

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 37 (1901)
Heft: 139

Artikel: Contribution à l'hygiène de l'habitation : recherches sur les parasites des sièges des cabinets d'aisance
Autor: Santschi, Félix-F.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-266433>

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: 06.01.2026

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

TRAVAIL du LABORATOIRE D'HYGIÈNE EXPÉRIMENTALE et de PARASITOLOGIE
DE L'UNIVERSITÉ DE LAUSANNE

CONTRIBUTION A L'HYGIÈNE DE L'HABITATION

RECHERCHES SUR LES PARASITES

DES SIÈGES DES CABINETS D'AISANCE

PAR

Félix-F. SANTSCHI

INTRODUCTION

Quelques hygiénistes affirment que les sièges des cabinets d'aisance constituent un agent de contamination et de dissémination des maladies infectieuses que l'on aurait tort de négliger. Plusieurs se sont même donné la tâche de créer des systèmes de sièges disposés de telle sorte qu'ils assurent la propreté tout en évitant les possibilités de contagions.

D'autre part, si l'on consulte la littérature dans le but de trouver des observations pouvant servir de base à ces affirmations, on sera fort tenté, devant leur insuffisance, même leur nullité, de conclure que cette possibilité d'infection est si minime qu'elle ne mérite pas l'attention qu'on lui prête. De là, grande divergence d'interprétations en présence desquelles il est permis de se demander quel est au fond le motif qui provoque les craintes des hygiénistes. Il semble surtout résider dans ce sentiment de répugnance instinctive que montre une notoire partie du public à s'asseoir sur un siège où d'autres personnes ont déjà pris place, instinct qui se trahit par les efforts faits et les pré-

cautions prises par beaucoup de visiteurs pour éviter un contact non seulement regardé comme sale, mais aussi comme dangereux.

Donc, puisque l'on ne peut scientifiquement envisager comme suffisante une étiologie basée uniquement sur le « gros bon sens populaire » et que d'ailleurs l'observation des cliniciens fait actuellement presque complètement défaut, il semble juste et raisonnable de rechercher une autre méthode d'investigation propre à éclairer ce sujet. Or, à notre connaissance, aucun travail bactériologique sur la flore des sièges des cabinets d'aisance pour en démontrer les espèces et sa virulence n'a encore été publié¹.

Il nous a semblé qu'il y avait là matières à recherches et si nous ne prétendons point par elles répondre définitivement au problème de la possibilité d'infection par les lieux d'aisance, nous espérons cependant contribuer à sa solution en l'envisageant sur une nouvelle face.

Nous sentons le besoin d'exprimer ici toute notre reconnaissance à notre cher et vénéré maître, M. le professeur Bruno Galli-Valerio, qui nous a donné la première idée de ce travail et nous l'a beaucoup facilité par ses nombreux conseils.

Considérations générales sur les différents modèles de sièges.

De toutes les parties de l'habitation, ce sont les cabinets d'aisance qui ont le plus bénéficié des enseignements de l'hygiène et qui, par conséquent, ont subi les plus nombreuses modifications. A mesure que de nouveaux modèles sont proposés, nous les voyons acceptés aussitôt dans les

¹ Il faut cependant faire remarquer que des recherches analogues ont été faites sur les urinoirs publics par Orlandi pendant la rédaction de notre thèse. L'auteur s'est proposé de rechercher les bactéries qui peuvent être entraînées avec l'urine rejaillissante pendant l'urination. Il suppose qu'une infection à gonocoques peut en résulter.

nouvelles constructions, mais, comme les vieilles maisons de nos cités conservent, en général, avec une sorte de vénération, l'ancienne disposition de leurs cabinets d'aisance, il en résulte que nous nous trouvons en présence de formes de sièges si disparates et si nombreuses qu'une classification s'impose dès le début de ce travail, si nous voulons nous entendre dans la suite.

Réduits autrefois à la plus simple expression, les cabinets d'aisance consistaient en de simples vases que l'on allait vider à la faveur de la nuit dans le ruisseau le plus voisin ou même à la rue. C'était alors dans nos villes, comme c'est encore de nos jours dans maintes campagnes et chez tous les peuples arriérés.

Le premier progrès réalisé a consisté dans le petit meuble plus ou moins élégant qu'abritaient toutes les garde-robes du XVII^e siècle. On ne connaissait pas mieux et même le somptueux palais de Versailles ne possédait pas autre chose.

Ce n'est guère que depuis la Révolution que les progrès furent de plus en plus marqués, parce que la science libérée d'une foule d'entraves devint la conseillère de l'hygiène et que celle-ci fut appliquée par des autorités municipales plus éclairées et plus soucieuses de la santé publique que leurs devancières. Dans tous les pays, de nombreux sièges furent inventés, mais ce sont surtout les constructeurs anglais qui lancèrent sur le marché la plus grande variété de modèles, ceux-ci d'abord fort compliqués, mais ceux-là, les ayant peu à peu simplifiés et dégagés de beaucoup d'inutilités, nous ont enfin dotés de sièges ne laissant plus guère à désirer.

Les nombreuses formes de latrines, d'aspect si dissimblable, peuvent cependant être ramenées à deux types bien tranchés suivant que le visiteur doit s'asseoir ou s'accroupir.

Le premier type, celui qui demande la position assise, est généralement connu sous le nom de *siège à l'anglaise*.

Le second, qui invite le visiteur à prendre la position accroupie, s'appelle *système à la turque*.

Chacun de ces types comprend une foule de variétés que l'on peut classer comme suit :

A. *Pour les sièges à l'anglaise :*

- 1^o Système à cuvette simple, sans valve ni siphon ;
- 2^o Simple valve (Pan closets) ;
- 3^o Système à bassin d'eau et siphon inférieur avec ou sans valve (wash-out-closets) ;
- 4^o A simple action d'eau directe avec siphon sans aucune valve (hoppe-closet ou hatte-closet) ;

B. *Pour les sièges à la turque :*

- 1^o A la turque ordinaire ;
- 2^o A coquille ;
- 3^o A califourchon ou à la française.

Nous décrivons rapidement ces différents modèles en indiquant leurs avantages et désavantages.

Commençons par les *systèmes anglais* :

1^o Les latrines à *cuvette simple, sans valve ni siphon*, subsistent encore dans la plupart des vieilles bâtisses de trente ans. Outre que l'eau ne séjourne pas dans le bassin, sa forme conique est défectueuse ; la paroi postérieure devrait être verticale afin de ne pas retenir les matières, l'eau tournant en spirale dans le bassin le lave incomplètement. Ces cuvettes sont le plus souvent entourées d'un encadrement de menuiserie fixé en arrière et latéralement aux parois de la loge, mais outre que cette boiserie maintient l'humidité, le visiteur ne peut éviter le contact du siège sans le tapisser préalablement de ses habits ou de papier ou enfin sans monter dessus pour s'accroupir. Le libre passage des émanations méphitiques dans les appartements est la cause de leur abandon par tout le monde.

2° On a alors imaginé le système à *valve simple* (pan-closets) dont le but premier était d'intercepter l'accès des gaz d'égouts au moyen de soupape. Mais celle-ci, mobilisée par un mécanisme souvent très compliqué, s'encroûtait rapidement de matières fécales. Insuffisamment balayée par une chasse d'eau en spirale, le fonctionnement était entravé; la valve demeurant alors béante ne présentait plus d'obstacle aux gaz, qui passaient librement. Parfois, le bassin en poterie émaillée est maintenu plein d'eau aux deux tiers au moyen d'une valve qui occupe son fond et qui se meut dans une petite caisse ou boîte de la soupape; ce système entraîne la nécessité d'un tuyau de trop-plein qui tantôt se siphonne laissant passer les gaz, tantôt se bouche provoquant des inondations. Ils sont peu à peu abandonnés.

3° *Bassin d'eau, avec valve et siphon* (wash-out-closet). Ce système, encore plus compliqué que les précédents par l'adjonction de siphon, a cependant l'avantage de mieux intercepter les courants odorants que les systèmes ci-dessus. On en connaît une foule de modèles presque tous fabriqués en Angleterre. Ces closets ont le plus souvent un tampon solide que l'on lève au moyen d'une tige droite; le bassin contient plus d'eau, le courant lave mieux le siphon et le tuyau de chute, le conducteur est de dimension assez faible pour empêcher l'accumulation des matières sur les parois, ce qui produit ordinairement des décompositions qui attaquent le plomb et le perforent. Mais outre que ces complications mécaniques sont inutiles, elles se détériorent fréquemment et sont difficiles à réparer, ce qui augmente leur prix de revient du reste assez élevé. C'est pourquoi les constructeurs donnent maintenant leur préférence au système suivant :

4° *Water-closets à simple action d'eau directe avec siphon, sans aucune valve*. Tout en supprimant l'appareillage dispendieux des wash-out-closets, ces nouvelles cuvettes ont le grand avantage de rester propres, de toujours inter-

cepter les gaz tout en étant très simples et d'un prix abordable. Les cuvettes sont généralement pourvues d'une chasse fournie par un réservoir placé à deux mètres de hauteur ; l'amorçage se faisant automatiquement ou à volonté est très suffisant pour le maintien d'une rigoureuse propreté, tout en ne débitant que 8 à 10 litres par chasse et par visiteur, ce qui constitue une économie qui n'est pas à dédaigner. L'interception des gaz se fait au moyen d'un simple siphon hydraulique. Dans les meilleurs appareils (Doulton) ce siphon et la cuvette sont faits d'une seule pièce en faïence émaillée. La plongée du siphon est d'au moins cinq centimètres, et il est maintenu ventilé par un tuyau d'évent étanche débouchant sur le toit à l'air libre et empêchant efficacement le siphonage.

Deux types de cuvettes sont maintenant en circulation. Le premier a la forme d'un cône dont la paroi postérieure se rapproche de la verticale et dont le sommet se raccorde avec le siphon ; il a le désavantage de rejaillir quand les fèces y tombent. Le second type a la forme d'un bassin dont le fond, très légèrement concave, peut retenir une couche d'eau de 35 millimètres de profondeur ; cette couche de liquide, suffisante pour empêcher aux matières d'adhérer aux parois, est cependant trop faible pour être projetée contre le visiteur.

La forme générale de ces sièges est ovale avec une bordure en couronne de bois ou d'ébonite de 5 à 10 centimètres de largeur. Comme ce siège est isolé au milieu du cabinet, le visiteur est obligé de se mettre à cheval, ce qui limite les contacts au minimum, c'est-à-dire seulement aux parois latérales. Une modification avantageuse a été d'abord introduite par le Dr Richard à l'hôpital du Val-de-Grâce, puis aujourd'hui adoptée dans une foule d'établissements. Sur la cuvette est placée une couronne en chêne épais, mobile et maintenue relevée par deux contre-poids en plomb. C'est le visiteur qui l'abaisse quand il veut s'en servir.

