Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 51 (1925)

Heft: 8

Artikel: Association suisse d'hygiène et de technique urbaines: l'inhumation et la crémation

Autor: Messerli, Fr.-M.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-39502

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: 15.07.2025

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

L'auteur a compris qu'un étagement régulier des toitures sur les rues en pente pouvait seul donner l'impression de tranquillité et de grandeur et éviter les raccords difficiles, tant au rez-de-chaussée qu'au dernier étage. *(A suivre.)*

ASSOCIATION SUISSE D'HYGIÈNE ET DE TECHNIQUE URBAINES

L'inhumation et la crémation.

Rapport présenté au Congrès de 1924 de l'Association générale des hygiénistes et techniciens municipaux, par le Dr Fr.-M. MESSERLI, médecin-chef du Service d'hygiène de la Ville de Lausanne, privat-docent à l'Université de Lausanne.

Une loi inexorable nous oblige à nous séparer des restes mortels de nos proches quand la mort les a frappés. Leurs cadavres, malgré tout le respect que l'on puisse leur porter, sont des produits de déchet qu'il y a lieu d'évacuer et de rendre inoffensifs avant que la putréfaction les ait rendus dangereux pour la santé des vivants. L'inhumation et la crémation sont les deux procédés utilisés dans les pays civilisés pour se débarrasser des cadavres, procédés qui ont donné lieu, à la fin du siècle dernier et au début du siècle actuel à de vives discussions : d'autre part l'évacuation et la destruction des cadavres deviennent des problèmes de plus en plus difficiles à résoudre pour les autorités urbaines. Une mise au point et une discussion de ces sujets semblent donc être de quelque utilité ; un congrès d'hygiénistes et de techniciens municipaux est une occasion tout indiquée pour les traiter et en discuter.

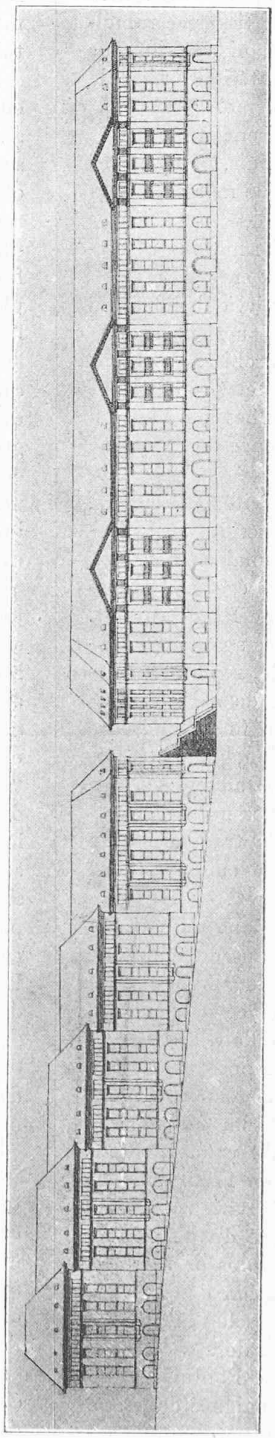
Des volumes entiers ont déjà été consacrés aux cimetières et à la crémation : il n'est guère possible, dans un court rapport qui n'a pour but que d'introduire la question, d'aborder ces sujets sous toutes leurs faces : je n'en parlerai donc qu'à un point de vue très général et uniquement en considération des rapports de ces questions avec l'hygiène et l'administration urbaine. Je me permettrai ensuite d'indiquer très rapidement ce qui se fait actuellement en Suisse dans ce domaine. Lors de la discussion, des voix plus autorisées que la mienne traiteront sans doute ces sujets sous leurs autres aspects.

Il est indispensable, comme préface à tout ce que l'on peut dire des cimetières au point de vue de l'hygiène, de se remémorer la marche des phénomènes qui aboutissent à la destruction des cadavres et qui ramènent en dernier lieu à l'état de composés minéraux, d'eau, d'acide carbonique, d'ammoniaque, etc. les éléments dont ils étaient constitués.

