

Nos 69-70

# L'ÉCOLE SOCIALE POPULAIRE

PUBLICATION MENSUELLE

---

J.-A. BAUDOUIN, M. D.

*Assistant inspecteur général du Conseil supérieur d'hygiène  
de la province de Québec et directeur du Bureau  
d'Hygiène de la Cité de Lachine.*

# Hygiène du logement

ET

# Casier sanitaire des maisons



MONTREAL

SECRETARIAT DE L'ÉCOLE SOCIALE POPULAIRE

1075, RUE RACHEL

1917

TOUS DROITS RÉSERVÉS

HN

31

E34

v. 69-70.

1917

# HYGIÈNE DU LOGEMENT

ET

## Casier sanitaire des maisons

---

**M.** l'abbé E.-E.-M. Goüin, P. S. S., a déjà fait ici même (nos 9, 10 et 11) une peinture aussi triste que réelle de la condition du logement de la famille ouvrière. Avec une documentation rare il nous montre dans les principaux pays du monde l'état déplorable de l'habitation du travailleur des grandes villes. Partout c'est la même navrante constatation de maisons bâties les unes près des autres dans des espaces restreints où le soleil ne peut pas pénétrer, de chambres sombres et humides où s'entassent père, mère et enfants. Aussi quelle influence désastreuse sur la santé et la vie même de ces pauvres déshérités de la fortune ne constate-t-on pas! Hélas! les statistiques que l'auteur fournit à profusion ont une éloquence terrible démontrant le taux élevé de la morbidité et de la mortalité dans ces taudis.

Il serait facile de multiplier les témoignages et d'accumuler les preuves. Tous les auteurs, en effet, qui traitent de l'hygiène du logement établissent leur thèse sur des chiffres irrécusables. Aussi je me contenterai de citer les autorités anglaises que sont Parkes et Kenwood dans leur ouvrage *Hygiene and Public Health*. «L'influence de l'encombrement et de l'air vicié est bien démontrée à Salford (enquête faite par le Dr Barry et M. Gordon Smith, renseignements fournis par le Dr Tatham). Ainsi les quartiers, dans lesquels *toutes* les maisons sont bâties suivant le sys-

tème vicieux connu sous le nom de *back to back*, donnent une mortalité par tuberculose de 5.2 par 1000 habitants; les quartiers, dans lesquels 56 pour cent des maisons sont ainsi construites, donnent une mortalité de 3.6; là où on trouve 23 pour cent seulement de ces maisons, la mortalité est baissée à 3.3; enfin, là où il n'y a aucune de ces maisons, c'est-à-dire là où toutes les maisons sont pourvues de lumière et d'air en avant et en arrière, cette mortalité n'est plus que de 2.8 par mille.)

Ces citations établissent donc à l'évidence qu'il y a au point de vue hygiène un problème de l'habitation auquel il importe de trouver une solution.

Mais au moins, pourront croire ceux qui n'ont pas suivi de près la question de l'habitation ouvrière, ce mal peut bien exister dans les vieux pays, mais ici, au Canada, pays jeune aux vastes espaces, l'encombrement des logements ne nous a pas encore gagnés d'une façon alarmante. Détrompons-nous. M. l'abbé Goüin nous fait aussi la peinture des quartiers ouvriers de nos grandes villes, de Montréal notamment, avec leurs ruelles étroites, leurs maisons basses, où vit toute une population d'hommes, de femmes et d'enfants malingres, à l'aspect maladif, victimes de la misère et candidats à la tuberculose.

De plus dans le *Public Health Journal*, numéro de juin 1917, nous avons la déclaration que le même état de choses existe à Toronto, à Winnipeg et dans la plupart de nos grandes villes. «Nous avons vu, nous assure l'auteur de cet article (*Overcrowding — Why is it tolerated?*) M. Thos. Watson, inspecteur sanitaire en chef de la province de la Saskatchewan, dans quelques-unes de nos plus récentes villes des prairies, des espaces complets de terrains littéralement couverts de maisons dans lesquelles il était impossible à la lumière du soleil de pénétrer. Nous sommes forcés d'admettre, conclut-il, que l'encombrement des maisons et des

chambres existe d'une façon alarmante malgré toutes les lois et tous les règlements.»

L'optimiste quand même, forcé d'admettre la véracité de ce tableau aux couleurs un peu sombres, pourra rétorquer que ces quartiers encombrés ne sont pas encore très nombreux, qu'ils ne sont en tout cas qu'une infime minorité, et que les familles ouvrières qui les habitent ne représentent qu'une portion relativement faible de notre population dispersée dans un grand nombre de petites villes et de villages disséminés ici et là sur les vastes espaces de notre immense pays, et que de plus il reste, Dieu merci, une forte population rurale qui passe sa vie dans les champs et qui ne subit en aucune façon la fâcheuse influence de l'habitation insalubre des grandes villes. Illusion! Si en effet les conditions des habitations de nos villes sont souvent anti-hygiéniques, il nous faut ajouter que même dans les campagnes la salubrité de l'habitation laisse beaucoup à désirer. Je ne citerai comme preuve que le taux si élevé dans les campagnes de la mortalité par tuberculose, la maladie par excellence du logement insalubre. En effet, le rapport de la Commission Royale de la tuberculose, publié en 1910 par les soins de M. le Dr Valin, le savant professeur d'hygiène de l'Université Laval de Montréal, nous apprend que cette mortalité est de 9.14% de la mortalité générale dans les campagnes et de 11.51% dans les villes.