Dans l'intervalle, la cuvette sert d'urinoir. Ces sièges dits « à combinaison » permettent à la rigueur une position légèrement fléchie aux personnes qui ne veulent pas s'asseoir. Ce sont là les sièges qui répondent le plus favorablement aux exigences de l'hygiène, mais encore à condition qu'ils soient installés dans un local bien éclairé, bien aéré et visité par des personnes propres.

Earth-closets. Parmi les sièges demandant la position assise, nous mentionnerons encore un système de latrine utilisé dans les campagnes ou les localités manquant d'eau. Ce sont des appareils plus ou moins compliqués dont le but consiste à projeter automatiquement, après chaque visite, une certaine quantité de tourbe sèche, sable ou terre sur les fèces afin de les recouvrir. Partout où l'on est encore au système des fosses fixes ou à celui des tinettes mobiles, force est de se contenter de ces latrines, mais leur mécanisme est facilement détraqué et réclame encore quelques améliorations.

Les *systèmes à la turque*, généralement repoussés par la plupart des hygiénistes, ont cependant leurs admirateurs. Tels sont : le Dr *Zavitziano* qui, dans un journal de Constantinople, publia une série d'articles prônant les bienfaits des latrines de son pays. *Viry* estime que les sièges qui facilitent la position accroupie doivent être maintenus, à condition que la propreté soit assurée. *Mangenot* en fait bien ressortir les avantages tant au point de vue physiologique que pathologique ; il dit à ce propos : « La physiologie enseigne et la pratique journalière démontre en effet que la défécation est singulièrement facilitée par la position accroupie ; sans vouloir entrer dans l'étude des phénomènes qui concourent à l'accomplissement de cette importante fonction, nous devons dire que les avantages fournis par la position accroupie sont dus à la pression exercée sur le ventre par les cuisses fortement fléchies et l'appui solide et résistant qu'elles offrent aux contractions des muscles ab-

dominaux. Cela est si vrai qu'avec les sièges élevés actuellement en usage dans nos habitations, nous nous penchons instinctivement en avant pour chercher l'appui des cuisses lorsque nous sentons la nécessité d'un effort puissant pour obtenir un résultat satisfaisant. La flexion des cuisses sur le bassin présente encore un avantage non moins appréciable; c'est, en comprimant les orifices des canaux inguinaux et cruraux, de faire obstacle à la sortie des viscères poussés par la contraction du diaphragme et des parois abdominales. »

Outre cela, les latrines à la turque ont l'avantage d'éviter tout contact avec le bord du siège et de rendre ainsi impossibles des contagions peut-être problématiques, mais sûrement redoutées par une bonne partie du public. Il est vraisemblable cependant que c'est moins cette dernière considération qu'un mobile d'économie qui fait adopter ces sortes de latrines dans presque tous les ateliers, casernes, écoles, rues et gares, partout en un mot où un public, souvent peu respectueux de la propreté et des égards dus à ses semblables, souille sans vergogne les lieux qui lui sont confiés. C'est du reste ce qui arrive le plus souvent lorsqu'une responsabilité est très partagée.

1^o Le système ordinaire dit *à la turque* consiste en un simple trou, le plus souvent circulaire, percé dans le plancher et placé entre deux semelles un peu surélevées et indiquant où doivent être posés les pieds. La cavité s'ouvre le plus souvent directement sur le canal récepteur sans l'intermédiaire d'un siphon. L'ouverture de la cuvette, souvent mal placée entre les semelles et trop petite, n'empêche pas aux matières d'être déposées sur son bord postérieur, ni à l'urine d'être projetée en avant et de mouiller le sol de la cabine. Plusieurs dispositions ont été prises pour parer à cet inconvénient, mais sans résultats bien encourageants; on a placé, par exemple, des terrassons en plomb légèrement inclinés vers l'orifice de la cuvette et communiquant

avec elle par une canalisation, le tout recouvert d'une grille; mais le visiteur, en descendant du siège, salit ses chaussures; la grille est rapidement chargée de sels et de ferments dont il est difficile de la débarrasser. Enfin, quand le siège et ses environs sont souillés, beaucoup de personnes n'osent plus ou ne se donnent plus la peine d'aller s'y installer et restent auprès de la porte.

On le voit, si ces privés ne sont pas constamment lavés à grande eau, ils deviennent incontestablement un lieu nauséabond et dangereux par leur malpropreté et les odeurs qu'ils répandent. Il est donc désirable qu'ils soient peu à peu remplacés par un des systèmes suivants.

2° Les latrines dites à *coquille* réalisent un certain progrès au point de vue de la propreté, grâce à la possibilité d'y adjoindre une installation permettant une chasse d'eau après chaque visite. A cet effet, la lunette et les semelles du cabinet, d'ailleurs semblables à celles des simples latrines à la turque, sont placées dans un encavement semi-circulaire pratiqué dans la maçonnerie du mur et recouvert de grès vernissé. L'inclinaison de ces parois vers l'orifice amène à ce dernier, à chaque chasse, toutes les ordures qui auraient été égarées sur son pourtour. Mais une défecuosité, déjà signalée à propos du système précédent, persiste encore dans celui-ci; il s'agit de la projection des urines en avant sur le sol des cabinets; aucune bonne disposition n'est propre à prévenir cet accident qui concourt, dans les latrines très fréquentées, à la production d'émanations méphitiques repoussantes. A part cela, le système à coquille peut être maintenu assez propre et rester relativement inodore si l'on a soin d'y ajouter un siphon hydraulique.

Mais ne serait-il pas possible d'avoir un système de cabinet d'aisance unissant au confort et à la propreté des water-closets anglais les plus perfectionnés la possibilité de prendre la position accroupie?

Le Dr Mangenot, inspecteur des écoles de la ville de Paris, croit répondre favorablement à cette question en créant des appareils qu'il a baptisé :

3° *A califourchon* ou *à la française*, et consistant en une cuvette ovale munie d'un syphon hydraulique et d'une chasse d'eau comme pour les meilleurs water-closets anglais, mais avec cette différence que la cuvette, très basse sur le sol, a les bords antérieurs et postérieurs relevés comme ceux d'une selle, tandis que les faces latérales ne dépassent pas de dix à douze centimètres de hauteur la surface du plancher. Le visiteur enfourche la cuvette et se tient accroupi sans crainte qu'aucun contact désagréable se produise, ni qu'aucune souillure ne soit déposée hors du bassin. Ces systèmes, essayés dans plusieurs écoles de Paris, ont donné, paraît-il, d'excellents résultats. D'autre part, le capitaine Comandré avait, déjà en 1891, fait établir des sièges à califourchon à l'hôpital militaire d'instruction Desgenettes, à Lyon, où ils fonctionnent actuellement.

A l'école Monge, à Paris, des latrines analogues ont été aussi introduites et y donnent des résultats satisfaisants.

Opinion des auteurs et faits cliniques.

Les affirmations des hygiénistes, assurant la fréquence ou tout au moins la possibilité d'infection par l'intermédiaire des cabinets d'aisance, ne manquent certes pas ; mais tandis que pour les uns la chose est certaine, pour les autres, elle est encore plus ou moins problématique ; ils se contentent de proposer des modifications dans la construction des sièges de water-closets rendant tout contact impossible ou les limitant au minimum.

Parmi ces derniers, nous pouvons citer *Bergeron* et *Heilly* qui s'expriment ainsi : « Dans les écoles de jeunes filles, l'habitude de s'asseoir sur le siège en bois ordinaire pourrait les exposer au danger de contracter des écoulements

très tenaces. Pour les mettre à l'abri de ces inconvénients, il suffit d'interrompre le siège en bois dans sa partie antérieure ou (ce qui nous paraît plus rationnel) de munir les cuvettes, en avant, d'un prolongement en forme de bec qui sauvegarderait les organes sexuels de tout contact. Bien qu'elle soit moins essentielle, cette disposition s'applique aussi aux écoles de garçons. »

H. Mamy, dans son rapport sur le concours public pour la création d'un appareil de cabinet d'aisance, ouvert par l'association des industriels de France contre les accidents du travail, cite comme premières conditions du concours :

1^o Il devra être disposé de manière à ce que le visiteur ne puisse monter dessus.

2^o Le visiteur étant assis ou ayant la position d'une personne assise, l'appareil devra recevoir la totalité des urines et des matières solides, sans que les projections puissent souiller les cabinets ni le visiteur.

3^o Cet appareil devra être établi de manière à éviter toute contamination par contact.

De son côté, *M. Mangenot* dit dans son rapport de la commission, lu à la Société de médecine et d'hygiène professionnelle, que « la suppression du siège rend impossible le dépôt de liquides virulents et par conséquent la transmission d'affections contagieuses, telles que la vulvite des petites filles en particulier ».

Dans la discussion qui suivit cette communication, le *Dr Pinard* demanda au rapporteur s'il avait trouvé « un siège de cabinet d'aisance qui assure absolument les conditions indispensables pour l'hygiène, savoir : l'absence de tout contact des diverses parties du corps, fesses, cuisses et autres, avec un appareil quelconque qui aurait pu être souillé par d'autres personnes » ; et il ajoute : « C'est là un idéal à réaliser, si l'on veut éviter des contaminations très communes et souvent dangereuses. »

A l'une des séances suivantes de la même Société, Man-

genot dit, en présentant plusieurs modèles de ses sièges : « Le siège anglais est dangereux parce que, par son bord antérieur, large de 0^m10 à 0^m15, il peut, s'il n'est soigneusement frotté après chaque visite, recevoir en dépôt un virus qui, recueilli par une muqueuse souvent excoriée et toujours fragile, causera une maladie grave dont les conséquences physiques, morales et même sociales seront d'autant plus fâcheuses pour l'imprudent visiteur, qu'on sera porté à les attribuer à une faute qu'il n'aura pas commise. »

Napias, Zavitziano, cités par Mangenot, ont aussi émis leur opinion dans ce sens.

Maintenant, allons aux faits ; voyons ce que la littérature nous offre pour appuyer ces dires. Et d'abord, pour nous orienter, quelle peut être l'affection la plus naturellement sujette à être transmise par les sièges des cabinets d'aisance ? La plupart des auteurs déjà cités parlent de la vulvo-vaginite des petites filles. Nous croyons pouvoir placer cette maladie au premier rang, d'abord parce que les parties génitales de l'enfant, plus délicates, plus irritables que celles de l'adulte, présentent aux germes infectieux un terrain propice ; ensuite parce que la fillette, ignorant les dangers de l'infection, s'y expose d'autant plus facilement que d'ailleurs les sièges, construits pour de grandes personnes, se trouvent trop hauts pour elle, ce qui la force à frotter ses organes génitaux ou les parties voisines sur le bord antérieur du siège lorsqu'elle en descend.

C'est donc particulièrement sur cette affection que nous devons diriger nos recherches. Eh bien ! Parmi les nombreux auteurs qui se sont occupés de l'étiologie de la vulvo-vaginite des petites filles, *Fischer* est le seul qui signale un cas de cette origine. Il s'agit d'une enfant qui, *probablement*, aurait été contaminée dans les latrines publiques ; mais l'expression même de l'auteur est loin d'enlever tous les doutes sur la réalité du fait.