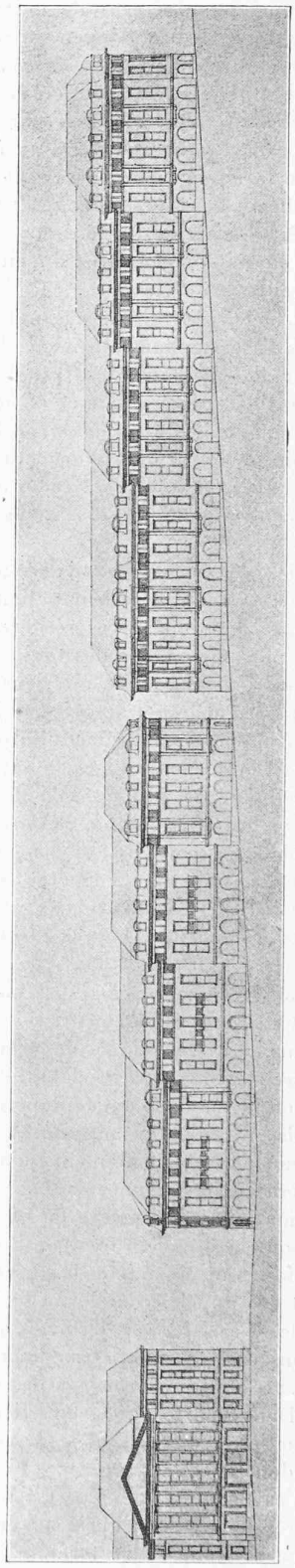
Sans entrer dans des détails (je recommande à ceux qui en désireraient de lire surtout le volume de P. Mégnin, intitulé : «la faune des cadavres», etc.)[1] je rappellerai que le premier effet qui se produit, de cinq à douze heures après la mort, est l'apparition de la rigidité cadavérique à laquelle les microbes n'ont aucune part et qui est attribuable à la formation d'acide provoquant la coagulation de l'albumine dans les muscles. C'est après la disparition de la rigidité cadavérique que commence à se manifester l'odeur propre des cadavres et qu'apparaissent sous la peau du ventre des taches verdâtres dues à des hémorragies souscutanées résul-

[1] *P. Mégnin* « La faune des cadavres », Paris, Masson, 1894. *H. Pottevin*, « Les cimetières », Baillière et fils, Paris, 1911. *V. Niesabitowiski*, « Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Leichenfauna », Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin, 1902. *Biondi*, « Contributo allo studio della fauna cadaverica », « Lo sperimentale », 1902. *G. Kraft*, « Un problème d'hygiène publique », « La crémation », Lausanne. *G. Tosquinet*, « La crémation des cadavres humains », Bruxelles, 1907.

CONCOURS POUR L'AMÉNAGEMENT DE LA PLACE DU FAUCON, ETC., A LAUSANNE



Profil en long de la rue de l'Ancienne Douane au Palais du Tribunal fédéral. — 1 : 1200.



Profil en long de l'Avenue principale. — 1 : 1200.

IVe prix : projet « Simple », de M. *Oulevay*, architecte, à Lausanne.

tant d'un commencement de destruction des tissus : elles sont la preuve du développement de l'activité des ferments dans la région abdominale ; bientôt après les parois du ventre se trouvent gonflées par l'action du gaz : les tissus se ramollissent et sont colorés en noir par le sang qui n'étant plus retenu par les vaisseaux, pénètre à leur intérieur. C'est le début de la dissolution générale de l'organisme.

Ces phénomènes préliminaires se produisent à peu près de la même manière, que le cadavre soit à l'air, plongé dans l'eau ou enfoui dans la terre : il n'en est pas de même de ceux qui suivent.

D'une façon générale, le cycle des transformations régressives des tissus tendant à ramener leurs éléments à l'état où ils deviennent assimilables et propres à servir à l'édification de générations nouvelles, met en œuvre les actions successives et complémentaires des microbes anaérobies, qui n'ont pas besoin pour leur développement et leur activité de l'oxygène de l'air et d'autre part celles des microbes aérobies qui exigent comme condition essentielle la présence de l'oxygène de l'air.

Les microbes anaérobies qui entrent en activité les premiers, s'arrêtent toujours dans leur action à des résidus de structure assez compliquée : ces résidus, inassimilables par eux, finissent par agir comme des toxiques à leur égard et empêchent leur développement ultérieur et même les détruisent. Par contre les microbes aérobies, qui sont des agents de combustion complète et de minéralisation totale, reprennent ces résidus et les brûlent. L'action synergique de ces deux espèces de microbes accomplit la destruction finale de toute matière organisée : toutefois cette destruction, pour être totale, exige la présence de l'oxygène de l'air. Dans un sol bien aéré, cette putréfaction s'effectue en quelques mois. Elle est complétée par la nitrification, c'est-à-dire la transformation en nitrites et en nitrates qui s'effectue en moyenne dans une période de 4 à 10 ans.