Le problème de l'habitation insalubre se pose donc chez nous d'une façon aigue. Il convient d'abord d'en relever les causes afin d'y apporter des mesures vraiment rémédiales.

On a accusé la cupidité des propriétaires qui ne craignent pas de faire argent sur la santé et la vie même de leurs locataires. On s'est insurgé contre l'insouciance des pouvoirs publics qui ont laissé se perpétrer une tolérance aussi coupable que funeste aux véritables intérêts de la population.

On a cru que la cherté de la vie, qui croît tous les jours d'une façon si alarmante, obligerait les gens à se mal loger et expliquait, dans une grande mesure, l'entassement des familles dans quelques pièces afin d'en réserver d'autres, et les plus grandes, pour des pensionnaires.

Les raisons que l'on a ainsi données pour expliquer cette situation existent bien, il est vrai, mais vont-elles à la source même du mal que l'on constate ? Il est permis d'en douter. La cause principale du problème que nous avons à étudier n'est-elle pas plutôt, ici comme partout ailleurs, l'ignorance ? Le propriétaire, la plupart du temps, ne sait pas le tort qu'il cause à la santé physique et morale de ses locataires qu'il entasse dans des mansardes étroites et infectes. Ceux qui sont à la tête de nos administrations publiques ignorent le premier mot des conditions de salubrité des maisons. Combien de pères de famille, combien de mères de famille surtout savent ce qu'il faut faire pour rendre leur logement sain ?

Une œuvre donc s'impose, c'est la diffusion des connaissances de l'hygiène moderne qui est en mesure de définir les conditions de la salubrité de l'habitation. Aussi, nouveaux apôtres de cette science éminemment humanitaire, devons-nous nous écrier : *Non possumus non loqui*. Oui nous avons le devoir de faire bénéficier nos concitoyens des notions pratiques d'hygiène à l'endroit du logement. C'est pourquoi ai-je considéré comme un honneur et est-ce avec plaisir que j'ai accepté l'invitation de l'École Sociale Populaire de collaborer à l'œuvre si utile, si vraiment nationale qu'elle poursuit depuis sa fondation.

Nous étudierons donc brièvement l'hygiène du logement et le moyen que constitue, pour améliorer dans une certaine mesure les logements défectueux sous ce rapport, le casier sanitaire des maisons.

## HYGIÈNE DU LOGEMENT

ON a défini avec raison l'habitation un vêtement collectif.

C'est en effet la préoccupation de se protéger contre les variations de température et l'inclémence des saisons qui a poussé l'homme non seulement à se vêtir mais aussi à se chercher un abri. Il le trouva d'abord dans les grottes et les cavernes. Les populations primitives nomades, ayant besoin d'abris facilement transportables, en trouvèrent dans la tente en écorce, en peau, en feutre ou en étoffe. Celles qui au contraire se fixaient dans une région habitaient des huttes dont les parois étaient constitués par un clayonnement revêtu d'argile ou par des pierres brutes jointoyées avec du mortier de terre et couvertes en chaume.

Avec la civilisation apparaît la véritable habitation faite de pierre et de brique. Elle a d'abord une disposition particulière due aux mœurs du temps : une seule porte d'entrée ouvre sur l'extérieur, de rares ouvertures aux divers étages soigneusement grillagées. A l'intérieur, une cour sur laquelle prennent le jour et l'air toutes les pièces de l'habitation. Ainsi sont aménagées les maisons de la Chaldée, de la Perse, de l'Égypte ancienne. Les maisons grecques ont changé de physionomie suivant les temps. A l'époque héroïque, la plupart des gens logeaient dans de simples cabanes, mais les chefs possédaient de somptueux palais, imités de ceux de l'Orient. A l'époque classique (VI<sup>e</sup>-IV<sup>e</sup> s.) la plupart des logis étaient encore d'une simplicité rudimentaire; d'après les empreintes des maisons trouvées à Athènes, au Pirée,

à Corinthe ou à Syracuse, ils se composaient de 2 ou 3 pièces, à moitié taillées dans le roc, avec des murs de bois ou de brique crue.

Il en est de même de la maison romaine primitive. Mais la nécessité y fit bientôt trouver un type d'habitation capable d'abriter en peu d'espace une nombreuse population. Des raisons à plusieurs étages s'élevèrent. On dut en régler la hauteur. Auguste la réduisit à 70 pieds, Trajan à 60 pieds.