Aubert, Richard Pott, Laborde, enfin la plupart des observateurs incriminent les draps de lit comme facteur le plus fréquent de la contamination ; aucun d'eux ne fait mention des latrines, tout au plus *Aubert, Weill* et *Barjon* soupçonnent-ils quelquefois les vases de nuit. Cependant, bien souvent l'origine de la maladie échappe malgré les soins des recherches. Ainsi *Laborde*, dans sa thèse que nous avons examinée, ne trouve, sur quarante cas, que dix-huit signalant l'enfant partageant le lit des parents et vraisemblablement infecté par cette voie ; dans trois cas, les causes sont désignées : onanisme et infection congénitale ; mais, dans les dix-neuf restants, aucune raison n'a pu être invoquée malgré l'application de l'auteur, laissant ainsi une large marge à la possibilité de la contamination par les lieux d'aisance.

Que penser encore de ces épidémies d'hôpital, assez fréquentes du reste, mais trop souvent tenues secrètes parce qu'elles semblent indiquer une négligence du personnel hospitalier. *Oscar Wyss* en décrit une série qui dura 7 ans ; 49 petites malades furent atteintes, malgré une asepsie rigoureuse des linges, langes, compresses, le médecin et la garde-malades se désinfectant après chaque pansement. Et ce ne fut qu'après une revue générale de tout l'hôpital où chaque chose fut replâtrée, revernie, etc., que l'épidémie disparut complètement. Ici encore on ne peut s'empêcher d'avoir quelques soupçons à l'égard des latrines, et il est regrettable que l'agent indirect de la contagion n'ait pas été recherché, car si ces perquisitions avaient amené un résultat affirmatif, une explication très claire en serait ressortie, et cela non seulement pour ce cas, mais pour beaucoup d'autres épidémies de ce genre sévissant soit dans les écoles, soit dans les hôpitaux.

En dehors de la vulvo-vaginite, nous ne pouvons guère citer que le cas de *Hunter*, très douteux du reste, où il est question d'une urétrite dont le véhicule de la contagion

aurait été un morceau de plâtre détaché des cabinets d'aisance. A part cela, rien parmi les autres maladies susceptibles d'une pareille étiologie n'est parvenu à notre connaissance d'une façon suffisamment certaine pour nous permettre une conviction définitive à cet égard.

Mais le manque de résultat positif de ces investigations cliniques ne doit pas nous amener à conclure unilatéralement à l'impossibilité d'une infection, ni même à son extrême rareté; car, sans pouvoir affirmer comme M. Pinard que ces cas sont très fréquents, nous croyons devoir laisser subsister le doute sur cette question en attendant de pouvoir nous prononcer de science certaine.

D'ailleurs, nous pensons être à même d'expliquer la pénurie des renseignements recueillis en grande partie par la difficulté où se trouve le médecin de prouver d'une façon suffisante une semblable étiologie chez son client et cela d'autant plus que, prévenu par l'adage *Syphiliticus mendax*, le médecin n'attache pas beaucoup d'importance au dire de certains malades lorsqu'il prend leur anamnèse.

Il serait cependant désirable que le praticien dirige son attention sur le facteur incriminé, toutes les fois qu'il peut entrer en ligne de compte avec quelque vraisemblance. Dans certains cas, d'ailleurs, cette recherche serait grandement facilitée, par exemple dans les cas d'épidémie scolaire ou d'hôpital où presque seules les latrines peuvent être accusées comme agent de contagie lorsqu'elles sont l'unique objet qui mette en rapport les malades entre eux et qu'aucun autre intermédiaire ne peut être invoqué. Il serait intéressant alors de retrouver le microbe fautif sur le siège soupçonné, comme preuve relative de la contamination d'abord, car les germes infectieux peuvent avoir été déposés par un des malades sans avoir été recueillis par les autres, mais comme preuve certaine ensuite, si, après avoir éloigné les enfants contaminés, d'autres enfants, fréquen-

tant les mêmes lieux d'aisance, présentent à leur tour les mêmes affections.

Mais ces recherches n'existent pas encore, et il serait prématuré d'affirmer aujourd'hui la contagion par les cabinets d'aisance ; seule une série d'observations bien établies et irréfutables parviendront à lever tous les doutes à cet égard.

Nous ne pensons donc pas les faire disparaître par les recherches que nous avons entreprises ; mais la connaissance de la flore microbienne qui se rencontre ordinairement sur les sièges nous paraît devoir contribuer à éclaircir quelque peu cette question, d'autant plus qu'aucun travail n'a encore été présenté sur ce sujet.

Ce n'est pas, à proprement parler, une flore complète d'un siège de water-closet, ou pour mieux dire l'énumération de toutes les espèces microbiennes qui y végètent, que nous avons voulu démontrer ici.

Rechercher les espèces, saprogènes pour la plupart, aurait été fastidieux et inutile ; mais notre but était simplement de mettre en évidence les formes relativement les plus fréquentes et les plus nombreuses, ainsi que d'en déterminer la virulence. Nous avons voulu ainsi nous rendre compte quelles pourraient être les espèces ramassées par une muqueuse humide, lors d'un léger contact comme il doit s'en produire fort souvent sur le bord antérieur de la cuvette d'un siège défectueux, soit recueillies par les habits et de là, disséminées sur toute la surface du corps où elles constituent peut-être une constante menace d'infection.

Technique.

Dans le but de recueillir le matériel à examiner dans des conditions à peu près semblables à celles qui arrivent normalement lorsque un organe légèrement humide entre en contact avec les surfaces que nous nous proposons d'étu-

dier, nous avons préparé de petits tampons de coton hydrophile du volume d'un pois; ces tampons imprégnés d'eau étaient stérilisés et conservés tels dans des boîtes de Pétri en attendant leur usage.

Saisi avec des pincettes flambées, un de ces tampons était alors promené deux fois, en frottant très légèrement, sur le bord antérieur du siège. Une première fois le long de la bordure interne de la planchette ou de la cuvette, c'est-à-dire en regard de son orifice, sur une longueur de 15 à 20 centimètres; une deuxième fois depuis le milieu du trajet précédent jusqu'à l'extrémité antérieure de la cuvette en suivant la ligne médiane du siège, les deux lignes dessinées par le parcours du tampon représentant assez bien la lettre T.

Nous avons strictement limité nos récoltes à la partie antérieure du siège pour deux raisons : premièrement nous estimons que cette région est plus souvent frôlée que n'importe quelle autre par le visiteur, ensuite les parties postérieures et latérales se sont présentées souvent si souillées de fèces que nous avons trouvé inutile de faire leur analyse bactériologique, celles-ci ayant déjà été l'objet de nombreux travaux. Du reste, un prélèvement plus considérable aurait été superflu, nos premiers milieux de cultures étant encombrés de colonies : c'était déjà beaucoup de les isoler, puisque leur nombre recueilli sur un seul tampon par le procédé décrit ci-dessus nous a donné le chiffre de 5 580 000, nombre qui peut être considéré comme la moyenne.

Pour chaque siège à examiner, nous avons prélevé de cette manière quatre tampons dont un était examiné directement au retour au laboratoire, deux autres servaient à faire des ensemencements et le dernier était réservé pour une inoculation.

Examen direct. Cet examen préalable fait à l'état frais ou avec coloration avait pour but de nous déceler la proportion relative des différentes formes bactériennes, mais

sans nous permettre de poser un diagnostic exact de leur spécificité, sauf cependant pour le bacille de la tuberculose, que nous avons recherché dans la plupart des cas par la méthode de Ziehl. Notre attention a également été portée sur les œufs d'helminthes et les ectoparasites que le hasard aurait pu amener sur notre préparation.

Cultures. Des deux tampons réservés aux cultures, l'un était introduit dans un tube contenant du bouillon peptone au centième et placé pendant 24 heures à l'étuve à 37°, après quoi il servait à ensemer des plaques de Pétri afin d'en isoler les colonies et de les étudier séparément par une série de nouveaux ensemencements sur les milieux appropriés (gélatine, gélose, lait, urine, pomme de terre).

L'autre tampon, destiné surtout à mettre en évidence le gonocoque, était ensemené dans un liquide composé de parties égales de bouillon peptonisé et de liquide ascitique. Maintenu à 37° pendant 24 à 48 heures, il servait à faire des ensemencements sur agar de Kiefer, sérum gélose de Wertheim et Pfeiffer. Nous avons complété nos cultures par quelques inoculations, afin de déterminer plus sûrement l'espèce recherchée.

Inoculations. Le but essentiel de ces inoculations était surtout de mettre en évidence la virulence des microbes, tels qu'ils végètent à la surface des sièges; nous les avons donc faites directement avec le matériel recueilli sans les cultiver préalablement. A cet effet, le tampon réservé à l'inoculation subissait d'abord une courte trituration avec 4 centimètres cubes d'eau distillée ou de bouillon peptone. La trituration était faite dans une capsule de nickel aseptisée sur la flamme et avec une baguette de verre. Un centimètre cube de ce liquide tenant en suspension quelques germes retirés du tampon était inoculé sous la peau de la face interne de la cuisse du cobaye, un demi-centimètre cube s'il s'agissait de souris.

Lorsque le résultat de l'inoculation était positif, nous

avons toujours tenté la recherche bactériologique de l'agent infectieux par le moyen des cultures et des colorations.

Observations.

Les différentes formes microbiennes décelées par ces procédés ne sont pas très nombreuses en tant qu'espèces ; ce sont presque toujours les mêmes qui se développaient dans les cultures ou qui se montraient à frais dans le champ du microscope. Ainsi nous avons pu, par le seul moyen des cultures, reconnaître 37 espèces différentes sur un total de 25 observations, et cela sans tenir compte des nombreuses espèces que nous n'avons pu déterminer en raison de la difficulté de leur isolement.

En revanche, si les espèces étaient peu nombreuses, elles étaient représentées par un grand nombre d'individus rendant parfois difficile leur isolement grâce à l'extrême confluence des colonies sur les plaques de Petri.

Nous avons groupé dans les tableaux qui vont suivre les résultats de nos recherches en six séries d'observations correspondant chacune à 3, 4 ou 5 cabinets. Ces cabinets ont été ainsi réunis parce qu'ils présentaient des conditions à peu près identiques d'éclairage, de situation, d'entretien et de fréquentation, les uns l'étant uniquement par des femmes ou des fillettes, les autres par des personnes de l'autre sexe.

Chaque observation correspond à l'examen complet d'un siège ; elle en comprend donc l'examen direct, la nomenclature des espèces mises en lumière par les différents procédés de culture et enfin le résultat de l'inoculation à une souris ou à un cobaye.

Série A.

(Observations I, II, III, IV.)

Cette série comprend les cabinets d'aisance de l'Hôpital cantonal, division de vénéréologie, section des femmes. Les sièges sont disposés pour

la position assise, cuvette ovale avec bordure en couronne horizontale en caoutchouc vulcanisé, tous pourvus d'une chasse d'eau suffisante et d'un syphon hydraulique. Ces privés sont placés dans un vestibule au NO., éclairés par deux grandes fenêtres, mais la lumière ne descend sur les sièges que par l'espace libre situé entre le galandage qui sépare les cabinets d'une part et le plafond de l'autre. Seul, le cabinet n° IV est éclairé directement.