Un cadavre placé à l'air libre ou enfoui dans un sol aéré subira donc assez rapidement, soit en un laps de temps de 4 à 10 ans, le cycle complet des transformations que je viens de décrire : est-il immergé dans l'eau ou placé dans un sol humide ou même dans un sol imperméable à l'air, les anaérobies seuls entreront en activité et la décomposition s'effectuera beaucoup plus lentement qu'à l'air ou même s'arrêtera ou se fera de façon anormale, produisant par exemple la transformation en adipocire ou en « gras du cadavre » (observée pour la première fois par Fourcroy en 1776, dans les fouilles faites au cimetière des Innocents à Paris).

Ayant été appelé, comme médecin-délégué du district de Lausanne, à assister ces dernières années à plus de cent exhumations dans 8 cimetières, j'ai eu l'occasion de juger de la différence de transformation des cadavres selon l'humidité du sol. Dans quatre de ces cimetières, ceux de Renens (ancien cimetière), de Prilly, de Lausanne (la Pontaise et la Sallaz), dont le sol est argileux et qui sont baignés dans une nappe d'eau souterraine superficielle, les cadavres sont conservés très longtemps ; après 30 ans, la transformation cadavérique est loin d'être terminée ; des lambeaux de chair adhèrent encore aux ossements : parfois même, le corps a conservé sa forme générale après ces trois décades. Les cimetières de Montoie sous Lausanne, de Renens (nouveau cimetière) et de Pully, par contre, réunissent les conditions requises pour favoriser la décomposition rapide des corps qui se trouve terminée en moins de dix ans après l'inhumation. Les terrains de ces cimetières sont graveleux et sablonneux : ils sont par conséquent facilement perméables par l'air et, leur nappe souterraine étant très profonde, permettent l'écoulement facile des liquides provenant des tissus en voie de décomposition. Les terrains du nouveau cimetière du Bois de Vaux, actuellement en construction, présentent les mêmes conditions favorables que ceux du cimetière de Montoie.

En contrôlant les exhumations dont je viens de parler, j'ai eu, souvent aussi, l'occasion de juger de la multitude de parasites animaux qui envahissent le cadavre et collaborent à sa désintégration en même temps que les microbes anaérobies et aérobies. Sans parler des gros parasites, tels que rats, renards, etc., dont l'intervention n'a pas besoin d'être expliquée, on rencontre sur et dans les cadavres inhumés une foule d'insectes qui exercent une action comparable et complémentaire à celle des microbes. *Mégnin* [1] a décrit dans l'ouvrage cité plus haut les principales espèces observées sur les cadavres humains ainsi qu'un certain nombre d'exemples que l'on peut tirer des observations entomologiques au point de vue de la médecine légale. Les insectes des cadavres se groupent en sept « escouades de travailleurs », comprenant ceux qui travaillent ensemble et dont la présence est toujours un indice de la phase de la décomposition cadavérique : ces insectes sont des diptères, des coléoptères, des micro-lépidoptères et des acariens.

Il a été constaté que certains de ces insectes pratiquaient une communication entre le fond des fosses et la surface du sol et étaient de la sorte capables de ramener au jour des bactéries. Ceci m'amène tout naturellement à attirer votre attention sur les inconvénients qui au point de vue de l'hygiène résultent de l'inhumation des cadavres. Si les insectes dont je viens de parler sont dans certains cas des propagateurs de bactéries, à plus forte raison les microbes des maladies contagieuses enterrés avec le corps et qui subsistent longtemps, pourront-ils de ce fait contaminer la nappe d'eau souterraine et contagionner le personnel du cimetière. Plusieurs cas typiques de pareilles contaminations ont été cités par divers auteurs : je n'ai jamais eu personnellement l'occasion d'en constater au cours de mes fonctions ou enquêtes. Les cimetières n'en doivent pas moins être considérés comme des lieux contaminés pouvant présenter des dangers pour la santé publique : des mesures protectrices telles que interdiction de construire à moins de 100 mètres et interdiction d'utiliser les eaux de source et de puits provenant du voisinage direct, doivent toujours être prises et exécutées.

