcal/kg sont ensuite incinérées dans un four à foyer fluidisé. Les résidus, après cette opération, se présentent sous forme de cendres inertes dont l'analyse chimique révèle une forte teneur en chaux et silice active, les matières organiques ayant été détruites lors de la combustion.

L'incinération des boues permet de récupérer une partie de l'énergie sous forme de vapeur surchauffée, transformée ensuite en énergie électrique par un groupe électrogène.

Une installation de déshuilage permet de récupérer les huiles de vidange des séparateurs. Ces huiles résiduaires sont introduites également dans le four d'incinération des boues.

Le projet de la Station d'épuration a été élaboré par le Service des routes et voirie de la Ville de Lausanne ; les installations électro-mécaniques ont fait l'objet d'un concours entre les différentes maisons spécialisées, ce concours ayant été exécuté sur la base du cahier des charges établi à cet effet par le service précité. Les plans d'exécution des ouvrages de béton armé ont été confiés à des bureaux privés.

Programme des travaux exécutés

Début des travaux : Juin 1962.

Mise en service : Préépuration, juillet 1963 ; épuration mécanique, mai 1964 ; épuration biologique, janvier 1965 ; traitement des boues, décembre 1965.

Caractéristiques principales

Capacité de l'étape réalisée	220 000 habitants
Capacité de l'étape finale	440 000 habitants
Débit maximum traité mécaniquement	10,4 m ³ /s
Débit maximum traité biologiquement	3,4 m ³ /s
Temps de rétention du décanteur primaire pour le débit maximum	14 mn
Temps de passage dans les bassins d'aération	45 mn
Temps de rétention dans les décanteurs secondaires	1 h 10 mn
Temps de rétention dans les épaississeurs	72 h
Quantité de boue à incinérer journellement pour 440 000 habitants	55 t
Coût des travaux première étape	30 000 000

Direction des travaux de la Ville de Lausanne.

Fig. 41 — La station d'épuration des eaux usées de Lausanne-Vidy et le départ de l'autoroute vers Genève.

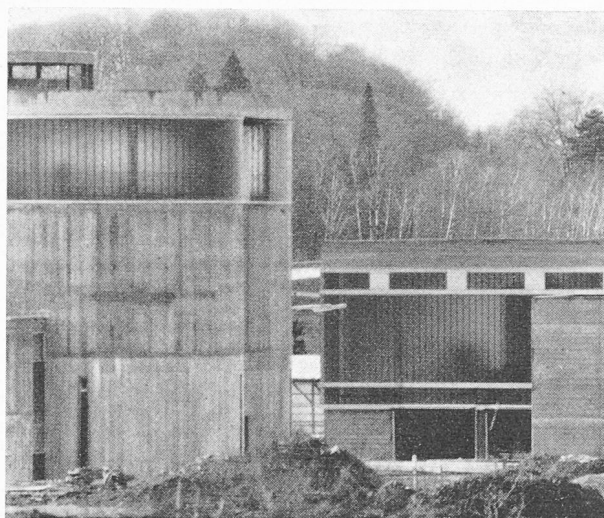
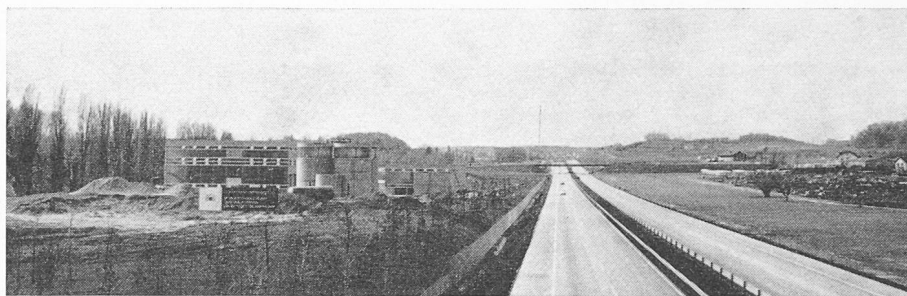
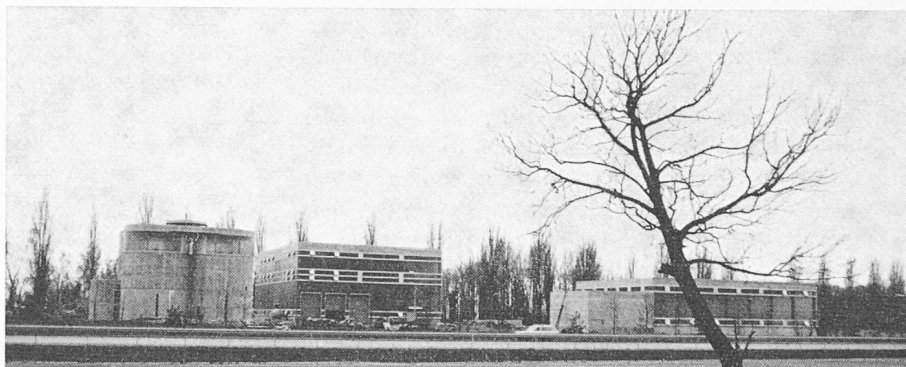


Fig. 42 — Détail.

Fig. 43 — Vidy; vue parallèle à l'autoroute.



LA POLLUTION DES EAUX ET DE L'AIR

par GEORGES GANDER, ingénieur de sécurité, Lausanne

Le thème du IV^e Séminaire d'architecture industrielle a été limité intentionnellement aux ouvrages réalisés ou en cours dans la région lémanique. En conséquence, nous nous bornerons à examiner comment se présentent, pour l'architecte et l'ingénieur de grands travaux, les impératifs actuels de la protection des eaux et de l'air, dans les ouvrages considérés.

Les pollutions d'origines essentiellement industrielles (chimie, pétrochimie, métallurgie, cimenterie, etc.), de même que les émissions des installations privées de chauffage et celles des véhicules automobiles, ne feront pas l'objet de notre étude. Ces « nuisances » doivent toutefois être rappelées dans ce préambule, car leur influence sur le maintien des conditions naturelles est considérable.

De même, nous n'aborderons pas le détail des mesures techniques de prévention et de lutte, nous réservant d'évoquer leur complexité et les difficultés auxquelles le spécialiste se heurte. Notre but est de faciliter l'architecte-réalisateur dans le choix de la solution la plus adéquate à des conditions économiques acceptables.

Les risques de pollution

La nature des risques est extrêmement variable, selon le genre et la quantité des produits mis en œuvre. Si le danger peut être considéré comme minime dans une centrale hydro-électrique ou une usine de craquage d'essence légère, il est certainement très grand dans une raffinerie ou une centrale thermo-électrique. D'ailleurs,