

<b>Zeitschrift:</b>	Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène
<b>Herausgeber:</b>	Bundesamt für Gesundheit
<b>Band:</b>	28 (1937)
<b>Heft:</b>	1-2
<b>Artikel:</b>	Désinfection
<b>Autor:</b>	Bornand, M.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-982883">https://doi.org/10.5169/seals-982883</a>

### **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:** 27.01.2026

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

Quand l'évaporation est complète, on soulève légèrement l'appareil pour le détacher du fond de la capsule. Avec une pipette on applique une ou deux gouttes d'eau distillée à la base du tube B. Une légère aspiration en R, suivie d'un soufflage prudent, permet de faire tomber de liquide dans la capsule. En répétant l'opération on lave parfaitement la base de l'appareil et toute perte est ainsi évitée.

Pour faire le dosage, on ajoute deux gouttes d'eau au maximum au résidu d'évaporation et l'on aide la dissolution en remuant avec un tube à prendre les points de fusion ou tout autre tige de verre *très* fine. La solution est alors prête pour le dosage et il suffit d'appliquer rapidement sur celle-ci la rondelle de papier-réactif sensibilisé au dimethylglyoxime, en procédant comme il est indiqué ailleurs (page 43).

## Désinfection.

Par M. BORNAND, Privatdocent à la Faculté de Médecine.  
(Laboratoire Cantonal du Service Sanitaire de Lausanne).

Supprimer les germes pathogènes pour empêcher leur dissémination, détruire les arthropodes et leurs œufs qui sont de véritables plaies dans certaines habitations tels sont les buts que poursuivent la désinfection. En règle générale, les substances qui sont utilisées pour la destruction des germes pathogènes ont peu d'action sur les parasites animaux et vice versa.

Or sait que l'on distingue deux sortes de désinfection, la désinfection courante, soit celle qui se pratique au lit du malade, elle permet d'atteindre le germe virulent au moment où il est expulsé de l'organisme, et la désinfection terminale qui aura lieu à la fin de la maladie.

Pendant longtemps, la désinfection terminale résumait toute la prophylaxie des maladies infectieuses, on estimait qu'après avoir opéré la désinfection des objets, des chambres qui avaient été en contact avec les malades on était à l'abri de toute nouvelle infection. Les recherches épidémiologiques de ces dernières années ont modifié cette manière de voir, et aujourd'hui, on attache une importance particulière au dépistage des porteurs de germes, à la vaccination, et à la désinfection en cours de maladie. C'est Koch déjà qui a attiré l'attention sur l'utilité de cette dernière désinfection. Cependant, la désinfection en cours de maladie n'exclut pas la désinfection finale comme certaines hygiénistes sont tentés de l'affirmer.

En 1919 déjà, *Silberschmidt* estime que l'on doit accorder plus d'importance à la désinfection permanente au lit du malade plutôt qu'à la désinfection finale; et qu'en outre, les notions de propreté que l'on doit inculquer au public rendront les plus grands services dans la lutte contre les maladies contagieuses<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte, 1919, p. 593.

A la session du Comité de l'Office International d'Hygiène publique en 1925, le professeur *Chagas* a rapporté dans ce sens<sup>2)</sup>. Pour cet auteur, la prophylaxie des maladies transmissibles doit être orientée surtout dans la conception fondamentale que les sources de contagion sont constituées par les êtres vivants et non par les lieux et les objets inanimés, que la désinfection finale au moyen de fumigations et de liquides antiseptiques est sans valeur pratique.

L'autorité scientifique de *Chagas* ébranla quelque peu les convictions de beaucoup d'hygiénistes qui avaient foi en la désinfection finale, et même certains d'entre eux proposèrent de la rayer de la liste des moyens de prophylaxie contre les maladies contagieuses comme étant anachronique et sans indication pratique.

D'autres par contre réagirent vigoureusement contre ces idées nouvelles, et c'est avec raison que le professeur *Galli Valerio*<sup>3)</sup> s'oppose à cette manière de voir, que *Rochaix* de Lyon, fait remarque que la désinfection ne mérite ni cet excès d'honneur, ni cette indignité; si elle ne doit pas constituer une mesure de prophylaxie primordiale, il n'est pas indiqué de la supprimer d'une façon totale, car elle a son utilité<sup>4)</sup>.