Les cimetières de la plupart des villes, par suite de l'augmentation de la population, se trouvent insuffisants après un certain nombre d'années plus ou moins considérable. L'acquisition de terrains nouveaux, présentant des conditions appropriées à la création d'un cimetière est souvent fort difficile dans le voisinage d'une agglomération urbaine : l'achat des terrains, l'aménagement des cimetières, leur entretien, constituent de lourdes charges qui sont certes plus élevées que celles qu'occasionnerait l'incinération des cadavres. En effet, en se basant sur une mortalité moyenne de 20 pour mille et en adoptant le chiffre moyen de 4 m² par fosse, une ville de 100 000 habitants a besoin d'un espace minimum de 80 000 à 100 000 m² pour assurer l'inhumation de sa population en admettant un délai d'ouverture des fosses de 10 ans, temps moyen nécessaire pour permettre la transformation complète d'un cadavre [2]. Ces 100 000 mètres carrés

[1] *Mégnin* et autres ouvrages déjà cités. *Dr Dedoin*, « Précis d'hygiène », Baillières, 1891, p. 172 et suivantes.

[2] La rotation de 5 ans prévue par la loi française est nettement insuffisante ; elle ne devrait pas être inférieure à 10 ans. Les lois cantonales suisses prévoient des rotations de 15 à 30 ans ; plusieurs lois ne prévoient pas même la réutilisation des anciennes tombes.

représentent en moyenne un capital de 1 million dont l'intérêt devra être ajouté aux dépenses d'aménagement et d'entretien du cimetière : ces dépenses sont évidemment supérieures à celles qu'entraînerait la crémation.

Par suite de leurs conditions topographiques ou géologiques, toutes les villes n'ont pas l'avantage de posséder dans leur voisinage immédiat des terrains appropriés à la création d'un cimetière (terrains à pores moyens, bien aéré, sans nappe d'eau souterraine superficielle) ; des travaux coûteux sont parfois nécessaires pour permettre la création d'un cimetière répondant aux exigences de l'hygiène : je citerai en passant les travaux assez considérables de construction d'un mur de soutènement et les remblais que les autorités de la commune des Planches durent exécuter pour créer un cimetière [1], les travaux généraux de drainage que la Ville du Locle a dû entreprendre autour de son cimetière et qu'elle doit compléter régulièrement en drainant chaque tombe séparément. M. *Ponnaz*, directeur des travaux publics du Locle, a eu l'obligeance de nous communiquer ce qui suit : « Le Locle, suivant le rapport du géologue *Schardt*, a adopté l'emplacement du Saignolat, dénommé depuis « Mon Repos » pour y établir le cimetière de la Commune. Les conditions topographiques et géologiques du Locle ne permettaient guère d'adopter un meilleur emplacement. — Cependant nous avons beaucoup de peine à nous libérer des eaux et devons drainer chaque tombe à l'aide de drains en terre cuite aboutissant à un collecteur transversal conduisant les eaux drainées dans un puits profond, rempli de pierraille pour éviter l'évacuation directe au thalweg, ce qui serait dangereux pour la santé publique. Nous n'avons pas eu l'occasion de procéder à des exhumations qui permettent de se rendre compte de l'état ou de la durée de décomposition des cadavres. »

D'autres exemples de difficultés de ce genre pourraient encore être cités : sans m'allonger sur cette question, j'insisterai sur l'importance, voire même la nécessité de soumettre à un examen géologique préalable tous les projets de création, de translation ou d'agrandissement des cimetières [2].

Tout en prenant les mesures nécessaires pour qu'un cimetière ne soit pas nuisible aux vivants (prévoir une distance minima de 100m. de toute maison d'habitation [3],) il semble équitable de tenir compte du sentiment respectable qui pousse les familles à demander que les cimetières ne soient pas trop éloignés des centres urbains. Plusieurs grandes villes, comme Londres, Berlin, Vienne, etc., ont rejeté de leur sein les nécropoles qui jadis les encombraient pour construire des cimetières à grande distance et protéger ainsi leur population, en oubliant parfois de tenir compte des populations rurales habitant dans le voisinage immédiat des nouveaux cimetières.

L'habitude de planter des arbres dans les cimetières et sur les tombes se répand de plus en plus en Suisse : on ne peut que l'approuver au point de vue de l'hygiène. Les racines diminuent l'humidité du sol, tandis que le feuillage peut contribuer à assainir l'atmosphère en absorbant l'acide carbonique. Au point de vue esthétique, les arbustes nous paraissent de beaucoup préférables aux monuments de toute sorte et spécialement aux ornements en ferblanterie et verroterie que l'on rencontre par trop fréquemment dans nos cimetières.

D'intéressants essais ont été faits sous ce rapport en Amérique, en Angleterre et en Allemagne. Les Américains, gens essentiellement pratiques, ont une méthode avantageuse et originale de procéder à l'aménagement de leurs cimetières. Les cimetières, là-bas, sont des parcs publics ouverts à tous et ont sous les arbres des places réservées à la sépulture de telle ou telle famille ou de gracieux bosquets à l'ombre desquels reposent les uns près des autres les défunts d'une ville ou d'un village. Les tombeaux sont généralement installés avec goût et les pierres taillées avec une élégante simplicité.