Dans les Gaules et les autres parties de l'Europe l'habitation reste des plus rudimentaires même longtemps après l'invasion romaine. A la fin du XI<sup>e</sup> siècle, on constate des influences diverses, tenant d'une part à la civilisation latine et d'autre part aux traditions germaniques, ainsi qu'aux usages locaux. A partir du XII<sup>e</sup> siècle, l'architecture civile se forme avec l'établissement des communes; elle s'éloigne de plus en plus des genres créés par la race latine. Au lieu de prendre vue sur les cours intérieures, les maisons ont leurs fenêtres, très larges, percées sur la voie publique, et les cours sont réservées aux services domestiques. Il en est ainsi jusqu'à la fin du XVI<sup>e</sup> siècle. Ce n'est qu'à partir du règne de Louis XIV qu'elles perdent tout leur caractère extérieur. Ce ne sont plus alors que des murs unis ou des pans de bois hourdés et crépis, percés de fenêtres carrées. La maison n'a plus son caractère individuel; elle renferme plusieurs familles, elle est composée d'un grand nombre d'étages, de logements habités par des locataires nomades.

Ces caractères nous ramènent à l'habitation ordinaire de nos villes d'aujourd'hui. Ce court aperçu historique, que j'emprunte au *Nouveau Larousse Illustré*, nous fait bien voir que de tout temps l'homme s'est logé plutôt mal. Aussi la tuberculose, ce critérium de la salubrité de l'habitation, a-t-elle fait depuis les temps les plus reculés des ravages considérables. C'est ainsi qu'Hippocrate, médecin grec né

460 ans avant Jésus-Christ, pouvait déjà écrire: «La phtisie est la plus répandue et la plus cruelle des maladies, c'est celle qui fait mourir le plus grand nombre d'individus.»

Il appartenait donc à la science moderne de connaître les relations qui existent entre l'habitation et la morbidité ainsi que les conditions que doit réaliser le logement vraiment salubre. Et l'on comprend l'importance qu'il faut accorder à ce chapitre puisque l'homme passe la plus grande partie de son existence sous le toit de sa maison. Et cependant qui ne réalise qu'il a été créé pour vivre à l'air libre comme les autres animaux. En effet, tant que la bête n'est pas apprivoisée et forcée de vivre entre quatre murs, qu'elle est au contraire libre de ses mouvements dans la forêt ou la plaine, elle ne connaît pas la mort prématurée, résultat de la maladie. Quant au contraire, elle est enfermée dans une cage ou une étable, elle ne tarde pas à connaître les maladies, comme la tuberculose, qui abrègent son existence.

Une expérience faite au jardin zoologique de Chicago paraît en effet bien concluante. On y avait amené à grands frais des singes d'Afrique habitués sans doute à vivre à l'air libre mais ne connaissant rien du froid de notre Amérique. Aussi on crut bien faire, à l'approche de la saison rigoureuse, de les enfermer dans des cages bien chauffées et bien confortables. Tous moururent de tuberculose. On en fit venir d'autres que l'on garda cette fois à l'air libre simplement protégés par un toit contre la pluie et la neige. Tous survécurent et restèrent en bonne santé.

Chaque fois que l'homme s'écarte des lois naturelles posées par son Auteur et qui doivent régler les conditions de son existence, il en paie infailliblement la pénalité, et cette pénalité c'est la maladie et souvent une mort prématurée.

Quelles sont donc les conditions qui assurent la salubrité de l'habitation, c'est-à-dire qui l'approche le plus des qualités physiques idéales de la vie de plein air réalisées par une tem-

pérature convenable, une humidité relative suffisante sans être cependant exagérée, un air pur sans altération ni addition de gaz ou de substances étrangères et que demande la vie normale de l'homme? Ces conditions sont les suivantes: le sol, l'orientation, l'éclairage, l'aération, le chauffage, la plomberie, la propreté.

#### 1. — SOL

La santé d'une localité est souvent influencée par la nature du sol sur lequel les maisons sont construites. La morbidité et la mortalité sont en général plus élevées là où les terrains sont bas et marécageux. On croit généralement que les sols les plus poreux (les graviers et les sables) sont les plus sains, parce qu'ils sont les plus secs; cette opinion est généralement bonne mais il ne faut pas oublier que ces sols à cause de leur porosité sont facilement pollués par des tuyaux de drainage et des puits non étanches.

Deux conditions du sol intéressent la salubrité du logement: l'air tellurique et l'humidité.

##### a) *Air tellurique*

Les interstices ou les espaces qui existent entre les particules des sols poreux sont nécessairement remplis d'air (air tellurique) et d'eau (nappe d'eau souterraine) à une profondeur variable. Le niveau de la nappe d'eau souterraine est variable et dépend de plusieurs facteurs. Sa montée et sa descente amènent des mouvements correspondants dans l'air du sol situé au dessus. A mesure que le niveau de la nappe d'eau souterraine monte, il prend la place de l'air tellurique qui y était auparavant et celui-ci s'élimine lentement à la surface du sol; à mesure que le niveau de la nappe d'eau souterraine baisse, l'air est attiré à sa place pour être de nouveau chassé quand l'eau montera. Il y a

aussi d'autres facteurs qui règlent les mouvements de l'air tellurique mais qui n'ont aucune influence sur la nappe d'eau souterraine. Les principaux sont les changements dans la pression barométrique, les variations brusques de température et l'action des vents. On voit ainsi que la couche poreuse superficielle du sol agit comme une sorte de poumon, inspirant et expirant lentement l'air. Cette action est sans doute considérablement augmentée au niveau du petit espace de terrain occupé par une maison. Durant l'hiver, quand la surface du sol autour de la maison est gelée, la chaleur de la maison et l'aspiration des appareils de chauffage doivent nécessairement attirer l'air en volumes considérables à travers le sol situé au-dessous de la maison, à moins que ce sol soit couvert d'une couche imperméable d'asphalte ou de ciment.