*Sobernheim*<sup>5)</sup> n'est pas d'avis qu'il faut renoncer à la désinfection terminale, mais il faut cependant se garder des exagérations. C'est également l'opinion de notre service fédéral de l'hygiène publique, du médecin et du pharmacien en chef de l'armée et nous sommes très heureux de constater qu'en Suisse, on n'a pas suivi dans les sphères officielles, les idées de *Chagas*.

En 1934, sous les auspices de l'Office International d'Hygiène publique une enquête a été faite auprès des représentants des différents pays affiliés à l'Office afin de connaître l'opinion des hygiénistes officiels. Il résulte de cette enquête qu'un peu partout, on a intensifié la désinfection en cours de maladie, sans toutefois supprimer à l'exception d'un ou deux pays, la désinfection finale; dans certains cas cette dernière est simplifiée, moins stricte qu'auparavant.

Les adversaires de la désinfection terminale estiment que ce sont surtout par des mesures de propreté au cours de la maladie qu'on empêchera les germes de se répandre dans le milieu extérieur et d'y conserver leur vitalité. Ceux qui émettent cette opinion, n'ont devant les yeux que les pavillons d'isolement des hôpitaux, les milieux aisés où l'on dispose d'un personnel ad hoc (Infirmiers, garde malades). Toutes les mesures sont prises pour éviter que le contagion ne se répande, et encore il peut y avoir des fuites; et à ce propos, je cite le cas survenu dans un grand établissement hospitalier de chez nous, où le linge, les mouchoirs d'un jeune homme atteint

<sup>2)</sup> Bulletin de l'Office International d'Hygiène Publique, 1926, p. 484.

<sup>3)</sup> Bulletin du Service fédéral de l'Hygiène Publique, 1931; Contre la tuberculose, p. 3.

<sup>4)</sup> Journal de Médecine de Lyon, 5 déc. 1932.

<sup>5)</sup> Schweiz. Med. Wochens, T. 62, 1932, p. 701.

de méningite cerebro spinale étaient rendus chaque jour à ses parents sans avoir été au préalable désinfecté!

Ailleurs, à la campagne, à la montagne, dans certains logements des villes où on est malpropre en temps ordinaire, comment lors d'une maladie contagieuse où les souillures sont plus nombreuses et virulentes, peut-on prendre des mesures de propreté? Le sol est souvent transformé en crachoir comme le fait observer *Galli Valerio* dans sa brochure sur la pneumonie lobaire<sup>6</sup>). Moins il y a d'air et de soleil, plus l'ambiance du milieu est sale, plus les germes garderont leur vitalité et leur virulence; et je rappelle ici les observations faites par *Trillat*<sup>7</sup>) qui constate que la virulence et la vitalité des germes augmente en présence d'humidité et des gaz aliments, conditions qui sont réalisables dans les intérieurs malpropres.

Demander aux individus d'observer des règles de propreté, en théorie c'est admirable, mais en pratique, c'est une autre question; et je rappelle encore ici la brochure de *Galli Valerio*<sup>8</sup>) dans laquelle il signale des exemples où des gens soit disant éduqués ont des pratiques les plus malpropres.

Dans le rapport de l'Office International d'Hygiène que je citais plus haut, le Dr. *Ladislav Prochazka*<sup>9</sup>) écrit ceci: «Tout d'abord, la désinfection courante n'atteint son but que si elle est exécutée de manière parfaite... Quant à la population moins intelligente, et en moins bonne situation hygiénique, dans les contrées éloignées et les petits villages, la désinfection courante ne pourrait être confiée à la famille; il faudrait pour cela un personnel spécial. Ce serait une méthode très coûteuse et par conséquent difficile à réaliser.»

De même *Carrière* et *Hauser*<sup>10</sup>) font observer que la désinfection concomitante est supérieure à la désinfection terminale, mais que la première est rarement réalisable d'une façon parfaite dans les maisons privées. Le Dr. *Lutrario* délégué de l'Italie constate qu'on rencontre les pires difficultés pour appliquer la désinfection concomitante d'une façon satisfaisante. Malgré la meilleure bonne volonté, les défauts, les lacunes se glissent presque toujours dans la pratique et le résultat en est sérieusement compromis<sup>11</sup>).