M. *Correvon* [1], architecte à Genève, nous dit à ce sujet dans une brochure, intitulée : « Nos cimetières » : « Aux Etats-Unis, le cimetière est un parc public de plusieures centaines d'hectares parfois, et qui dans la plupart des cas est un vrai jardin. Les décédés y sont ensevelis sous les arbres, dans le gazon, par familles, et leurs noms sont décemment et intelligemment gravés dans la pierre ou le marbre, sans que rien ne choque l'esthétique et le bon goût. En Angleterre, les cimetières sont très généralement enfouis dans la verdure... » En Allemagne se produit, depuis quelques années, un fort mouvement en faveur du cimetière-parc : la ville de Munich a même créé un cimetière dans une forêt [2].

Le nouveau cimetière de la ville de Lausanne, établi sur les plans de M. *Laverrière*, architecte (qui sans doute aura l'obligeance de vous entretenir de son projet), aura l'aspect général d'un vaste parc enfoui dans la verdure.

Le second procédé utilisé pour la destruction des cadavres est la crémation qui, très en honneur dans l'antiquité, employé au moyen âge pendant les épidémies et les guerres, n'a été réintroduite en Europe d'une façon pratique et courante qu'en 1876, année où fut édifié et mis au service des partisans de l'incinération à Milan, le premier four crématoire [3]. En cette même année, un congrès d'hygiène, réuni à Leipzig, fixait comme suit les principes techniques devant être à la base de la crémation : « L'incinération doit se faire dans des appareils spéciaux : elle doit être complète et inodore : les cendres doivent être blanches et faciles à recueillir : les frais doivent être réduits le plus possible. »

Depuis cette époque des fours crématoires ont été construits dans la plupart des pays et sur tous les continents, car la crémation, au point de vue de l'hygiène, ne peut qu'être approuvée et encouragée : elle permet de détruire sûrement et rapidement les agents pathogènes restés attachés au cadavre et tend à faire disparaître avec les cimetières une cause d'insalubrité : elle réalise en outre une très sérieuse économie d'espace et ne porte pas, comme l'inhumation, un réel préjudice à la richesse sociale par suite de l'impossibilité de faire renter des terrains réservés à ce dernier mode de sépulture.

Diverses critiques ont été formulées contre la crémation : on l'a considérée comme en contradiction avec les dogmes religieux. Plusieurs auteurs ont examiné cette objection et ont fait ressortir qu'aucun dogme chrétien ne s'oppose à l'incinération des cadavres. Quant à nous, comme hygiéniste nous ne pouvons envisager que le point de vue scientifique et dès lors répéter ici que l'opinion religieuse ne doit pas être prise en considération dans cette question.

On a objecté que l'incinération coûte plus cher que l'inhumation ! Grave erreur, si l'on tient compte de la valeur du terrain sans rapport et de son entretien pendant de nombreuses années.

On a dit encore que la recherche posthume des crimes

[1] Renseignements de M. *Pache*, ingénieur à Montreux, directeur des Travaux de la commune des Planches ; chaque place revient à fr. 187.

[2] Voir *Le Couppey de la Forest*, « Annales d'hygiène publique, industrielle et sociale, 1923, p. 332.

[3] Les lois de la plupart des villes suisses ne prévoient rien sur ce sujet ; loi française 100 m., en Allemagne 200 m., en Russie 1 km.

[1] *F. Correvon*, « Nos cimetières », Genève.

[2] D'après « Neue Friedhof-Anlage im Rheinhard », Schaffhouse, p. 31.

[3] C'est un Suisse, l'ingénieur Keller de Zurich, qui eut l'honneur de l'étrenner le 22 janvier 1876.

est rendue impossible par l'incinération. C'est en effet le seul inconvénient réel. Mais il faut considérer que les recherches médico-légales *post mortem* sont très rares et qu'il suffit, à à l'instar de la plupart des réglementations, d'entourer la crémation de précautions spéciales pour déterminer la certitude de la mort et des causes de la mort: d'autre part, en instituant une visite légale des cadavres par deux médecins, à savoir le médecin traitant et le médecin vérificateur des décès, oute omission d'autopsie médico-légale peut être évitée.