L'air tellurique est généralement humide et toujours impur. La quantité d'humidité dépend de la proximité de la nappe d'eau souterraine de la surface du sol; si celle-ci n'est qu'à quelques pieds de la surface, l'air tellurique est alors saturé d'humidité; si la nappe d'eau est située profondément, cette humidité n'est pas excessive.

L'impureté de l'air tellurique est due à la décomposition de diverses matières organiques qui sont entraînées dans le sol par la pluie. Il se passe en effet dans les couches superficielles du sol des réactions microbiologiques très importantes. Sous l'action de micro-organismes, appelés nitro-bactéries, la cellule organique complexe est disloquée et réduite à ses principes inorganiques constitutifs, qui sont l'oxygène, l'hydrogène, le carbone et l'azote. Ces corps se combinent avec les substances qui sont déjà dans le sol, sels de potasse, de soude, etc., et forment des bases, nitrites, nitrates, absorbées par les plantes d'organisation supérieure. Ces différentes combinaisons produisent en plus des gaz fétides (carbure d'hydrogène, ammoniacque, acide carboni-

que, hydrogène sulfuré, sulfure d'ammonium, etc.) qui se mêlent à l'air ambiant et le vicient.

Ces connaissances scientifiques nous permettent de tirer les conclusions pratiques suivantes :

1° Il faut toujours tenir très propre le terrain avoisinant les habitations. Il ne faut y déposer aucun reste d'aliments, aucun détritius quelconque, ni y déverser les eaux usées afin de prévenir ainsi une contamination plus forte de l'air tellurique qui pourrait ensuite vicier l'air de la maison. Pour la même raison on tiendra toujours les caves propres et bien aérées. On y laissera se décomposer aucun amas de légumes ou autres aliments.

2° Les habitations dans les sous-sols sont malsaines parce que l'air de ces maisons est chargé des émanations provenant de l'air tellurique et parce qu'elles sont plus humides. Aussi y perçoit-on une odeur particulière, désagréable, qui nous avertit de leur état insalubre. On comprend alors la sagesse de l'article 43h de nos règlements provinciaux qui les interdit.

3° Pour la même raison on approuvera l'interdiction portée par l'article 43a des mêmes règlements qui se lit comme suit : « Il ne sera bâti aucune habitation sur des terrains où il aura été déposé des déchets, vidanges et débris, à moins que ses fondations soient faites avec de la pierre et du ciment et reposent sur un béton, et qu'en outre, le sol des caves ou sous-sol de la bâtisse soit recouvert d'une couche de béton d'au moins 6 pouces d'épaisseur. » Que faut-il penser alors du système des dépotoirs municipaux encore en honneur. On se sert de déchets de toutes sortes pour combler de larges excavations que l'on vend ensuite comme lots à bâtir. Toutes les villes qui ont adopté l'excellente mesure de faire l'enlèvement régulier des ordures ménagères devraient le compléter en pourvoyant à leur

destruction complète par leur incinération ou par d'autres moyens approuvés par l'hygiène.

*b) Humidité du sol*

Une partie de la pluie qui tombe sur la surface du sol pénètre dans la terre pour s'arrêter plus ou moins profondément sur une couche imperméable constituée par de l'argile (glaise) ou de la pierre. Elle s'y accumule en quantités plus ou moins grandes suivant l'abondance des pluies, l'écoulement des eaux à la surface du sol, etc. C'est dans cette nappe d'eau souterraine que l'on creuse les puits.

Le drainage des terrains humides de manière à abaisser d'une façon permanente le niveau de la nappe d'eau souterraine est une mesure qui favorise la santé. En premier lieu il est désirable d'éviter les grandes fluctuations dans le niveau de la nappe d'eau souterraine, ce que l'on peut obtenir jusqu'à un certain point par le drainage en sous-sol qui permet l'écoulement de l'eau quand elle monte au niveau des tuyaux. Quand le niveau de la nappe d'eau souterraine s'élève, non seulement elle chasse devant elle l'air tellurique, mais quand elle arrive à quelques pieds de la surface du sol, elle rend l'air atmosphérique humide et le refroidit par évaporation. L'humidité monte par l'attraction capillaire dans les murs des maisons pour s'évaporer ensuite et refroidir ainsi l'air des maisons. On admet généralement que cette humidité de l'air des habitations cause le rhumatisme, le catarrhe, les névralgies et les maladies des voies bronchopulmonaires.