Observation I.

Cabinet réservé aux femmes atteintes de blennorrhée, le siège est sali par des fécès sur son bord postérieur.

a) *Examen direct.*

A côté de quelques cellules épithéliales et de détritits de toutes sortes, de nombreux bacilles, dont la plupart ressemblent au *b. coli*, on trouve en outre des sarcines et des pseudo-gonocoques prenant le Gram.

b) *Examen des cultures.*

Streptococcus pyogenes, Rosenbach.

Sarcina pulmonum, Virchow.

Micrococcus pyogenes γ *albus*, Rosenb.

» *gonorrhoeae*, Neisser (?)¹.

» *subflavus*, Bumm.

Bacterium coli commune, Escherich.

» *pyocyaneus*, Flügge.

Bacillus albuminis, Bienstock.

» *ureae*, Miquel.

c) *Inoculation.*

Un cobaye inoculé sous la peau présente une légère tuméfaction sans adénite, dont il guérit le 15^e jour.

Observation II.

Quelquefois visités par des malades blennorrhagiques, ces cabinets ne leur sont pas spécialement destinés. Au moment du prélèvement, le siège était sale.

¹ Cultivé sur agar Kiefer, ce microbe ne s'est pas reproduit sur gélatine; décoloré par le Gram, présentait en somme les caractères du gonocoque. Était-il peut-être un pseudo-gonocoque ?

a) *Examen direct.*

Très nombreux cocci à division irrégulière, amas de microcoques.

b) *Examen des cultures.*

Streptococcus pyogenes, Rosenb.

Micrococcus pyogenes α aureus, Rosenb.

» » γ albus, »

» *gonorrhoeae*, Neisser (?) ¹.

» *magnus*, A.-G. Rosenthal.

Bactérium coli commune, Esch.

Bacillus albuminis, Bienstock.

» *subtiliformis*, »

» *ureae*, Miquel.

c) *Inoculation.*

Un cobaye inoculé présente le 6^e jour un abcès gros comme une petite noix, prêt à s'ouvrir spontanément. Nous retirons à la ponction un pus jaunâtre, fétide, contenant de grandes chaînettes de streptocoques, des microcoques, des sarcines et quelques bacilles. Une plaque de gélatine ensemencée est complètement envahie par le *bactérium coli* commune. L'animal guérit.

Observation III.

Le siège est dans les mêmes conditions que le précédent.

a) *Examen direct.*

Beaucoup de cocci à division rappelant le gonocoque, peu de bactéries ressemblant au coli.

b) *Cultures.*

Streptococcus pyogenes, Rosenb.

Sarcina alba, Zimmermann.

Micrococcus pyogenes γ albus, Rosenb.

» *citreus conglomeratus*, Bumm.

» à colonies foliacées, de Legrain.

Bacterium coli commune, Esch.

Bacillus ureae, Miquel.

¹ Ici également, n'ayant pu obtenir toutes les cultures du gonocoque, nous donnons cette détermination comme réservée.

c) Inoculation.

Un cobaye présente un abcès de la grosseur d'une noisette, donnant une culture pure de *b. coli* commune. L'animal guérit.

Observation IV.

Cabinet d'aisance réservé aux enfants, siège de 30 cm. de hauteur, avec abattant mobile en bois.

a) Examen direct.

Les microcoques à division sont très rares, des cocci isolés et des streptobacilles, quelques bacilles en sporulation.

b) Culture.

Streptococcus pyogenes, Rosenb.

Sarcina carnea, Gruber.

Micrococcus pyogenes *aureus*, Rosenb.

» *subflavus*, Bumm.

» blanc grisâtre, de Steinschneider.

» *magnus*, A.-G. Rosenthal.

Bacillus albuminis, de Bienstock.

c) Inoculation.

Une souris inoculée avec 0,5 centimètre cube de matériel délayé dans 4 centimètres cubes de bouillon présente une légère induration qui guérit au bout d'une semaine.

Série B.

(Observations V, VI, VII.)

Cabinet de l'Hôpital cantonal, numéros réservés aux hommes atteints de maladies vénériennes.

Système anglais identique à ceux de la série A.

Observation V.

Le bord du siège est sali de matières fécales à sa partie postérieure, éclairage comme dans obs. I.

a) Examen direct.

Un tampon examiné à frais et coloré démontre la présence de nom-

breux microcoques en amas et isolés ; beaucoup moins de bacilles ; ceux-ci ressemblent au coli.

b) *Cultures.*

Streptococcus pyogenes, Rosenb.

Sarcina aurantiaca, Hoch. Lidner.

Micrococcus à colonies foliacées, de Legrain.

» blanc grisâtre, de Legrain.

Bacillus subtiliformis, de Bienstock.

c) *Inoculation.*

Un cobaye inoculé présente un léger engorgement ganglionnaire, qui guérit au bout de 5 jours.

Observation VI.

Le siège est aussi souillé que le précédent.

a) *Examen direct.*

Quelques rares bacilles, surtout le coli, mais beaucoup de staphylocoques, microcoques et pseudo-gonocoques.

b) *Cultures.*

Streptococcus pyogenes, Rosenb.

Sarcina pulmonum, Virchow.

Micrococcus cereus albus, Passet.

» blanc grisâtre, Legrain.

» ureae, Van Tieghem.

» candicans Flügge.

Bacterium coli commune, Esch.

Bacillus subtiliformis, Bienst.

c) *Inoculation.*

Un cobaye inoculé présente un fort engorgement ganglionnaire, la peau est distendue, il semble qu'un abcès va se former, mais tout s'est résorbé au bout de 17 jours (sans intervention).

Observation VII.

Même remarque qu'aux deux numéros précédents.

a) *Examen direct.*

Les cocci prédominent, staphylocoques, coques isolées et amas de pseudo-gonococcus, quelques sarcines, quelques bacilles forme coli et un de Bienstock ; des spores.

b) *Cultures.*

Sarcina alba, Zimmerm.

» *lutea*, Flügge.

Micrococcus pyrogenes β *citreus* Passet.

» » γ *albus* Rosenb.

» *gonorrhoeae*, Neisser (?)¹.

» blanc grisâtre, Steinschn.

» *candicans*, Flügge.

Bacillus subtilis, Cohn.

» *subtiliformis*, Bienst.

» *ureae*, Miquel.

c) *Inoculation.*

Une souris inoculée ne présente aucune lésion.

Série C.

(Observations VIII, IX, X, XI.)

Cabinet d'aisance de l'Hôpital cantonal, service de chirurgie, hommes.

Sièges anglais comme ceux de la série A, éclairage semblable

Observation VIII.

Le bord postérieur est sali par des matières fécales, on ne remarque rien sur le bord antérieur où a été fait le prélèvement.

a) *Examen direct.*

Prédominance des bacilles sur les cocci ; ce sont surtout de gros bacilles, les cocci sont isolés, les formes divisées sont très rares.

¹ Les cultures sur Kiefer donnent les colonies caractéristiques du gonocoque, il ne prend pas le Gram et montre ses divisions particulières. La gélatine ne se ramollit que très lentement.

b) *Cultures.*

Bacterium lactis aërogenes, Escherich.

» coli commune, »

Bacillus mesentericus Fuscus, Flügge.

» . albuminis, Bienst.

c) *Inoculation.*

Une inoculation sous-cutanée à un cobaye est demeurée sans résultat.

Observation IX.

La face interne de la bordure de caoutchouc est encroûtée d'une légère couche de matières fécales desséchées.

a) *Examen direct.*

Encore beaucoup de bacilles, les microcoques sont très peu nombreux, une forme à division.

b) *Culture.*

Sarcina alba, Zimm.

Micrococcus à colonies foliacées, Legrain.

Bacterium coli commune, Esch.

Bacillus megaterium, De Bery.

c) *Inoculation.*

L'inoculation d'un cobaye est restée négative.

Observation X.

Les sièges sont surtout sales sur le bord postérieur.

a) *Examen direct.*

Toujours beaucoup plus de bacilles que de cocci, quelques pseudogonocoques et des streptobacilles.

b) *Cultures.*

Streptococcus pyogenes, Rosenb.

Sarcina alba, Zimm.

Micrococcus pyogenes α aureus, Rosenb.

Bacterium coli commune, Esch.

Bacillus albuminis, Bienst.

Bacillus coprogenes parvus, Bienst.

c) *Inoculation.*

Le cobaye inoculé a souffert pendant deux semaines d'une forte adénite qui le faisait boiter ; il s'est complètement guéri.

Observation XI.

Cabinets réservés aux enfants, bordure de bois. Meilleur éclairage que dans les trois observations précédentes.

a) *Examen direct.*

De nombreux bacilles sont encore mobiles et ressemblent au coli ; d'autres bacilles demeurent immobiles, des staphylocoques et des coques à divisions.

b) *Cultures.*

Micrococcus pyogenes *aureus*, Rosenb.

» *candicans*, Flügge.

Bacterium lactis *aërogenes*, Esch.

» *coli commune*, »

Bacillus subtilis, Cohn.

» *mesentericus vulgatus*, Flügge.

» *subtiliformis*, Bienst.

» *albuminis*, »

» *coprogenes parvus*, Bienst.

» *ureae*, Miquel.

c) *Inoculation.*

Un cobaye présente à l'inoculation un petit abcès superficiel à bacterium coli commune.

Série D.

(Observations XII, XIII, XIV, XV.)

Cabinet d'aisance de l'Hôpital cantonal, service de chirurgie, femmes.

Sièges système anglais et éclairage comme ceux de la série A. Le n° XV seul est suffisamment éclairé et n'est pas humide.

Observation XII.

Le siège était malpropre, surtout la face interne du bord de la cuvette.

a) *Examen direct.*

Les cocci et les bacilles sont à peu près en proportion égale ; on remarque quelque pseudo-gonocoques et des bacilles du groupe coli.

b) *Cultures.*

Streptococcus pyogenes, Rosenb.

Sarcina pulmonum, Virchow.

Micrococcus pyogenes α aureus, Rosenb.

Bacterium coli commune, Esch.

Bacillus subtilis, Cohn.

» *megaterium*, De Bary.

» *albuminis*, Bienst.

» *coprogenes parvus*, Bienst.

» *ureae*, Miquel.

c) *Inoculation.*

Une inoculation sous-cutanée chez un cobaye est restée sans trouble pathologique appréciable.

Observation XIII.

Cabinet bien plus propre que les précédents, quoique l'éclairage soit médiocre.

a) *Examen direct.*

Beaucoup de bacilles, quelques cocci à division.

b) *Cultures.*

Bacterium lactis aërogenes, Esch.

» *proteus Zopfii*, Kurth.

» » *Zenkeri*, Hauser.

Bacillus subtilis, Cohn.

» *coprogenes parvus*, Bienst.

» *ureae*, Miquel.

c) *Inoculation.*

Un cobaye inoculé est resté sain.