Par suite de l'opposition des milieux religieux et spécialement du clergé catholique, la crémation, malgré ses avantages incontestables, est encore dans tous les pays, sauf le Japon, le procédé plutôt exceptionnel de destruction des cadavres humains. L'état actuel de nos mœurs et de nos habitudes ne permet pas d'envisager la suppression des inhumations, mais les autorités urbaines devraient cependant, vu les avantages et l'économie qu'elle procure, encourager l'incinération et annexer un four crématoire à leurs cimetières afin de permettre à la population de choisir le mode de destruction cadavérique qu'elle préfère. Elles auraient avantage à répandre la crémation, en exigeant pour celle-ci des droits financiers inférieurs à ceux demandés pour les inhumations : actuellement c'est l'inverse qui se produit dans la plupart des villes. Signalons néanmoins que les autorités municipales de St-Gall remboursent à la société de crémation de cette ville 30 francs lors de chaque incinération, somme qui représente l'économie de place réalisée au cimetière [1].

Les autorités communales pourraient encore réaliser une sérieuse économie en se groupant entre elles pour la construction de fours crématoires comme d'ailleurs aussi pour la création des cimetières dont elles ont besoin.

« Il existe en Belgique, écrivait en 1907 M. *Georges Tosquinet* [2], 2607 communes : il existe 2607 cimetières qui occupent plus de 8000 hectares du sol. » En Suisse, chaque commune, si petite soit-elle, possède également son cimetière, si elle n'en possède plusieurs, et souvent même plusieurs communes constituant une même agglomération urbaine, comme à Montreux et à Renens par exemple, continuent à posséder chacune son cimetière. Il semble possible en pareils cas de créer des cimetières et des fours crématoires intercommunaux, d'autant plus que le transport par automobile, qu'on devrait de plus en plus adopter pour les enterrements et pour les transferts de cadavres, commence à entrer dans nos mœurs.

Il me semble encore utile de signaler la nécessité des dépôts mortuaires tels ceux qui existent en Allemagne, Belgique, Angleterre, Norvège, Italie, Suisse, etc. Ces dépots qui sont en général compris au nombre des bâtiments annexes des cimetières, avaient primitivement été créés pour prévenir les inhumations précipitées : en pratique, ils permettent surtout aux ménages pauvres ou ne disposant pas de la place nécessaire dans leur logement pour le corps d'un parent décédé en attendant l'inhumation ou l'incinération, d'y déposer leurs morts.

Messieurs, je résumerai la première partie de mon exposé de la façon suivante :

La crémation est au point de vue de l'hygiène et au point de vue économique et financier le procédé le plus avantageux de destruction des cadavres : elle devrait être recommandée par les autorités. L'état actuel de nos mœurs ne permettant pas de la généraliser, il est indiqué de créer simultanément des fours crématoires et des cimetières : l'organisation de services intercommunaux d'inhumation pourrait souvent être envisagée avantageusement.

Vous me permettrez pour terminer de vous dire rapidement quelques mots des cimetières et de la crémation en Suisse.

La sépulture ne rentre que d'une façon très générale dans les compétences de la Confédération. L'art. 53, alinéa 2 de la Constitution fédérale fixe le principe que le droit de disposer les lieux de sépulture appartient à l'autorité civile et que celle-ci doit pourvoir à ce que toute personne soit enterrée décemment.

Il n'est pas fait mention d'hygiène dans cet article et bien qu'il ne soit question que de sépulture et d'enterrement décent, le Conseil fédéral en 1884, à la suite d'une pétition aux Chambres [1], l'a interprété en ce sens que « rien n'empêche la Confédération d'autoriser un autre mode de sépulture que l'inhumation, pourvu que les conditions prévues au dit article soient remplies. »

Ainsi donc, en vertu de cette interprétation, l'incinération, qui est évidemment un mode de sépulture décent au premier chef, est autorisée dans toute la Suisse.

Vu l'article cité de la Constitution fédérale, statuant que le droit de disposer des lieux de sépulture, appartient à l'autorité civile, tous les cantons suisses ont adopté des lois et promulgué des arrêtés sur les sépultures ou sur la police des cimetières qui tous décrètent que « les cimetières sont des propriétés publiques dont l'administration et la police appartiennent exclusivement aux communes [2]. Ces lois et arrêtés règlent de façon plus ou moins complète les questions relatives à l'inhumation et à la crémation. Quelques-unes de ces lois sont passablement rudimentaires, nous l'avouons, mais toutes donnent des prescriptions sur le choix de l'emplacement des cimetières qui doit être approuvé au préalable par le Conseil d'Etat, ainsi que sur les inhumations en général. Par contre les cantons ayant édicté des prescriptions formelles sur l'incinération ne sont qu'au nombre de neuf. Ce sont ceux de Zurich, Bâle, Genève, Vaud, Neuchâtel, St-Gall, Berne, Argovie et Thurgovie. Ces prescriptions sont à peu près les mêmes partout.