Un grand nombre d'expériences ont été faites pour mettre en évidence dans des chambres de malades atteints de différentes maladies contagieuses des germes pathogènes; le bacille de *Löffler* a été rencontré à l'état virulent dans les poussières des planchers, des balais, des brosses et même dans l'air des chambres d'isolement occupées antérieurement par des enfants atteints de diphtérie. Le streptocoque a été isolé soit dans l'air des pavillons de scarlatineux (et pourtant dans un milieu propre) et surtout en grande

<sup>6</sup>) La pneumonie lobaire épidémique et contagieuse, Lausanne, 1919.

<sup>7</sup>) Revue d'Hygiène, 1932, p. 403.

<sup>8</sup>) Propreté et Hygiène, Lausanne, 1921.

<sup>9</sup>) Bull. de l'Office Intern. d'Hygiène, Supplém. au Bull. mensuel T., 26 nov. 1934, p. 20.

<sup>10</sup>) Schweiz. Med. Woch. 1933, p. 365 et 366.

<sup>11</sup>) Bull. de l'Off. Intern. d'Hygiène publ., Supplém. au Bull. mens. T., 26 nov. 1924, p. 123.

abondance dans les poussières. La littérature médicale est riche en exemples de contagion directe par des squames desséchées de varioleux (lettres expédiées au loin, contagion d'individus occupant des chambres mal désinfectées occupées précédemment par des malades. Il n'est pas non plus exclu que le scarlatine puisse également se contracter de la même façon). Le bacille de *Koch* a été isolé dans des chambres habitées par des tuberculeux, etc. Pour certains expérimentateurs il n'a pas été possible de mettre en évidence des germes pathogènes dans des chambres de malades et on invoque ces résultats négatifs pour combattre la désinfection finale et affirmer qu'avec cette dernière on n'atteindra que des cadavres!

Cependant dans ces cas particuliers, nos milieux de culture ne se trouvent-ils pas en défaut, si l'on n'a pas réussi d'isoler un germe *in vitro*, cela veut-il dire qu'il ne cultivera pas *in vivo*?

Expérimentalement, on a constaté que le pneumocoque peut se conserver 120 à 150 jours dans les poussières, 70 jours dans des crachats desséchés sur un morceau de toile. On connaît la résistance du bacille de *Koch* à la dessication. Dans le linge mis en tas, il arrive à vivre presque 30 jours, des mois dans l'eau d'égoût, trois mois dans des crachats desséchés. Le bacille de *Löffler* a été mis en évidence après 35 jours sur du carton, 35 jours sur de la toile; le *B. typhi* a résisté 12 à 17 jours sur du carton, 12 jours sur de la toile, le streptocoque, 85 jours sur tous les objets (Drbohlaw) etc.<sup>12)</sup>. Les virus filtrables également se conservent à l'état virulent dans le milieu extérieur.

Pour combattre la désinfection finale on a également soutenu que les procédés de désinfection en matière de scarlatine et de diphtérie sont imparfaits et que malgré la désinfection, ces affections continuent à se répandre; et c'est avec raison que *Solbring*<sup>13)</sup> écrit: «Personne n'a jamais soutenu que les méthodes de désinfection actuellement en usage garantissent une stérilisation parfaite. D'ailleurs, le danger résultant d'un cas de maladie contagieuse est fortement réduit si par la désinfection, on supprime le 90% des germes.»

On ne supprimera pas la lutte contre les anophèles dans les zones à malaria parce qu'on ne peut pas détruire tous les moustiques, et l'on ne renoncera pas à la vaccination antivariolique parce qu'on a observé parfois des cas de variole chez des vaccinés.

Il faut ajouter que si la désinfection finale a donné lieu à des critiques, c'est que dans beaucoup de cas, elle n'a pas été complète ou mal faite. Lorsque dans une famille, on a rendu des objets détériorés après désinfection, à la prochaine occasion, les objets sont cachés avant l'arrivée des désinfecteurs et ils contribuent à propager l'infection.