Le Dr Bowditch de Boston et le Dr Buchanan en Angleterre ont démontré la relation qui existe entre l'humidité du sol et la tuberculose. On a constaté une grande diminution de cette maladie dans plusieurs villes après la construction des canalisations d'égoûts. Là où on a obtenu un assèchement considérable du sol le taux de la mortalité par tu-

berculose a été réduit aux deux tiers et même à la moitié de celui que l'on avait constaté auparavant. On connaît aussi la relation qui existe entre la malaria et les terrains marécageux, endroits de prédilection des anophèles dans les pays chauds.

Si le sol est humide, on doit drainer la partie qui est située sous les fondations en y plaçant des tuyaux poreux les uns à la suite des autres et en les dirigeant vers un fossé ou un ruisseau. Il est préférable que le niveau de la nappe d'eau souterraine soit maintenu à 10 pieds de la surface du sol sur lequel on se propose de bâtir une maison.

Pour empêcher l'air tellurique et l'humidité de pénétrer dans la maison, tout le terrain sur lequel elle repose doit être couvert d'une couche de béton de 6 pouces d'épaisseur. Cette précaution est surtout nécessaire dans les villes, là où on habite des soubassements creusés plus bas que le niveau de la rue. Un autre moyen que l'on doit aussi adopter, surtout si on n'a pas eu soin de recouvrir la terre d'une couche de béton, consiste à laisser un espace libre au-dessous du plancher de l'étage inférieur et d'y faire circuler l'air abondamment. La large aération des caves est en effet un bon moyen de prévenir l'humidité des maisons.

Pour empêcher l'humidité du sol de monter dans les murs on y insère une couche horizontale imperméable faite de morceaux d'ardoise et de ciment, ou d'asphalte d'un demi-pouce d'épaisseur; cette couche est mise un peu au-dessus du niveau du terrain avoisinant. C'est là un conseil sage que nous donnent les règlements provinciaux à l'article 43k. La partie du mur de fondation située sous la surface du sol est séparée de la terre humide qui l'entoure par un espace libre s'étendant verticalement sur toute sa longueur. On peut aussi le recouvrir d'une couche imperméable, comme une couche de ciment.

Les autres causes d'humidité des habitations qu'il con-

vient aussi d'éviter sont les suivantes: 1° Les murs pleins sans couche isolante ménagée à l'intérieur du mur; ils ne se rencontrent plus que rarement. 2° Les toits non étanches. 3° Les tuyaux brisés qui permettent l'accumulation de l'eau dans les caves. 4° L'abaissement de la température. En hiver, en effet, on est quelquefois tenté de diminuer le nombre de pièces à chauffer en en tenant une ou plusieurs fermées. La température y est naturellement abaissée, de sorte qu'il arrive souvent dans ces conditions que la vapeur d'eau de l'air ambiant se condense et se dépose sur les meubles, les murs. C'est là évidemment une pratique condamnable qu'il faut éviter.

## II. — ORIENTATION

Les rayons du soleil doivent pouvoir entrer dans toutes les pièces habitées pendant quelque temps durant le jour. La construction des fenêtres baie aide à obtenir ce résultat.

La meilleure orientation est l'orientation Nord-Ouest-Sud-Est, ou au moins l'orientation Nord-Sud avec les principales façades à l'est et à l'ouest.

On ne saurait jamais trop exagérer les bons effets de l'ensoleillement des maisons. Le soleil est le facteur le plus puissant de salubrité que nous ayions. Il agit en augmentant l'hygroscopicité de l'air, de plus il jouit d'un grand pouvoir désinfectant.

Le soleil, en effet en réchauffant l'air, augmente sa faculté d'absorber l'humidité. Plus l'air est chaud, plus il peut contenir de vapeur d'eau. Par conséquent une quantité donnée de vapeur d'eau est plus éloignée du degré de saturation de l'air à une température élevée qu'à une température plus basse. Il en résulte qu'un taux d'humidité trop élevé à une température plutôt basse devient parfaitement normal à une température plus élevée. Le soleil assèche donc l'air. C'est

là un premier effet de l'ensoleillement des maisons. Entrez dans une pièce dont les fenêtres sont fermées et les persiennes baissées. Immédiatement vous avez la sensation de l'humidité de la pièce qui vous saisit. Levez alors les persiennes et laissez-y entrer le soleil pendant quelque temps et vous remarquerez une différence considérable. Le séjour y devient agréable d'intolérable qu'il était.

Le pouvoir désinfectant de la lumière du soleil n'est pas moins merveilleux. En effet, les rayons violets et ultraviolets du spectre solaire sont doués de propriétés microbicides prodigieuses. Les microbes ne peuvent pas vivre à la lumière du soleil. La durée d'insolation nécessaire pour détruire les microbes varient suivant les espèces microbiennes et l'intensité des rayons. Le bacille tuberculeux, qui vit plusieurs mois dans l'obscurité, est détruit après 6 ou 7 heures d'insolation. De plus le soleil, en asséchant l'air, s'oppose aussi à une des conditions essentielles au développement des microbes : l'humidité. La dessiccation, en effet, tue la plupart des bactéries après un temps variable.