L'érection d'un crématoire est subordonnée dans les cantons de Zurich, Neuchâtel et St-Gall à l'autorisation communale. Dans les autres cantons c'est le gouvernement cantonal qui la donne. Certains cantons n'autorisent l'incinération que si le défunt en a manifesté la volonté, d'autres (Zurich, Bâle, Argovie, Thurgovie) admettent une demande faite par les parents ; pour Neuchâtel et Argovie, le fait que le défunt était membre d'une société de crémation est suffisant.

Au point de vue médico-légal, signalons qu'en cas de doute sur les causes du décès, tous les cantons exigent l'autopsie ; en outre la loi vaudoise, en cas d'accident ou de suicide ne permet l'incinération que sur l'autorisation du juge ; Bâle exige aussi l'autopsie pour les personnes venant du dehors ou qui n'ont pas suivi un traitement médical ; Thurgovie l'exige aussi lorsqu'il y a eu suicide ou mort par accident.

Seize localités suisses possèdent actuellement un four crématoire :

Zurich depuis 1889, Bâle depuis 1898, Genève depuis 1902, St-Gall depuis 1903, Berne depuis 1908, Lausanne depuis 1909, La Chaux-de-Fonds depuis 1909, Winterthur depuis 1911, Bienne depuis 1911, Aarau depuis 1912, Davos depuis 1914, Schaffhouse depuis 1914, Lugano depuis 1916, Olten depuis 1918, Coire depuis 1922, Neuchâtel depuis 1923.

[1] Voir « La crémation », Lausanne, 10e année, n° 39, p. 3.

[2] Ouvrage cité, p, 8

[1] Rapport du Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale du 20 novembre 1884 (Feuille fédérale 1884, tome IV, p. 560).

[2] Texte de la Loi de 1894 sur les sépultures dans le canton de Neuchâtel. Les lois des autres cantons expriment le même principe en termes quelque peu différents.

Deux fours sont actuellement en construction à Lucerne et Soleure.

Des sociétés de crémation existent encore à Thoune, Berthoud, Langenthal, Baden, Frauenfeld et Hinwil (Zurich), localités où des fours crématoires seront érigés ces années prochaines.

D'autre part il me semble intéressant de relever que le nombre des crémations effectuées en Suisse était de 21 en 1889, de 136 en 1900, de 1220 en 1910, de 2315 en 1920 et de 1941 en 1923 (statistique fournie par l'Union des Sociétés suisses de Crémation) et que le 46,69 % des personnes décédées l'an dernier à Zurich, soit 1000 sur 2142, ont été incinérées.

A St-Gall le nombre des crémations fut en 1923 de 244 sur 868 décès, soit le 28,11 %. A Lausanne il y a eu l'an dernier 159 incinérations sur 1136 décès, ce qui représente une proportion de 13,7 %.

Des renseignements que j'ai eu l'honneur de vous donner, il ressort que la crémation a fait de grands progrès ces dernières années en Suisse : comme hygiéniste, nous ne pouvons constater qu'avec joie cette heureuse évolution qui marque un progrès réel de l'hygiène publique.

Tabelle donnant le nombre des incinérations et inhumations effectuées à Zurich.

(Documents fournis par les Autorités de la Ville de Zurich).

Année	Nombre total des inhumations et incinérations	Inhumations	%	Incinérations	%
1915	2212	1550	70,07	662	29,93
1916	2304	1543	66,97	761	33,03
1917	2370	1710	72,15	660*	27,85*
1918	3053	2884	94,46	169*	5,54*
1919	2405	1769	73,55	636*	26,45*
1920	2550	1736	68,08	814	31,92
1921	2178	1406	64,55	772	35,45
1922	2308	1423	61,64	885	38,35
1923	2142	1142	53,31	1000	46,69

* Diminution par suite des restrictions imposées pour cause de pénurie de combustible.

Les explosifs à oxygène liquide.

Nous avons rendu compte [1] des expériences fort bien organisées par la Société « La Lonza », et dont les résultats furent tout à fait probants, pour démontrer la puissance, la facile manipulation et la sécurité des explosifs à oxygène liquide.