<sup>12)</sup> Bulletin de l'Office Internat. d'Hygiène, 1935, p. 103.

<sup>13)</sup> Id., p. 688.

Beaucoup de soit-disant désinfecteurs n'ont que des notions vagues sur la valeur des désinfectants et sur la désinfection. Lorsque *Trillat* eut fait connaître les propriétés de la formaldéhyde comme agent de destruction des bactéries, lorsque de tous côtés ces expériences ont été confirmées, cette substance a été considérée comme le nec plus ultra des procédés de désinfection. Cependant beaucoup se figurent qu'il suffit de vaporiser un peu de formaline dans une chambre pour la désinfecter! C'est ainsi que *Mulon14) écrit: «La morbidité trop élevée qui sévit parmi les enfants des crèches, le nombre de maladies épidémiques qui s'y contractent tiennent au moins en partie à la foi trompeuse dans les vertus désinfectantes des vapeurs de formol à l'air libre». Ainsi, l'auteur dans une enquête qu'il a faite a constaté que la directrice d'une de ces crèches à la suite d'une maladie contagieuse exposait literie et vêtements à l'air libre à l'action de la formaldéhyde. Inutile d'ajouter que cette désinfection faite dans ces conditions était absolument nulle. Certes, la formaldéhyde a une valeur bactéricide notoire, mais il faut qu'elle agisse en présence d'une certaine quantité d'humidité et à une température de 25—30 degrés.*

Il y a quelque temps, on a mis dans le commerce un appareil destiné à produire de la formaldéhyde; sous l'influence d'un courant électrique, de l'alcool méthylique est transformé en formaldéhyde qui se répand dans les locaux. Les essais de désinfection que j'ai faits ont montré que ce procédé ne produit qu'un désodorisation et ne possède aucun pouvoir anti-septique ni bactéricide.

On comprend donc facilement que si les procédés mis en œuvre pour opérer la désinfection finale ne sont pas appliqués d'une façon stricte par un personnel qualifié, on ne peut accuser la désinfection finale de ne présenter aucune valeur. C'est pourquoi je partage absolument le point de vue de *Stiner15) lorsqu'il considère que les dispositions relatives à la désinfection terminale de la Loi Suisse pour la lutte contre la tuberculose sont comme une des dernières positions de l'Hygiène et qu'il serait imprudent de négliger la garantie supplémentaire que donne une désinfection terminale bien faite.*

Et c'est encore *Lutrario* qui écrit<sup>16)</sup>: «Si la désinfection n'a plus l'importance d'autrefois, elle garde encore même s'il s'agit de la désinfection dite terminale, une place honorable dans l'armement prophylactique. Y renoncer à l'heure actuelle, serait se priver d'une arme qui peut encore rendre d'utiles services dans la lutte contre les maladies infectieuses.» J'ai indiqué qu'il était indispensable de pouvoir compter sur un personnel stylé pour opérer la désinfection en général. En Allemagne, on compte 33 écoles de désinfection et le cours d'instruction a une durée de 14 jours; en Suisse,

<sup>14)</sup> Bulletin de l'Académie de Médecine, 1922, p. 374.

<sup>15)</sup> Bulletin du Service fédéral de l'Hygiène publique, 15 déc. 1933.

<sup>16)</sup> Bulletin de l'Office Internat. d'Hygiène publique. Supplém. T. 26, p. 124.

un cours pour désinfecteurs est donné à Bâle par le service fédéral de l'Hygiène publique en collaboration avec le service de santé du Département militaire fédéral. Un examen théorique a lieu à la fin du cours; sauf erreur dans les autres cantons il n'est prévu aucun enseignement pour les personnes qui veulent pratiquer la désinfection, et c'est malheureusement une lacune; tout au plus, des notions de désinfection sont données aux infirmières visiteuses, aux élèves garde-malades. Les autorisations pour pratiquer la désinfection sont délivrées par les directions cantonales des services sanitaires, mais sans que le candidat soit soumis à une épreuve quelconque; nous reviendrons du reste sur cette question plus loin lorsque nous parlerons de l'utilisation des gaz toxiques. L'an dernier, un horloger au chômage venait à notre laboratoire nous demander quelles étaient les substances qu'il fallait utiliser pour la désinfection, car il désirait pratiquer ce genre de travail. Inutile de dire qu'il fut éconduit!