Observation XIV.

Cabinet assez bien entretenu, mais éclairage médiocre.

a) *Examen direct.*

On trouve beaucoup plus de bactéries que de cocci, quelques formes à division, sarcines.

b) *Cultures.*

Sarcina pulmonum, Virchow.

Micrococcus pyogenes α aureus, Rosenb.

Bacterium coli commune, Esch.

» *proteus vulgaris*, Hauser.

Bacillus subtilis, Cohn.

» *albuminis*, Bienst.

» *coprogenes parvus*, Bienst.

c) *Inoculation.*

L'inoculation sous la peau d'un cobaye a déterminé une tuméfaction locale qui a guéri au bout de 5 à 6 jours.

Observation XV.

Cabinet réservé aux enfants, le siège est haut de 30 centimètres, surmonté d'un abattant mobile en bois, propre et bien éclairé.

a) *Examen direct.*

Même proportion de bacilles et de microcoques, de nombreux bacilles très courts ressemblant au bac. ureae de Miquel, quelques cocci à division. Sarcines.

b) *Cultures.*

Sarcina alba, Zimm.

Bacillus subtilis, Cohn.

» *coprogenes parvus*, Bienst.

Cette dernière espèce a complètement envahi les plaques de Petri.

c) *Inoculation.*

Un cobaye présente une adénite inguinale qui guérit au bout d'un mois.

Série E.

(Observations XVI, XVII, XVIII, XIX.)

Cabinet d'aisance de l'Hôpital cantonal, service de médecine interne, division des femmes.

Sièges système anglais du même modèle que dans la série A. Eclairage médiocre, le n° XIX excepté.

Observation XVI.

Le siège paraît propre.

a) *Examen direct.*

De nombreux bacilles en sporulation et en chaînettes ; des amas de microcoques, mais aucun coccus à division, quelques sarcines.

b) *Cultures.*

Micrococcus pyogenes γ albus, Rosenb.

» à colonies foliacées, Legrain.

» ureae, Van Tieghem.

» candicans, Flügge.

Bacillus albuminis, Bienst.

» coprogenes parvus, Bienst.

c) *Inoculation.*

Un cobaye inoculé sous la peau de la cuisse meurt le 19^e jour. A l'autopsie, on trouve les ganglions mésentériques tuméfiés, quelques-uns sont caséeux, mais la recherche du bacille de Koch reste infructueuse. La région inoculée est hyperhémiee et sanguinolente et contient quelques chaînettes et quelques amas de microcoques, mais un ensemencement du sérum de cette région et du sang du cœur reste négatif.

Observation XVII.

L'aspect du siège est plutôt propre, quoique l'éclairage soit très médiocre.

a) *Examen direct.*

Quelques strepto et staphylocoques, de nombreux bacilles en voie de sporulation, pas de coccus à division, quelques paquets de sarcines.

b) *Cultures.*

Streptococcus pyogenes, Rosenb.

Sarcina lutea, Flügge.

Bacterium lactis aërogenes, Esch.

» coli commune, »

» proteus Zenkeri, Hauser.

c) *Inoculation.*

L'inoculation à un cobaye ne provoque rien de notable.

Observation XVIII.

Cabinet tenu proprement, mais mauvais éclairage.

Examen direct.

Quelques sarcines, quelques bacilles en sporulation, une chaînette de microcoques.

b) *Cultures.*

Streptococcus pyogenes, Rosenb.

Micrococcus pyogenes γ *albus*, Rosenb.

» *ureae*, Van Tieghem.

Bacterium lactis aërogenes, Esch.

» *coli commune*, »

c) *Inoculation.*

L'inoculation sous-cutanée chez un cobaye est restée négative.

Observation XIX.

Cabinet réservé aux enfants, siège à abattant en bois, très bon éclairage et paraît propre.

a) *Examen direct.*

De nombreux bacilles aux formes variées, quelques microcoques à division.

b) *Cultures.*

Sarcina pulmonum, Virchow.

» *alba*, Zimm.

» *nivea*, Henrici.

Micrococcus pyogenes γ *albus*, Rosenb.

» *subflavus*, Bumm.

» à colonies foliacées, Legrain.

c) *Inoculations.*

Nous avons fait deux inoculations.

1^o Un cobaye est inoculé sous la peau de la cuisse avec un centimètre cube de culture pure de *micrococcus subflavus* Bumm isolés des plaques de Petri gélatine. L'animal succombe au bout de vingt-quatre heures ;

à l'autopsie, nous remarquons seulement un fort œdème séro-sanguinolent au point inoculé, mais pas de pus. Un ensemencement fait avec le sérum de la partie œdematiée donne une nouvelle colonie de *micrococcus subflavus* dont la couleur a seulement un peu pâli par son passage sur le cobaye.

2^o Un autre cobaye inoculé, comme nous l'avons fait pour tous les autres cabinets examinés, avec le résidu d'un tampon légèrement malaxé dans de l'eau stérilisée, meurt après 17 jours ; dès l'inoculation, l'animal avait présenté une forte induration de l'aîne, s'étendant dans la cavité pelvienne et dans l'abdomen. A l'autopsie, on trouva une forte infiltration séro-purulente de tous les organes du bassin, des muscles, mais peu d'engorgement des ganglions. Ceux-ci ne contiennent pas de bacilles de la tuberculose. Un ensemencement fait avec le liquide retiré de la région enflammée produisit des colonies de

Micrococcus pyogenes α aureus, Rosenb. ;

» *candicans*, Flügge ;

Bacterium proteus Zenkeri, Hauser,

et quelques bacilles indéterminés.

Un ensemencement du sang du cœur ne donne aucun résultat positif.

Série F.

(Observations XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV.)

Cabinet d'aisance du bâtiment scolaire Enning (excepté le N^o XXV).

Sièges formés d'un encadrement de menuiserie cachant la cuvette et se fixant latéralement aux parois. La lunette est circulaire et placée 10 centimètres en arrière du bord antérieur. L'éclairage ne se fait pas directement du dehors, mais la lumière passe par-dessus les galandages comme dans la série A. L'humidité des murs est telle qu'elle les traverse et se remarque du dehors.

Observation XX.

Cabinet réservé aux garçons, la planchette est propre.

a) *Examen direct.*

Proportion égale de bacilles et de coques, quelques sarcines, des cocci à division.

b) *Cultures.*

Streptococcus pyogenes, Rosenb.

Sarcina pulmonum, Virchow.

Micrococcus pyogenes α aureus, Rosenb.

» blanc grisâtre, Legrain.

» candicans, Flügge.

Bacterium coli commune, Escher.

» pyocyaneus, Flügge.

Bacillus subtilis, Cohn.

c) *Inoculation.*

Un cobaye présente une tuméfaction de la région inguinale du côté inoculé. L'animal ne guérit qu'au bout de deux mois et a un peu maigri.

Observation XXI.

Cabinet d'aisance réservé aux fillettes de 12 à 14 ans, aspect assez propre.

a) *Examen direct.*

Nombreux bacilles, formes subtilis et coli surtout, quelques cocci et sarcines.

b) *Cultures.*

Streptococcus lanceolatus, Gamaleïa¹.

Micrococcus blanc grisâtre, Legrain.

» candicans, Flügge.

Bacillus mesentericus vulgatus, Flügge.

» albuminis, Bienst.

» coprogenes parvus, Bienst.

c) *Inoculation.*

Un cobaye inoculé présente pendant un mois un fort empatement de la région inguinale du bassin et de la moitié de l'abdomen du côté inoculé ; l'animal guérit au bout de deux mois.

¹ Ce microbe a donné sur gélatine et sur agar tous les caractères du pneumocoque de Talamon et Fränkel, dont on peut la considérer comme une forme affaiblie. Une souris inoculée sous la peau n'en a pas souffert, caractère qui se rencontre quelquefois dans la forme atténuée de ce microbe.

Observation XXII.

Cabinet réservé aux fillettes de 12 à 14 ans. Le siège est maintenu propre.

a) *Examen direct.*

Les bacilles sont de beaucoup les plus nombreux ; on trouve cependant par-ci par-là quelques amas de microcoques.

b) *Cultures.*

Micrococcus pyogenes γ *albus*, Rosenb.

» *cereus albus*, Passet.

Bacterium coli commune, Esch.

Bacillus mesentericus vulgatus, Flügge.

» *ureae*, Miquel.

c) *Inoculation.*

Un cobaye inoculé a donné une légère tuméfaction qui guérit rapidement.

Observation XXIII.

Cabinet d'aisance réservé aux fillettes de 12 à 14 ans. Le siège est propre.

a) *Examen direct.*

De nombreux microcoques isolés, beaucoup sont divisés, de courts bacilles et des sarcines.

b) *Cultures.*

Sarcina pulmonum, Virchow.

Bacterium lactis aërogenes, Esch.

» *proteus Zenkeri*, Hauser.

Bacillus mesentericus vulgatus, Flügge.

» *subtiliformis*, Bienst.

» *liquefaciens communis*, Sternberg.

c) *Inoculation.*

L'inoculation chez un cobaye a provoqué un petit abcès. Nous en avons isolé par culture.

Micrococcus subflavus, Bumm.

» *candicans*, Flügge.

. L'animal a guéri dès que l'abcès fut vidé.

Observation XXIV.

Latrines réservées aux fillettes âgées de 12 à 14 ans. La planchette est un peu humide ; à part cela, le siège est propre.

a) Examen direct.

Streptobacilles, grands bacilles ressemblant au megaterium, quelques amas de cocci et des urobacilles.

b) Cultures.

Micrococcus blanc grisâtre, Legrain.

Bacterium coli commune, Esch.

» proteus Zenkeri, Hauser.

Bacillus subtilis, Cohn.

» ureae, Miquel.

c) Inoculation.

Un cobaye inoculé n'a présenté aucune lésion pathologique.

Observation XXV.

Cabinet d'aisance de l'Ecole de chimie, fréquenté par les étudiants. Siège à l'anglaise avec abattant mobile dit à combinaison ; propre, mais on voit la trace des pieds sur le bois de la planchette. Assez bon éclairage.

a) Examen direct.

Nous trouvons de nombreux bacilles, où le coli prédomine ; des microcoques en amas, quelques-uns ressemblent au gonocoque par leur division et leur irrégularité ; nous trouvons aussi quelques paquets de sarcines.

b) Cultures.

Micrococcus pyogenes γ albus, Rosenb.

» magnus, Rosenth.

Bacterium lactis aërogenes, Esch.

» coli commune, »

» fluorecens liquefaciens, Flügge.

Bacillus subtilis, Cohn.

» mesentericus vulgatus, Flügge.

» subtiliformis, Bienst.

» albuminis, »

» ureae, Miquel.

c) *Inoculation.*

Une inoculation sous-cutanée chez une souris ne donne qu'une légère tuméfaction qui guérit le 4^e jour.

Résumé des observations.