Pourquoi alors ne pas faire entrer abondamment les rayons bienfaisants du soleil dans nos maisons ? Par conséquent, plus de rideaux épais étendus dans les fenêtres ; plus de persiennes fermées pour conserver aux tapis leurs couleurs fraîches et les enlever aux joues des enfants. Plus de chambre à coucher, que l'on réserve généralement pour les enfants, dans les pièces où le soleil ne pénètre jamais. Plus de salons, dont on ne se sert que rarement, placés dans le meilleur endroit de la maison pour réléguer les chambres à coucher dans les pièces les moins ensoleillées. Souvenons-nous de la sagesse du proverbe arabe : « Où entre le soleil, le médecin n'entre pas. » Guerre donc aux chambres noires, véritables nids à tuberculose !

III. — ÉCLAIRAGE

Un bon éclairage est nécessaire à la santé, car la lumière diffuse jouit des mêmes propriétés que la lumière du soleil, bien qu'à un degré beaucoup moindre.

a) *Éclairage naturel*

Une bonne orientation assure un bon éclairage. L'éclairage naturel est facilité en plus par les fenêtres hautes, atteignant presque le plafond, la partie supérieure de la fenêtre étant carrée pour laisser pénétrer plus de lumière. Pour assurer un bon éclairage naturel les fenêtres doivent aussi être éloignées des habitations les plus rapprochées. La distance minima doit être la hauteur des édifices; on pourrait exiger une fois et demie cette hauteur parce que la lumière qui vient directement des régions supérieures de l'atmosphère est plus intense que la lumière horizontale. Enfin, la surface éclairante doit être suffisante, elle doit égaler le dixième de la surface du plancher dans les habitations, le quart dans les écoles.

On comprend dès lors la sagesse de l'article 43j de nos règlements qui prescrit de garder, en arrière des logements, un espace libre d'une superficie de pas moins de 150 pieds. En effet, nous dit M. Juillerat, «si nous examinons l'influence de ce qu'on a appelé les réservoirs d'air sur la mortalité tuberculeuse des rues avoisinantes, nous sommes forcés de reconnaître qu'elle est complètement nulle. C'est que le réservoir d'air et surtout de lumière solaire n'agit que sur les maisons qui le bordent immédiatement. Il faut, en somme, non pas des réservoirs d'air séparés par des blocs compacts de maisons obscures, mais un réservoir d'air et de lumière pour chaque maison».

b) *Éclairage artificiel*

Vu la durée trop courte des jours et le travail prolongé que nous sommes obligés de faire, force nous est de nous servir de moyens artificiels pour nous éclairer. La manière la plus ordinaire d'obtenir un éclairage artificiel consiste dans la combustion de matières inflammables avec production d'une flamme, comme les chandelles, l'huile de pétrole, le gaz d'éclairage. Mais dans la lumière électrique il n'y a pas de combustion à proprement parler, la lumière étant émise par une substance élevée à une haute température et à un état d'incandescence par le passage d'un courant électrique.

1° *Gaz d'éclairage.* — Le principe illuminant provient surtout du carbure d'hydrogène lourd. Il contient aussi du gaz des marais ou du méthane et de l'oxyde de carbone, qui sont des gaz toxiques même à de faibles doses. L'éclairage au gaz a constitué un grand progrès sur l'éclairage à la chandelle et à l'huile de pétrole, mais il présente aussi des désavantages. Il y a le danger des fuites de gaz dans les maisons donnant lieu, si la fuite est considérable, à des mélanges explosifs avec l'oxygène de l'air, ou, si elle est petite, à une pollution sérieuse de l'air. De plus les produits de sa combustion sont défavorables à la santé. Enfin sa combustion réchauffe l'air et l'assèche. On a amélioré de différentes façons les becs de gaz; on leur a fait donner beaucoup plus de lumière avec beaucoup moins de gaz, ils produisent aussi moins de chaleur.

2° *Huile de pétrole.* — Par la distillation de l'huile de pétrole crue on obtient une huile que l'on peut brûler dans les lampes. L'huile à lampe contient les hydro-carbones du gaz d'éclairage. La combustion de l'huile à lampe produit de l'acide sulfureux, gaz toxique qui cause une irritation des muqueuses des voies respiratoires.

3° *Chandelles.* — Leur combustion produit beaucoup

de carbone non consumé à cause du degré de température peu élevé auquel elles fondent.

4° *Lumière électrique.* — Elle présente sur le gaz d'éclairage, l'huile et les chandelles les avantages suivants. Elle ne consume pas d'oxygène, ne donne aucun produit de combustion qui pollue l'air, ne produit qu'une chaleur insignifiante. Elle constitue le mode le plus hygiénique d'éclairage artificiel.