Je ne parlerai pas ici des procédés, des substances, à mettre en œuvre pour pratiquer la désinfection soit en cours de maladie, soit pour la désinfection finale; je renvoie le lecteur aux directives publiées par le Dr. *Thomann*, pharmacien en Chef de l'armée<sup>17)</sup>, à l'excellent petit guide<sup>18)</sup> rédigé par *Thomann* pour les soldats du service de santé, aux instructions données par *Stiner* pour la désinfection en matière de tuberculose et des maladies contagieuses en général<sup>19)</sup> aux observations faites sur quelques procédés de désinfection par *Galli-Valerio*<sup>20)</sup>.

En résumé, dans la lutte contre les maladies contagieuses, la désinfection terminale ne doit pas être supprimée, elle peut dans certains cas être simplifiée; autant que possible, on pratiquera la désinfection en cours de maladie, la recherche des porteurs de germes, mais ces procédés n'exclueront pas la désinfection finale.

### Destruction de la vermine.

Dans un grand nombre de cas, la destruction de la vermine doit être le complément de celle des bactéries pathogènes, car on sait que de nombreux arthropodes peuvent être les vecteurs de maladies parasitaires, ou simplement par leurs piqûres ils sont des hôtes les plus désagréables! La plupart des substances utilisées pour la destruction des germes pathogènes sont sans effet sur les arthropodes et vice versa; ce sont surtout les substances gazeuses qui sont utilisées pour la destruction des insectes, la formaldéhyde mise à part. Pendant longtemps ce fut l'anhydride sulfureux qui était utilisé partout soit par combustion directe du soufre, ou au moyen de l'appareil de Clayton, et par combustion de le salforcose. Du reste, ces

<sup>17)</sup> Schweiz. Apotheker-Zeitung, 1928, Nr. 25/29; id., 1935, Nr. 5; Der praktische Desinfektor, 1930, p. 306.

<sup>18)</sup> Désinfection et destruction de la vermine.

<sup>19)</sup> Travail cité.

<sup>20)</sup> Journal Suisse de Pharmacie, No. 34, 1924.

procédés sont encore en usage aujourd'hui, mais l'anhydride sulfureux présente l'inconvénient de ne pas avoir d'action sur les œufs des arthropodes; et en présence d'humidité, il détériore des quantités d'objets. On a également préconisé la chloropicrine, l'oxyde de carbone surtout pour la dératification, le gaz T (mélange d'oxyde d'éthylène de d'acide carbonique); mais c'est surtout l'acide cyanhydrique qui a donné les meilleurs résultats; il agit infailliblement sur les adultes et sur les œufs, il ne détériore pas les objets, il est sans action sur les substances alimentaires solides. Le seul inconvénient qu'il présente, c'est sa grande toxicité, il est dangereux à manipuler, et un grand nombre de cas mortels chez l'homme ont été signalés par son emploi.

Ce fut *Cornillet* en 1886 aux Etats Unis qui le premier employa HCN pour la destruction des parasites dans les vergers, puis pour celle des rats<sup>21)</sup>.

Son emploi a été autorisé pour la première fois aux Etats Unis en 1910; l'Allemagne adopta ce procédé en 1917, l'Italie en 1920, la Grande Bretagne en 1922 et peu après l'Espagne et les autres nations. En Suisse, HCN est utilisé comme nous le verrons, dans la plupart des cantons. Un peu partout, la mise en liberté de HCN repose sur les méthodes suivantes: Action directe de l'acide sulfurique sur le cyanure de sodium solide placé dans un récipient en plomb ou en grès. Acide cyanhydrique liquide renfermé dans des cylindres en acier; acide cyanhydrique inclu dans des corps inertes (terre à foulon, procédé Zyklon). On a également incorporé des substances qui signalent par leur odeur la présence de l'acide cyanhydrique dans des locaux désinfectés. Que l'on utilise soit l'un ou l'autre de ces procédés, le danger d'intoxication reste le même.