Si maintenant nous synthétisons ces observations en trois groupes, naturellement indiqués par le procédé de recherche que nous avons suivi, c'est-à-dire examen direct, cultures et inoculations, nous pouvons faire ressortir pour chacun d'eux les considérations suivantes :

Examen direct. Les recherches de ce genre, si peu certaines au point de vue de la détermination des espèces, ne nous ont apporté que de maigres résultats, et n'ayant quelque valeur que par le nombre relatif des genres, coccus, bacillus et sarcina, comparés entre eux ou avec les résultats obtenus par les cultures.

Le rapport de quantité entre les genres décelés à frais et ceux provenant des cultures est loin d'être constant, c'est ainsi que dans certains cas, nous avons vu les formes bacillaires se montrer en grand nombre à l'examen préalable, tandis que seuls les cocci se sont développés en abondance sur les milieux de culture. Dans d'autres cas ce rapport s'est trouvé inverse.

Les éléments allongés, bacilles longs et courts, ont le plus souvent apparu bien plus nombreux que les formes en coque et surtout que les sarcines. Il est intéressant de remarquer que ce rapport n'est bien évident que pour les latrines fréquentées par les hommes ; dans les cabinets utilisés par les femmes, les cocci étaient, d'une manière générale, presque aussi nombreux que les bacilles. Il nous reste encore à signaler une différence bien nette sous ce rapport, entre les sièges visités par des malades vénériens et ceux qui le sont par d'autres personnes. Les premiers se distin-

guent par une prédominance marquée des cocci sur les formes bacillaires plus nombreuses au contraire chez les seconds. Nous supposons que la cause de cette différence provient de ce que les vénériens favorisent par des écoulements plus fréquents, tenaces et virulents, la dissémination des microcoques. A l'examen à frais ou coloré par le bleu de méthylène, les formes de coques en division, ressemblant au gonocoque, ne sont pas rares du tout et si l'on se contentait de cet examen superficiel, on pourrait facilement les prendre pour le microbe de Neisser, d'autant plus que quelques-uns se décolorent par le Gram, mais les cultures démontrent vite d'une conclusion trop hâtive.

Si nous n'avons vu que de rares chaînettes de streptocoques, les staphylocoques sont, par contre, des plus fréquents et souvent réunis en amas considérables.

Parmi les nombreux bacilles observés sur nos préparations à frais, le coli et les espèces morphologiquement voisines se sont presque constamment montrés en majeure proportion, aussi les croyons-nous les plus fréquents de toutes les bactéries déposées sur les sièges des lieux d'aisance.

Nos recherches du bacille de Koch ont eu aussi un résultat négatif, quoique certains sièges fussent sûrement fréquentés par des tuberculeux; nous avons bien ici et là observé quelques courts bacilles restés colorés par le Ziehl, mais leur coloration un peu floue et leur forme un peu ramassée nous indiquent que nous avons eu affaire au bacille du smegma. Le résultat de nos inoculations sur les cobayes confirme du reste cette manière de voir.

Quant à nos investigations relatives aux hyphomycètes, aux œufs d'helminthes et aux ectoparasites, elles sont également demeurées infructueuses, le nombre des sièges observés était trop restreint et portait surtout sur ceux d'un hôpital où tous les malades sont tenus soigneusement propres. Nous pensons aussi que les œufs des vers intesti-

naux devraient être recherchés de préférence sur le bord postérieur du siège; nous n'en avons pas trouvé dans la partie antérieure.

Cultures. Par cette méthode d'investigation nous avons réussi à mener à bonne fin 166 cultures, nous donnant ainsi, sauf quelques exceptions douteuses et déjà signalées dans nos observations, la détermination certaine de 37 espèces, réparties en 5 genres suivant la classification de Lehmann et Neumann.

Nous donnons ici, comme résumé de nos observations, un tableau synoptique des espèces déterminées ayant en regard un chiffre désignant le nombre de fois que chacune d'elles a pu être isolée et cultivée.

I. Genre *STREPTOCOCCUS* Billroth.

- | | | |
|----|---|----------|
| 1. | <i>Streptococcus pyogenes</i> Rosenbach | 11 fois. |
| 2. | — <i>lanceolatus</i> , Gamaleia | 1 » |

II. Genre *SARCINA* Goodsir.

- | | | |
|----|--|---------|
| 1. | <i>Sarcina pulmonum</i> , Virchow | 7 fois. |
| 2. | — <i>alba</i> , Zimmermann | 6 » |
| 3. | — <i>nivea</i> , Henrici | 1 » |
| 4. | — <i>lutea</i> , Flügge | 2 » |
| 5. | — <i>aurantiaca</i> , Koch, Lidner | 1 » |
| 6. | — <i>carnea</i> , Gruber | 1 » |

III. Genre *MICROCOCCUS* Cohn..

- | | | |
|-----|--|---------|
| 1. | <i>Micrococcus pyogenes</i> α aureus, Rosenbach . . | 7 fois. |
| 2. | — » β citreus, Passet | 1 » |
| 3. | — » γ albus, Rosenbach | 9 » |
| 4. | — <i>cereus albus</i> , Passet | 2 » |
| 5. | — <i>gonorrhoeae</i> , Neisser (?) | 3 » |
| 6. | — <i>subflavus</i> , Bumm | 3 » |
| 7. | — <i>citreus conglomeratus</i> , Bumm | 1 » |
| 8. | — blanc grisâtre, Legrain | 5 » |
| 9. | — blanc grisâtre, Steinschneider | 2 » |
| 10. | — à colonies foliacées, Legrain | 5 » |
| 11. | — <i>magnus</i> , A.-G. Rosenthal | 3 » |
| 12. | — <i>ureae</i> , Van Tieghem | 3 » |
| 13. | — <i>candicans</i> , Flügge | 6 » |

IV. *Genre BACTERIUM Cohn, Hüppe.*

1.	<i>Bacterium lactis aërogenes</i> , Escherich	7 fois.
2.	— <i>coli commune</i> , Escherich.	16 »
3.	— <i>pyocyaneus</i> Flügge, L. N.	2 »
4.	— <i>fluorecens liquefaciens</i> , Flügge, L. N.	1 »
5.	— <i>proteus</i> Zopfii, Kurth.	1 »
6.	— » <i>vulgaris</i> Hauser	1 »
7.	— » <i>Zenkeri</i> , »	4 »

V. *Genre BACILLUS Cohn, Hüppe.*

1.	<i>Bacillus subtilis</i> , Cohn	9 fois.
2.	— <i>megaterium</i> , De Bary	2 »
3.	— <i>mesentericus vulgatus</i> , Flügge	5 »
4.	— » <i>fluxus</i> , »	1 »
5.	— <i>subtiliformis</i> , Bienstock	7 »
6.	— <i>albuminis</i> , »	11 »
7.	— <i>coprogenes parvus</i> , »	8 »
8.	— <i>liquefaciens communis</i> , Sternberg	1 »
9.	— <i>ureae</i> , Miquel	10 »

Il ressort de ce tableau, ce qui est du reste naturel, que ce sont précisément les espèces habitant d'une manière constante ou passagère les voies digestives et uro-génitales que nous trouvons représentées en plus grande abondance et le plus fréquemment. Ainsi, parmi les espèces signalées comme hôtes habituels de l'intestin, nous rencontrons le bact. coli commune dans le 64 % des observations, le bact. lactis aërogenes 28 %, le bact. subtilis 36 %, le bact. subtiliformis 28 %, le bact. albuminis 44 % et le coprogenes parvus de Bienstock, représenté par 32 %. Quant à quelques autres formes restantes se rattachant à l'ancien genre proteus, ainsi que le bact. liquefaciens communis et fluorecens liquefaciens, nous ne les avons trouvées qu'un très petit nombre de fois et en assez faible quantité sur les plaques de Petri; ce sont encore des espèces saprophytes intestinales.

Il en est de même pour les bactéries que Neisser, Legrain, Bumm, Steinschneider, etc. ont décrites dans l'urèthre et les écoulements vaginaux. Ce sont pour la plupart les mêmes

que nous avons retrouvées sur les sièges; leur fréquence était même assez considérable pour aller jusqu'à égaler celles des espèces plus communément rencontrées dans l'intestin. Le gonocoque ou une espèce très voisine a été cultivé trois fois avec du matériel récolté sur des latrines fréquentées par des personnes sûrement blennorrhagiques, ce qui nous permet d'insister sur le diagnostic, malgré que le développement sur gélatine, désiré par Bosc, ait manqué deux fois.

Les micrococcus pyogenes aureus, citreus et albus ont été isolés dix-sept fois, ce qui indique une fréquence même plus grande que celle du coli, mais qui n'implique nullement quant à leur nombre; car tandis que le coli encombraait, lorsqu'il était présent, les plaques de Petri, à peine trouvait-on par-ci par-là quelques colonies liquéfiantes du coccus de Rosenbach.

Le streptocoque est aussi beaucoup plus fréquent que nous nous y attendions, 44 %; c'est surtout dans le bouillon ascitique que nous l'avons obtenu le plus facilement et parfois en chaînettes assez longues.

Les sarcines se sont présentées très souvent; mais dix-huit fois seulement nous avons pu poursuivre leur développement assez loin pour obtenir leur détermination spécifique.

Il en est de même pour beaucoup de saprophytes peu connus dont les cultures ont dû être abandonnées sans diagnostic. Nous citerons parmi ces derniers une espèce dernièrement décrite par A.-G. Rosenthal sous le nom de diplococcus magnus, et que nous avons obtenu trois fois; il se présente sous forme de coccus à division en amas et produit sur gélatine des colonies qui ressemblent beaucoup d'aspect au bact. coli.

Inoculation. Vingt-cinq inoculations sous-cutanées ont été pratiquées à vingt-trois cobayes et deux souris, suivant la technique indiquée. En condensant les résultats de chaque observation, on obtient le résumé suivant :

Huit inoculations faites sur sept cobayes et une souris sont restées complètement négatives.

Cinq inoculations faites sur quatre cobayes et une souris ont donné une légère tuméfaction locale qui guérit en peu de jours.

Six autres cobayes ont eu des adénites non suppurées, guéries dans l'espace de un à deux mois.

Quatre cobayes ont eu des abcès dont trois étaient à bact. coli commune et un, une association du micrococcus subflavus de Bumm et du mic. candicans.

Deux fois nous avons constaté la mort chez le cobaye, chaque fois nous avons trouvé des microcoques, mais une seule fois ils ont pu être cultivés (obs. XVI et XIX).

Ainsi les inoculations ont donné dix-sept résultats positifs, c'est-à-dire le 68 % des cas, ce qui démontre une virulence encore assez grande des bactéries déposées sur les sièges, mais ce sont surtout le bact. colicomune, le mic. pyogenes aureus et le mic. subflavus qui paraissent conserver le plus longtemps leur action nocive malgré le milieu où nous les avons prélevés. Malheureusement, nous ne pouvons être renseigné sur le temps qu'ils y avaient séjourné avant leur récolte ; il serait intéressant d'être fixé sur la persistance de leur puissance pathologique sous l'influence combinée de la lumière, de l'humidité et des dépôts de sécrétions en contact desquels ces microorganismes doivent rester. La rapidité de leur atténuation doit varier du reste suivant les espèces, les saisons et les soins de propreté auxquels sont soumis les sièges, ainsi que suivant la nature des matériaux employés à leur construction.