« L'Air liquide », Société anonyme pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude [2] qui, bien avant la guerre déjà, poursuivait l'étude de ces explosifs en a mis la technique complètement au point, tant en ce qui concerne la production d'oxygène liquide (la machine modèle 75 l. à l'heure livre ce gaz liquéfié au titre de 98/99%, au prix de 1,74 cheval-heure par litre) que la confection de cartouches appropriées aux divers tirs et qui (particularité très intéressante) sont mises à feu sans le secours d'une amorce de fulminate ou d'autre détonateur analogue.

Cette industrie française des explosifs à oxygène liquide a été très clairement décrite par M. *H. Sauvage*, ingénieur civil des mines, un spécialiste de ces questions, dans « L'Ingénieur Constructeur » de janvier dernier.

[1] *Bulletin technique* t. 48 (1922), page 105 et t. 49 (1923), p. 133.
[2] Paris, 48, rue Saint-Lazare.

Eaux d'alimentation

Nous pensons rendre service à quelques-uns de nos lecteurs en leur signalant que le N° VI, 1924, des *Annales des Ponts et Chaussées* (partie administrative) reproduit les *Instructions générales relatives aux eaux d'alimentation, rédigées par une commission spéciale et approuvée, le 2 juin 1924, par le Conseil supérieur français de l'Hygiène.*

Ce document est divisé en quatre titres. I. Etablissement des projets (recherches des eaux, choix, captage, adduction). — II. Surveillance des eaux livrées à la consommation dans leur état naturel. — III. Surveillance des eaux livrées à la consommation après épuration. — IV. Contrôle. — Une annexe contient les « Instructions aux géologues pour l'étude des projets d'adduction d'eau potable ».

BIBLIOGRAPHIE

Vues Générales sur la Théorie de la Relativité, par *A. S. Eddington*, M. A., M. Sc., F. R. S., professeur d'astronomie à l'Université de Cambridge. — Traduction autorisée accompagnée d'une étude sur l'œuvre du professeur Eddington et de notes par *Thomas Greenwood*, M. A., Ph. D., L. ès L., F. R. G. S., de l'Université de Londres, ancien élève de la Sorbonne. — Préface de M. *Paul Painlevé*. — Un volume in-8 de XXIV-103 pages ; 1924. — Gauthier-Villars, éditeurs, Paris. — Prix : 10 fr.

Depuis les brillantes confirmations des prédictions physiques d'Einstein, il n'est question que de la révolution scientifique opérée dans le domaine de nos connaissances par les principes de la Théorie de la Relativité. Et cependant bien peu de savants ont essayé de dégager la signification exacte de cette remarquable théorie. C'est cette tâche indispensable qu'a entreprise le professeur Eddington dans les belles conférences que M. Greenwood a si habilement traduites.

Ce volume ne fait nullement double emploi avec la multitude des ouvrages de vulgarisation qui ont paru sur ces questions, car, sans chercher à développer les idées fondamentales de la Théorie de la Relativité, il se place de plain-pied sur un niveau épistémologique, ce qui en rend la lecture d'autant plus attrayante.

Quoique les conclusions du professeur Eddington portent un cachet personnel qui en augmente l'intérêt, elles sont cependant suffisamment objectives pour s'imposer à l'esprit qui réfléchit, et conserver une valeur universelle. De plus, elles présentent un certain intérêt historique, car, écrites à des dates différentes, elles permettent au lecteur avisé de suivre l'évolution des conceptions nouvelles. Ainsi, la première conférence est plutôt une tentative de délimiter les problèmes que posent les découvertes d'Einstein, tandis que la dernière présente des réflexions plus mûres sur la signification de cette grande évolution dans la pensée scientifique. Les autres articles se rapportent à des points particuliers qui pourraient aider à mieux comprendre la portée des deux autres conférences.

Théorie mathématique de l'électricité. — Ire partie : *Introduction aux équations de Maxwell*, par *Th. De Donder*, professeur de physique mathématique à l'Université de Bruxelles. — *Gauthier-Villars & Cie*, éditeurs, à Paris. — 1 vol. (22/28 cm.) de 198 pages et 82 figures.

L'auteur « s'est proposé d'obtenir les équations de Maxwell avec la plus grande généralité possible, en suivant une voie simple et logique ». Dans ce dessein, il étudie successivement le champ électrostatique, le champ électromagnétique stationnaire et le champ électromagnétique variable, sans faire intervenir les *électrons* « cette conception particulière de l'électricité devant être largement utilisée dans les applications des équations de Maxwell-Lorentz qui seront développées dans la seconde partie de cet ouvrage ». Le siège du champ électro-