*Williams*<sup>22)</sup> dit que ce procédé est toujours dangereux quand il est manipulé par des ignorants et des gens sans soins; cependant, il n'est pas aussi terrible que le public se l'imagine.

La plupart des cas d'intoxications que l'on a signalés dans les désinfections par HCN sont en général dûs à la négligence des désinfecteurs qui souvent ne connaissent pas leur métier ou bien des locataires d'immeubles désinfectés sont rentrés chez eux malgré l'interdiction d'occuper l'appartement. En 4 ans à Lausanne, nous avons eu 4 cas mortels qui tous sont dûs à la négligence et qui certainement auraient pu être évités. Si on analyse attentivement les cas d'intoxication qui sont survenus lors de la désinfection par HCN écrit *Forestier*<sup>23)</sup>: «on constate que les accidents sont dûs à une ignorance, à une négligence, ou à une imprudence prévue le plus souvent par une réglementation qui n'a pas été rigoureusement appliquée. Là où cette réglementation est strictement observée, là où

<sup>21)</sup> Cité par *Violle Thèse*, Paris, 1928, p. 39.

<sup>22)</sup> *Bulletin de l'Office Internat. d'Hygiène publique*, 1931, p. 1660.

<sup>23)</sup> *Mouvement Sanitaire*, 1928, p. 682.

son application a été facilitée par les progrès de l'appareillage technique, les accidents ont pratiquement disparu.»

A Lausanne, une des entreprises privées qui pratique la désinfection par HCN depuis deux ans a fait en une année un millier de désinfections sans avoir eu aucun accident.

Voyons en résumé de quelle façon la désinfection par HCN est réglementée dans la plupart des pays:

En France, il n'y a pas de texte général autorisant cette désinfection; après avoir été rigoureusement interdite jusqu'en 1925, on a autorisé pour la première fois l'usage de ce gaz fin 1925; il n'y a pas actuellement interdiction absolue de l'emploi de HCN, mais ne sont autorisés que certains procédés donnant le maximum de garanties et ayant fait l'objet d'un contrôle du Conseil supérieur d'Hygiène. Il existe dans la plupart des villes des services privés de désinfection mais qui sont sous la surveillance technique des services officiels<sup>24)</sup>.

Le ministère du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociale a édicté des instructions relatives à l'emploi de l'acide cyanhydrique à bord des navires<sup>25)</sup>.

En Allemagne, l'arrêté du 17 juillet 1922 interdit l'utilisation des gaz toxiques sauf pour les services de l'armée et de la marine; mais il peut être fait sur demande des exceptions à cet arrêté. C'est ainsi que l'ordonnance ministérielle du 25 mars 1931<sup>26)</sup> dit que l'autorisation ne peut être accordée qu'à des personnes de bonne réputation, moralement et physiquement aptes à la fonction; elles recevront une instruction théorique et pratique sur les procédés de destruction des parasites. Elles subiront un examen devant un jury où elles devront prouver leur connaissance de la loi, les prescriptions sur la matière, le mode d'action des gaz, les mesures de précautions, les premières manifestations de l'intoxication et les premiers secours à apporter en cas d'accident.

Toute fumigation doit être annoncée à l'autorité compétente 48 heures avant son début, et le nom du chef responsable.

En Angleterre, une circulaire du 17 septembre 1935 signale aux autorités locales l'usage de plus en plus grand qui est fait de HCN pour la destruction de la vermine et qu'il est nécessaire de prendre les précautions les plus rigoureuses. Les fumigations seront exécutées par un personnel dûment instruit et responsable, ayant une connaissance complète de la nature du gaz et des précautions qu'il est nécessaire d'observer<sup>27)</sup>.

En Italie, les postulants du certificat d'aptitude pour l'utilisation des gaz toxiques subissent un examen où ils doivent faire preuve d'une con-

<sup>24)</sup> Communication personnelle du Prof. Rochaix du Lyon.

<sup>25)</sup> Viole travail cité.

<sup>26)</sup> Bull. de l'Office Internat. d'Hygiène publ., 1931, p. 1749.

<sup>27)</sup> Id., 1936, p. 226.

naissance parfaite de la manipulation des gaz, des mesures de précautions nécessaires. Un cours de deux mois est institué à cet effet.