Cependant, aucun rapport bien net ne s'est révélé entre la virulence microbienne et l'état du milieu sur lequel le matériel a été recueilli ; aucun des facteurs ci-dessus mentionnés, pris isolément, ne paraît avoir influencé d'une façon assez précise le résultat de nos inoculations pour que nous puissions le démontrer ; au contraire, il y a une

étrange irrégularité dans les résultats considérés à cet égard ; ainsi le matériel prélevé sur des lieux d'aisance fort bien exposés à la lumière n'a tantôt provoqué que des lésions très bénignes, tantôt des altérations graves à nos animaux ; la même remarque s'applique au sujet de l'entretien et de la propreté des cabinets. Ceci nous conduit à penser que le rapport entre l'état du siège et la virulence des espèces recueillies, rapport auquel il était, du reste, rationnel de s'attendre, est en bonne partie détruit ou troublé par la manière toute fortuite (de temps et de lieu) avec laquelle les sécrétions sont déposées sur les sièges.

S'il est difficile de faire ressortir ainsi d'une manière générale la virulence des microbes que nous avons rencontrés au cours de nos recherches, il n'en est pas de même si l'on considère isolément chaque espèce ; la résistance qu'elles offrent aux agents atténuateurs varie pour chacune d'elles et cela est d'autant plus important à connaître que l'on peut en dégager, dans une certaine mesure, le danger qui peut résulter de leur présence sur les sièges des water-closets.

Le *streptococcus pyogenes*, par exemple, cultivé si fréquemment, n'a été qu'entrevu chez un de nos cobayes, mort après dix-neuf jours ; ce microorganisme serait fortement atténué peut-être par l'acidité du mucus vaginal, s'il en faut croire Krœnig ; quoiqu'il en soit, c'est un agent morbide qui mérite d'être pris en considération à cause de la gravité des affections qu'il peut occasionner (fièvre puerpérale, érysipèle, phlegmon, etc.), si, pour une raison ou pour une autre, il conserve ou retrouve sa virulence.

Les *micrococcus aureus* et *albus* ont été des plus fréquemment observés, soit dans les cultures, soit dans les abcès provoqués chez nos cobayes ; ils prouvent par là être aptes à résister assez longtemps aux causes affaiblissantes ; il en est de même pour le *micrococcus subflavus*, considéré comme simple variété du staphylocoque doré par Lehmann

et Neumann. Cette espèce, obtenue trois fois par voie de culture, a été retrouvée seule avec le mic. *candicans* dans l'abcès déterminé chez le cobaye de l'observation XXIII. Un autre cobaye (obs. XIX), auquel nous avons fait subir une injection sous-cutanée de un centimètre cube de culture pure de ce microcoque, a succombé en vingt-quatre heures ; le même microbe, retiré de l'animal, a donné de nouvelles cultures différant des premières en ce que leur pigmentation jaunâtre avait un peu pâli. Ce microbe a déjà été décrit contenu dans le mucus vaginal, les lochies, cystites, bulles de pamphigus, abcès du sein par Bumm, dans l'urèthre sain par Lustgarten et Mannaberg, dans les vaginites bartholinites, urèthre du chien par Legrain. Steinschneider et Galensky l'ont rencontré trente-huit fois sur huitante-six urèthres examinés. Quant au staphylocoque doré et blanc, il est suffisamment connu comme cause de la plupart des suppurations, d'abcès et de furonculose. Il entrerait, d'après Legrain, dans les causes de l'urétrite par cathétérisme. Dans nos cultures, le mic. *subflavus* a toujours différé du mic. *pyogenes aureus* par la constante et nette division des cocci, ce qui a fait ranger cette espèce parmi les pseudo-gonocoques ; il diffère en outre par un ramollissement de la gélatine, qui s'arrête à la consistance sirupeuse, alors que l'*aureus* produit une liquéfaction beaucoup plus avancée, les cultures étant placées dans les mêmes conditions.

Le *gonocoque* de Neisser s'est présenté trois fois au courant de nos recherches, mais nous avançons ce diagnostic sous toutes réserves, n'ayant guère pu obtenir de culture que sur la gélose de Kiefer ; mais la morphologie caractéristique des cellules, leur décoloration par le Gram et aussi leur provenance de latrines fréquentées par des blennorrhagiques fait pencher les probabilités en faveur du gonocoque. Du reste, le fait que nous n'avons pas toujours pu obtenir son développement sur gélatine, comme le voudrait Bosc, ne parle pas positivement contre ; M. Sée a

démontré que le développement de ce microorganisme sur les milieux de cultures ordinaires était plutôt exceptionnel. Cependant le gonocoque résiste très difficilement à une exposition prolongée en dehors de l'organisme; il faut qu'il soit contenu dans des sécrétions encore humides (Finger), et que la température ne soit pas au-dessous de 15° à 18°; même en culture, il vit fort peu de jours, cinq à quinze, dans des conditions exceptionnelles et en évitant la dessiccation du milieu; M. Sée en a cependant repiqué au bout de deux mois. Mais simplement exposé à l'air, sa vitalité aurait disparu en vingt-quatre heures.

Il en résulte une restriction considérable des chances d'infection, car il faudrait, pour qu'elle se produisît, que le virus soit recueilli peu après avoir été déposé. Mais alors le bord du siège serait peut-être encore humide, et, en attirant l'attention du visiteur, l'inviterait à prendre quelques précautions, telles que monter sur le siège. En rappelant encore l'observation de Fischer (page 14) sur la présence du gonocoque dans une vulvo-vaginite contractée sur des latrines publiques, nous insistons sur les graves conséquences qu'un fait pareil peut amener au point de vue médico-légal.

A côté des vulvo-vaginites à gonocoque, il en existe d'autres dues aux saprophytes normaux du tractus uro-génital qui peuvent, à un moment donné, pour une cause ou pour une autre, acquérir une certaine virulence. *F. Martoglio* l'a dernièrement démontré pour plusieurs espèces, entre autres le mic. *candicans*; d'autre part, *Laborde*, *Frenkel*, *Heiman* et d'autres ont décrit de pareilles vaginites; le bact. coli a été incriminé. Il en est de même pour certaines uréthrites (M. Sée). Or ces saprophytes, presque spéciaux aux organes génitaux, ont été trouvés très communément sur les cabinets d'aisance, dont l'intermédiaire doit entrer pour une certaine part dans le colportage de ces microbes d'une personne à l'autre.

Les déjections humaines sont bien plus dangereuses qu'on ne le croyait naguère ; on sait qu'elles sont le véhicule habituel de plusieurs maladies infectieuses et épidémiques, telles que le choléra, la fièvre typhoïde, pour ne citer que celles-là ; or nous avons vu que la majorité des bactéries trouvées sur les sièges accusaient une provenance intestinale ; les *Bacterium lactis aërogenes*, *coli commune*, *pyocyaneus*, *fluorecens liquefaciens*, les *Proteus* et les *Bacillus subtilis*, *megaterium*, *mesentericus*, *subtiliformis*, *albuminis*, *coprogenes parvus* et *liquefaciens communis* qui ont tous été signalés à maintes reprises comme commensaux de l'intestin, sont précisément ceux que nous avons rencontrés au cours de nos recherches.

Il a été démontré d'autre part que certains d'entre eux conservaient leur pouvoir pathogène malgré leur exposition à l'air, tel le *bact. coli*, qui a été la cause déterminante de la plupart de nos abcès. De même, en temps d'épidémie, les déjections alvines abandonnées sur les sièges peuvent recéler le bacille de la dothiéntérie, le vibrion cholérique et d'autres, ce qui constitue un danger réel de dissémination de ces maladies.

Les mêmes considérations peuvent être faites à propos des agents peu ou pas connus des fièvres éruptives ; nous voulons parler de la rougeole, de la varicelle, de la variole et de la scarlatine, si éminemment contagieuses dans presque toutes leurs périodes, alors que le malade sème sur le siège des croûtes, des squames, enfin des germes quelconques ; rien ne semble plus naturel, ni plus facile.

Parmi les maladies dont on ne connaît pas encore l'agent causal, il convient de mentionner la *syphilis*. Or, il faut le dire, le contagionnement de cette affection peut très bien se produire, en dehors de tous rapports sexuels, par le seul intermédiaire de quelques objets, comme des jouets d'enfants (Galippe, Napias) ; des cannes de souffleurs de verre (Lagneau) ; un rasoir (Catrin). M. le professeur Languier

nous a cité le cas de deux jeunes mariés infectés en tournée de noce par un verre à boire malpropre. Nombreux sont ces exemples ; or, comme toutes les muqueuses sont plus ou moins bien disposées à la contamination, celle-ci peut parfaitement se faire par le contact de parties génitales sur le rebord des latrines. Il est vrai que les cas certains d'une infection semblable manquent et le malade qui exposerait une telle étiologie devant son médecin serait reçu par celui-ci avec un scepticisme bien compréhensible.

Dans le courant de nos inoculations, nous avons toujours conservé nos cobayes dans l'espoir de voir se former des manifestations tardives de *tuberculose* ; mais sur vingt-trois cobayes inoculés, aucun n'a présenté de lésions dues au bacille de Koch, malgré que plusieurs latrines examinées fussent fréquentées par des tuberculeux. Nous avons vu que l'examen par le procédé des colorations était également demeuré négatif.

Nous ne pouvons guère conclure avec un si petit nombre d'examens et d'inoculations ; néanmoins, il est fort probable que des recherches exercées sur une plus grande échelle auraient fait apparaître ce microbe, malheureusement si répandu. Car les occasions ne lui manquent pas de s'y laisser déposer. Il se peut, par exemple, qu'il soit avalé avec les crachats, puis évacué parmi les selles ; il peut aussi provenir de tuberculoses intestinale, vésicale, rénale et autres, peut-être par le simple fait de vider les crachoirs maladroitement sur le bord des latrines.

C'est pourquoi, si minime qu'il puisse paraître, le danger qui peut résulter de la présence du bacille de la tuberculose sur les water-closets mérite tout de même notre attention en raison de la nature des portes d'entrée qui lui sont ouvertes ; nous pensons ici aux voies génitales. On sait d'ailleurs que ce bacille résiste longtemps à la dessiccation et aux températures ordinaires ; seule peut-être, l'action chimique des sécrétions répandues sur le siège, mais sur-

tout celle de la lumière solaire, ont le privilège de le détruire rapidement. Mais combien de cabinets qui se trouvent placés dans la partie la plus obscure de l'habitation et ne sont abordables, même en plein jour, qu'avec une lampe en main ! Or, ces appartements antihygiéniques et malsains sont précisément ceux où la pauvreté relègue les classes nécessiteuses dont la misère, les privations, l'ignorance de l'hygiène contribuent à rendre l'organisme plus faible et d'une plus grande réceptivité. Il reste encore à signaler ici l'absence de lésions dues au bac. tétanique et au bac. de l'œdème malin.