#### IV. — AÉRATION

Nous touchons encore ici un point important qu'il convient de souligner. Il paraît bien nécessaire en effet de renouveler constamment l'air de nos habitations afin de le maintenir dans les conditions les plus rapprochées possible de l'air extérieur. Cette nécessité est apparue tellement impérieuse que l'on en a fait un des points du trépied de la thérapeutique antituberculeuse: air, repos, alimentation.

L'air en effet fournit à notre organisme un élément, l'oxygène, absolument indispensable aux phénomènes de la nutrition. Pour que l'air exerce toute son influence heureuse il doit avoir certaines qualités chimiques et physiques. Il ne doit pas contenir de gaz étrangers, oxyde de carbone, acide carbonique en trop grande quantité, ammoniaque, etc. Il doit de plus contenir une proportion suffisante de vapeur d'eau, de 50 à 60 %, avoir une température convenable, 65° à 70°F., et enfin avoir un mouvement perceptible. L'évaporation cutanée, en effet, fait autour de chacun de nous comme une couverture aérienne. Cette couche aérienne se renouvelle plus ou moins lentement suivant les conditions de l'air, de température, d'humidité, de mouvement. De plus bien des causes interviennent qui vicient l'air et lui enlèvent ainsi ses propriétés vivifiantes naturelles. Ces causes de la viciation de l'air sont: la respiration, les combustions (charbon, gaz, huiles, etc.) la

fermentation et la putréfaction de la matière organique animale et végétale, enfin divers procédés utilisés pour des fins commerciales et industrielles.

Il nous faut donc constamment nous opposer à cette viciation continuelle de l'air ambiant. Trois moyens sont à notre disposition pour y réussir: la vie au grand air, un espace cubique convénable, et le renouvellement de l'air des habitations. Un mot de chacun d'eux.

Pour connaître la bonne influence de la vie au grand air, on a fait dans des écoles aux États-Unis l'expérience suivante. On a divisé les élèves en deux groupes, l'un poursuivait ses études dans les classes ordinaires, l'autre recevait ses leçons dans des classes de plein air, soit sur le toit de l'édifice, soit dans la cour de l'école sous une simple tente, soit à l'intérieur de la bâtisse dans des classes construites *ad hoc*, soit enfin dans les kiosques des parcs publics ou dans des maisons d'écoles spéciales. Les effets constatés de ces cours de plein air sont les suivants: augmentation du poids, relèvement du taux de l'hémoglobine (de 4, 5, 7 et de 11%, la teneur normale étant de 80 à 85%), de plus on remarque que les enfants sont moins sujets aux refroidissements, sont plus assidus et font un meilleur progrès dans leurs études. Ce dernier effet a été démontré par l'avancement des élèves qui a donné les résultats suivants:

Proportion d'enfants qui, à la fin de l'année, pouvaient monter de classe.

Année	Classes ordinaires	Classe de plein air	Surplus
1913	75.0%	88.1%	13.1%
1914	76.4%	82.8%	6.4%

Il y a donc avantage à passer le plus possible de notre temps au dehors. Aussi les classes de plein air prennent-elles de plus en plus de l'extension.

L'espace cubique défini par les règlements est de 300 pieds

cubes pour les habitations et de 150 pieds cubes dans les écoles. Il faut comprendre que ce sont là des chiffres minimums. Il serait préférable, en effet, de réserver beaucoup plus d'air par individu afin de permettre une plus grande dilution de tous les gaz qui viennent vicier l'air.

Quelque soit cependant la quantité d'air à notre disposition, il est toujours loin de réaliser les conditions naturelles de l'air du dehors. Aussi faut-il toujours y suppléer dans une certaine mesure par une large aération ou par la ventilation.

La ventilation consiste à pourvoir à l'enlèvement et à la diffusion des gaz étrangers ou des matières tenues en suspension dans l'air résultant des causes de viciation de l'air.

Elle se fait par des moyens naturels ou artificiels.

#### a) *Ventilation naturelle*

La ventilation naturelle, en outre des forces fournies par la pluie, le vent, le soleil et la végétation, qui constituent les facteurs les plus puissants de la purification de l'air atmosphérique, dépend de la diffusion des gaz. Cette diffusion se fait inversement à la racine carrée de leur densité, et leur densité est fonction de leur température. L'air chaud est léger et a une tendance à monter.

La ventilation naturelle des rues et des édifices (ventilation externe) est importante parce que l'incidence de la morbidité et de la mortalité augmente en raison de l'entrave mise à l'action de cette ventilation naturelle. Le taux de la morbidité et de la mortalité est plus élevé, quelquefois le double et même le triple, dans les districts à rues étroites, non ensoleillées, non ventilées, que dans les districts à rues larges. La ventilation des rues dépend de leur largeur, de la hauteur générale des bâtisses, du nombre et de la hauteur des arbres, et de l'espace laissé libre en arrière des maisons.

La ventilation naturelle des édifices se fait par la large

ouverture des fenêtres, par l'action du vent, et par la différence de température de l'air.