Chaque fois que le titulaire de l'autorisation veut faire usage du gaz toxique dans un lieu habité, il adresse une demande à l'autorité de santé de la circonscription, 48 heures à l'avance si cet usage est destiné à la prophylaxie des maladies infectieuses de l'homme et des animaux domestiques, ou à la destruction d'animaux ou de parasites nuisibles à l'homme ou aux animaux. Il assume la responsabilité complète en cas de dommages causés à des tiers<sup>28)</sup>.

En Suède, pour pratiquer la désinfection par HCN, il faut demander une autorisation au préfet du département, et cette autorisation est donnée sur la présentation d'un certificat attestant que la personne possède une connaissance précise des prescriptions, qu'elle est au courant de la manipulation des poisons. L'autorisation est donnée pour une année<sup>29)</sup>.

En Belgique, l'arrêté royal du 22 mars 1927, impose des mesures aux chefs d'entreprise; ces derniers sont tenus de confier la direction de la désinfection à un chimiste qualifié agréé par le ministre du travail et de la prévoyance sociale. Toute opération de désinfection doit être signalée 24 heures à l'avance à l'inspecteur médicin de district<sup>30)</sup>.

En Autriche, toute personne sollicitant une licence pour opérer la désinfection par HCN devra fournir une pièce attestant qu'elle a subi avec succès le deuxième examen d'état à l'école technique supérieure de Vienne, une attestation d'un chef d'entreprise ayant qualité pour la destruction de la vermine, et une attestation qu'elle a travaillé au moins pendant un an sous sa direction<sup>31)</sup>.

Au Pays Bas, nul n'est autorisé à employer les gaz toxiques s'il n'a pas été reconnu qu'il possède des connaissances théoriques et pratiques suffisantes sur attestation de l'inspecteur de l'hygiène (décret du 26 mai 1924)<sup>32)</sup>.

Dans la République Argentine, le personnel employé dans une entreprise doit être muni d'un certificat de capacité délivré par le département national de l'hygiène après examen théorique et pratique. Chaque fois qu'une désinfection devra être faite, la personne demandera une autorisation. Un fonctionnaire technique contrôlera l'opération, mais cette dernière est sous la responsabilité de l'entreprise qui assume la pleine et entière responsabilité des dommages qui pourraient être causés à des tiers<sup>33)</sup>.

<sup>28)</sup> Id., 1927, p. 1067.

<sup>29)</sup> Id., 1919, p. 471.

<sup>30)</sup> Bull. de l'Office Internat. d'Hygiène publ., 1927, p. 1067.

<sup>31)</sup> Id., 1932, p. 1210.

<sup>32)</sup> Id., 1925, p. 712.

<sup>33)</sup> Id., 1922, p. 202.

Comme on vient de le voir par les citations que j'ai faites, la désinfection par l'acide cyanhydrique est reconnue dans tous les pays, mais à cause des dangers de son emploi, elle est fortement réglementée. Ce n'est pas le premier venu qui peut la pratiquer mais il faut prouver que le désinfecteur possède des connaissances théoriques et pratiques approfondies.

En Suisse, pour l'instant il n'existe pas de législation fédérale en la matière (un projet est à l'étude), mais la destruction de la vermine par HCN est reconnue par les articles 21, 4 e al. et 130 de l'Ordonnance fédérale du 26 mai 1936 réglant le commerce des Denrées alimentaires et de divers objets usuels. Ce sont les cantons qui prennent des dispositions à cet effet.

Dans le canton de Vaud, l'arrêté du 28 mai 1934, indique les mesures à observer pour l'utilisation de HCN. Tout emploi de ce gaz doit être autorisé par le Département de l'Intérieur, Service sanitaire. L'autorisation ne peut être donnée qu'aux personnes présentant toutes les garanties morales et pourvues d'attestations techniques jugées suffisantes.

Genève ne possède pas de règlement pour l'utilisation des gaz toxiques.

A Neuchâtel, les personnes qui font métier de détruire les animaux nuisibles et la vermine au moyen de produits dangereux ou toxiques doivent être autorisés par le Département de l'Intérieur sur préavis de la commission de santé. Le désinfecteur doit fournir la preuve qu'il a fait un apprentissage suffisant de la pratique de ces poisons. Toute désinfection doit au préalable être annoncée à la direction de police de la commune où elle s'effectuera.