En terminant, nous tenons encore à signaler la présence possible de teignes trichophytiques (*Microsporon*, *Achorion*, etc.), ces hyphomycètes étant souvent abandonnés et disséminés avec des débris de poils malades. Puis, parmi les parasites de la peau, le *Sarcoptes scabiei* et le *Phtirius pubis*. Ce dernier a du reste été vu par le professeur Galli-Valerio sur un cabinet d'aisance.

Conclusions. Prophylaxie.

L'ensemble de nos recherches démontre d'une façon positive, comme on devait s'y attendre, l'existence de nombreux microorganismes sur les sièges des cabinets d'aisance ; elles démontrent encore que parmi ces germes, pour la plupart saprophytes, il s'en trouve beaucoup de pathogènes, dont quelques-uns peuvent conserver une certaine virulence. Il ressort, en outre, de ce travail que la provenance de ces bactéries est en majeure partie intestinale et urogénitale, mais qu'elle peut être autre, quoique dans une plus faible proportion.

Or, nous devons déduire de cela que, si des personnes saines peuvent semer sur les sièges les microbes habitant normalement leurs voies digestives et leur tractus urogénital, des malades atteints d'affections infectieuses, épidémi-

ques ou non, de ces organes, seront à même de répandre de la même façon les germes spécifiques de leurs maladies.

Ceci établi, il nous reste à rechercher si ces êtres constituent, grâce à leur exposition particulière sur les sièges, un danger quelconque pour les personnes faisant usage de ces appareils. Une démonstration positive ne peut encore être fournie, car elle suppose l'observation scientifique de contaminations par la voie qui nous occupe, et nous avons déjà vu précédemment combien elles étaient encore douteuses et rares ; aussi sommes-nous obligé pour l'instant de nous appuyer sur des considérations purement théoriques. Une condition *sine qua non* d'infection réside dans ce fait qu'il est nécessaire que des microbes pathogènes déposés sur le siège soient repris, recueillis par un des visiteurs suivants ; or nos procédés de récoltes ont démontré qu'un simple contact de la peau, un simple frôlement des vêtements peut y suffire. Ce ne sont pas seulement des affections localisées au seul endroit en contact avec le siège qui sont à craindre, mais bien plutôt des lésions disséminées sur toute autre partie du corps par l'intermédiaire des vêtements de dessous, des mains, etc., lésions dont on ignore l'origine ou que l'on attribue à une autre cause et qui peuvent avoir de graves conséquences.

Le sentiment d'un pareil danger existe dans la majorité du public, sentiment vague et inconscient, mais cependant bien puissant. Il suffit pour s'en convaincre d'interroger les ouvriers, par exemple, ou de jeter un regard sur les latrines publiques dans lesquelles des sièges hauts ont été installés ; on y verra de nombreuses traces attestant que l'on monte sur le siège pour prendre la position accroupie. C'est pourquoi le système à la turque, si déplorable sous le rapport de la propreté, est cependant préféré par les architectes pour la plupart des locaux fréquentés par le public.

Pourtant l'absurde installation de water-closets à sièges appareillés en vue de forcer le visiteur à s'asseoir se ren-

contre encore dans plusieurs établissements ; mais le dégoût inspiré par ces latrines à certaines personnes, même à des enfants, est si grand qu'ils préfèrent souvent exécuter des merveilles d'équilibre plutôt que de courir le risque de se souiller. Il est fort probable que ces mille précautions individuelles contribuent grandement à diminuer les chances d'infections, et cela d'autant plus que tous ces ménagements sont surtout exigés par l'aspect de latrines malpropres, mais en revanche, un siège sec, bien éclairé, ayant l'air d'être irréprochablement entretenu, engagera plus facilement à s'asseoir et constituera en cela une sorte de séduction qu'il est bon de signaler, car, même sur des sièges d'aspect très propre, nous avons rencontré des microorganismes dangereux.

Les chances de contamination par le siège sont encore accentuées d'une part par la fréquence des visites que reçoivent certaines latrines publiques, et d'autre part dans ce fait que l'individu lui-même s'expose en moyenne une fois par jour à ces attouchements.

Quoique nous n'ayons démontré qu'en partie et d'une manière théorique l'existence de risques d'infections et de dissémination d'agents infectieux, il est élémentaire de conclure à des mesures de prudence consistant principalement en la suppression des latrines à sièges élevés et leur remplacement par un système assurant la position accroupie, non que nous entendions par là réintroduire ou approuver d'une façon absolue les systèmes à la turque forme ordinaire et à coquille dont nous avons déjà signalé les déficiences dans notre introduction (pages 9 à 12). Mais puisque le système à califourchon, tel que l'a proposé M. Mangenot, remplit tous les desiderata exigés par l'hygiène, c'est-à-dire :

1^o La réception complète des matières et des urines par la cuvette dont les bords antérieurs et postérieurs sont relevés à cet effet et empêchent toute projection au dehors.

2° Un lavage facile de la cuvette en faïence au moyen d'une chasse d'eau.

3° L'interception des gaz d'égout par un siphon hydraulique.

4° L'opposition à tout contact par ce siège favorisant la position accroupie, du reste la plus physiologique, il est nécessaire de l'introduire peu à peu dans les écoles, les casernes, les hôpitaux, les ateliers, les gares, partout en un mot où les périls augmentent en raison directe du nombre et de la diversité des visiteurs.

Il va sans dire que la lumière, la ventilation et la propreté générale du local ne doivent pas être ménagées ; elles sont au contraire une condition essentielle de succès, par le fait qu'elles en imposent d'elles-mêmes au public en lui inspirant des règles de propreté. Et c'est surtout dans les écoles que l'usage de locaux propres inculque d'une manière toute pratique à la jeunesse l'amour de l'hygiène et le respect des objets confiés à la communauté.

Quant aux habitations privées où existe déjà l'installation des meilleurs water-closets modernes, tels que les systèmes Doulton, Jennings modifié, etc., ils peuvent parfaitement bien être conservés, à condition toutefois que la lumière abonde et que de fréquents lavages, qu'il serait bon de rendre de temps en temps antiseptiques, soient effectués.

Néanmoins, il serait utile d'ajouter un dispositif permettant à discrétion, suivant le choix du visiteur, la position assise ou accroupie ; il suffirait, à cet effet, d'ajouter latéralement et à hauteur convenable deux marchepieds pouvant être mis à découvert en soulevant l'abattant qui recouvre le siège. Les sièges dits à combinaison sont les plus favorables à l'adaptation de cette petite modification, mais il faudrait donner à la cuvette une forme plus allongée.

Voilà les quelques changements d'ordre prophylactique

que nous croyons devoir recommander. Seront-ils bien agréés par tout le monde? Nous osons l'espérer, tout en faisant la part aux préjugés et à la routine, continuelle entrave du progrès; mais ces considérations ne sauraient empêcher longtemps l'exécution des règles prescrites par l'hygiène.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBERT, P. Lyon médical. Octobre 1884.
- BERGERON et HEILLY. Encyclopédie d'hygiène de Rochard, t. VII, p. 148. 1894.
- BUMM, E. Der Mikro-organismus der Gonorrhoeischen Schleimhaut Erkrankungen; Gonokokkus Neisser. 1895.
- CATRIN. Rev. d'Hyg., p. 743. 1896.
- COMANDRÉ. Encyclopédie d'Hygiène de Rochard, t. VIII, p. 48. 1895.
- FINGER. Cité par M. Sée. Le Gonocoque, p. 68.
- FISCHER. Deutsche med. Woch. 1895.
- FRÆNKEL. Cité par M. Sée. Le Gonocoque, p. 149.
- FLUGGE. Mikroorganismen. 1896.
- GALIPPE. Rev. d'Hyg., p. 128. 1879.
- HEIMAN. Cité par M. Sée. Le Gonocoque, p. 150.
- HUNTER. Cité par M. Sée. Le Gonocoque, p. 111.
- KROENIG. Centralb. f. Gyn. 1894.
- LABIT et POLIN. L'Hygiène scolaire. 1896.
- LABORDE. Contribution à la vulvo-vaginite des petites filles. Thèse de Paris. 1896.
- LACASSAGNE, A. Précis d'Hygiène. 1895.
- LAGNEAU. Rev. d'Hyg., p. 133. 1879.
- LEGRAIN. Les microbes des écoulements de l'urèthre. Thèse de Nancy. 1888-89.
- LUSTGARTEN et MANNABERG. Vierteljahrschr, f. Derm. et Syph. 1887, p. 905.
- LEHMANN et NEUMANN. Atlas und Grundriss. Bakteriologie. 1899.
- MACÉ. Traité de bactériologie. 1897.
- MAMY, H. Rev. d'Hyg. 1896, p. 404.

- MANGENOT. Rev. d'Hyg. 1895 (p. 150, 184, 216, 414, 678, 898 et 1096). 1897.
- MARTOGLIO, F. Annali d'igiene sperimentale, anno 1899, p. 449.
- NAPIAS. Rapport à la Commission ministérielle d'Hyg. scolaire. 1884, p. 247. (Cité par Mangenot, Rev. d'Hyg. 1897.)
- ORLANDI. Gazzetta medica di Torino. 1898, p. 296.
- PINARD. Rev. d'Hyg. 1895, p. 184.
- PUTZYES, R. L'Hygiène dans la construction des habitations privées. 1885.
- REVUE D'HYGIÈNE, 1881, 1884, 1887, 1889, 1892, 1895, 1896, 1897.
- RICHARD, J., Rapport sur la construction des Hôpitaux. Rev. d'Hyg., 1883.
- RICHARD POTT. Die spezifische Vulvovaginitis im Kindesalter und ihre Behandlung. Jahrbuch für Kinderheilkunde 1883, t. XIX, p. 71.
- ROSENTHAL, A.-G. Centralb. bacteriol. 1899, p. 1.
- SÉE, Marcel. Le Gonocoque. Thèse de Paris, 1896.
- SMITH, A. Rev. d'Hyg., 1884.
- STEINSCHNEIDER. Zur Differenzirung der Gonokokken. Berliner, Klin, Woch., 1890.
- VIRY. Encyclop. d'Hyg. de Rochard, t. VIII, p. 97 et suivantes. 1895.
- WEILL et BARJON. Semaine médicale, 1894.
- WYSS, O. Comptes rendus du 4^e Congrès international d'Hygiène, à Genève, 1882.
- ZAVITZIANO. Rev. d'Hyg. 1889.
-

RÉGIME DU LAC LÉMAN

ET DE SES AFFLUENTS

au cours de la période décennale de 1890 à 1899.

Courbes saisonnières des débits

[débits exprimés en mètres cubes par seconde]

Légende:

a) Moyennes décennales:

Rhône, apports décennaux

Affluents intermédiaires, apports mensuels.

Rhône et affluents intermédiaires, débits mensuels.

b) Années particulières:

Rhône, 1897, apports décennaux, crues exceptionnelles

d^e 1894, d^e basses eaux exceptionnelles