A Bâle, une seule firme est autorisée à utiliser HCN, c'est une entreprise de Frankfort qui procède aux désinfections.

A Berne, seules les personnes qui ont suivi un cours donné à Bâle par les soins du service fédéral de l'Hygiène publique et du service militaire de santé sont autorisées à utiliser les gaz toxiques.

Dans le canton de Zurich, le règlement du 28 mars 1935<sup>34)</sup> exige que ceux qui veulent pratiquer la désinfection par les gaz toxiques aient suivi un cours spécial suivi d'un examen théorique et pratique assez sévère.

La ville de Zurich elle-même a édicté des prescriptions rigoureuses pour la désinfection par les gaz toxiques<sup>35)</sup>.

La désinfection de la vermine par les gaz toxiques, par HCN notamment a fait ses preuves, c'est comme nous l'avons vu un procédé de choix, mais qui peut donner lieu à des accidents mortels. C'est pourquoi, il y a lieu d'être très sévère dans les autorisations à accorder à ceux qui veulent l'utiliser. Il ne suffit pas que la personne qui veut pratiquer cette désinfection ait été employée dans un office de désinfection pour qu'elle se figure possédant les qualités suffisantes. On devrait exiger que les candidats

<sup>34)</sup> Bulletin du Service fédéral de l'Hygiène publique, 1936, p. 286.

<sup>35)</sup> Id., 1936, p. 289.

aient suivi des cours sur la matière et des épreuves théoriques et pratiques. Pour la Suisse, deux écoles où se donneraient ces cours d'une durée 3 semaines environ seraient amplement suffisantes. Que les règlements édictés par les cantons sur la désinfection par les gaz toxiques soient exécutés au pied de la lettre. Les désinfecteurs devraient signaler aux autorités sanitaires municipales ou cantonales chacune de leurs désinfections au moins 48 heures à l'avance. De temps à autre, une inspection faite par un fonctionnaire qualifié vérifierait si les mesures de sécurité prises lors d'une désinfection sont suffisantes; on a objecté à cela que s'il arrive un accident ce sont les autorités qui sont responsables. La responsabilité entière incombe aux désinfecteurs. Il faut que ces derniers soient l'objet d'une surveillance active; si l'on constate des erreurs, des fautes pouvant occasionner des accidents, l'autorisation d'utiliser les gaz toxiques serait immédiatement retirée.

Il ne peut être question d'interdire l'utilisation de HCN pour la destruction de la vermine en raison de sa grande toxicité, car on devrait également défendre la manipulation d'autres substances toxiques; ainsi, on constate assez fréquemment des cas d'empoisonnements par l'emploi de la nicotine, des sels arsenicaux chez les vignerons et chez les paysans; ces substances ne sont pas interdites pour cela.

Nous avons vu plus haut qu'à côté de HCN, on utilisait depuis un certain temps, en Allemagne surtout l'oxyde d'éthylène connu sous le nom de gaz T. Ce gaz est moins toxique pour l'homme que HCN, mais il présente le danger d'explosion, et surtout son prix est beaucoup plus élevé, les appareils plus chers. Sa valeur insecticide est un peu inférieure; ainsi il y a deux ans, j'ai constaté que dans un appartement désinfecté par ce gaz, on avait retrouvé des punaises vivantes; il faut dire que l'infection des locaux était énorme.

### Conclusions.

L'utilisation de l'acide cyanhydrique pour la destruction de la vermine doit être autorisé partout. Le personnel qui manipule les gaz toxiques doit avoir une connaissance parfaite de la manipulation de ces substances et des dangers qu'elles présentent. Nul ne sera autorisé à pratiquer ce genre de désinfection s'il n'a pas suivi des cours à cet effet et s'il n'est pas porteur de certificats reçus à la suite d'examens théoriques et pratiques sur la matière, délivré par un établissement officiel.

Les opérations de désinfection seront contrôlées de temps à autre par une personne compétente d'un service d'hygiène, mais sans que la responsabilité des autorités soit mise en cause.