1° *Ouverture des fenêtres.* — La ventilation naturelle par les fenêtres ouvertes peut bien causer des courants d'air et des irrégularités de température, mais elle semble plus favorable à la santé que les systèmes artificiels de ventilation. Elle permet de renouveler complètement l'air d'une pièce plus de 100 fois à l'heure même avec un vent léger de 3 pieds à la seconde. C'est une méthode très utile à employer quand une pièce n'est pas occupée. Les règlements d'hygiène la rendent obligatoire dans les écoles et dans les usines. En été on peut l'employer couramment.

2° *Action du vent.* — Elle n'a aucun effet quand la vitesse du vent est nulle. C'est l'action du vent qui établit la ventilation par les cheminées, même quand il n'y a pas de feu dans le foyer.

3° *Différence de température de l'air.* — Le mouvement produit par l'inégalité de densité de deux masses d'air contigües à des températures différentes est la force naturelle la plus employée pour ventiler l'intérieur des maisons en hiver. Durant cette saison froide la quantité d'air qui entre dans les maisons par les fissures autour des portes, des fenêtres, de même qu'à travers la brique et les murs, grâce à leur porosité, est assez considérable et est suffisante en général pour renouveler l'air des pièces une fois par heure. De plus on peut assurer la ventilation naturelle par différents dispositifs.

#### b) *Ventilation artificielle*

On comprend sous ce titre les moyens pourvoyant à l'extraction de l'air vicié (*vacuum*) ou à la propulsion de l'air neuf (*plenum*).

L'extraction de l'air par la chaleur (appel thermique) peut se faire par la vapeur, par des tuyaux d'eau chaude ou

par un foyer. L'évantail rotatif peut servir aux deux systèmes.

Mon intention n'est pas de décrire ces différents systèmes. Les ouvrages spéciaux y pourvoient. Qu'il me suffise d'ajouter que nous constatons avec plaisir que les autorités scolaires se rendent compte de plus en plus de la nécessité de fournir aux enfants un air de bonne qualité en faisant installer des systèmes de ventilation dans les bâtiments scolaires.

#### V. — CHAUFFAGE

Nos hivers rigoureux nous obligent à avoir dans nos maisons des moyens d'élever la température au degré normal de 65° à 70°F. Pour y réussir différents dispositifs sont utilisés. Voyons brièvement leurs avantages et les inconvénients auxquels ils peuvent donner lieu.

Les feux de cheminée réchauffent l'air par radiation, c'est-à-dire que la chaleur partant du foyer se communique aux objets situés dans la pièce, les courants de chaleur passant à travers l'air ambiant. Ce système a l'avantage de n'ajouter aucune impureté à l'air de la chambre. De plus, la colonne d'air dans la cheminée d'appel est chauffée et devenant plus légère s'échappe au-dessus du toit de la maison pour être remplacée au-dessous par un air plus froid et plus dense. Ce système constitue donc un bon moyen de ventilation. Par contre il est peu pratiqué ici parce que la plus grande partie de la chaleur s'échappe par la cheminée.

La transmission de la chaleur au moyen de masses d'air chauffées (chaleur véhiculée) est le mode de chauffage le plus effectif. C'est le mode de chauffage réalisé par les poêles, les appareils à eau chaude et à vapeur. La grande différence qu'il y a entre ces derniers systèmes de chauffage et les feux de cheminée c'est que dans ceux-ci l'air réchauffé s'échappe par la cheminée tandis qu'avec les autres l'air chauffé circule

dans la pièce; l'air n'est donc pas alors renouvelé autant qu'avec le feu de cheminée. Aussi faut-il compenser ce manque de renouvellement d'air par l'aération des pièces ou leur ventilation.

Le plus grand nombre de maisons sont chauffées par des poêles. Bien qu'ils ne ventilent pas les pièces au même degré que les feux de cheminée ils pourvoient cependant à un certain renouvellement de l'air, une partie de l'air fournissant l'oxygène nécessaire à la combustion et s'échappant par la cheminée.

Le chauffage des maisons par les poêles présente aussi certains désavantages. D'abord les poêles rendent l'air trop sec. On peut remédier à cet inconvénient en plaçant sur le poêle ou dans les chambres des vaisseaux remplis d'eau. De plus l'air de ces maisons est la plupart du temps surchauffé, ce qui produit des conséquences fâcheuses décrites par le professeur Leonard Hill dans son *Rapport sur la ventilation et sur les effets du plein air et du vent sur le métabolisme respiratoire* publié en 1914. «Des pièces surchauffées et de l'air stagnant diminuent l'activité fonctionnelle, diminuent aussi la vigueur et la résistance à la maladie. L'air surchauffé des appartements avec des changements brusques de température de cet air à l'air froid du dehors en hiver emmène un trouble fonctionnel de la membrane muqueuse respiratoire avec la conséquence de rhumes et d'infections respiratoires. *Ce n'est pas l'air froid du dehors qui cause ces troubles mais bien l'air surchauffé de la chambre.* La croyance générale que l'exposition au froid est la cause de ces affections est complètement fausse. L'expérience prouve que ceux qui vivent au grand air et au froid deviennent forts et vigoureux et ne prennent pas de «froid». Une protection excessive contre le froid, par une exagération dans les habits, par un chauffage exagéré, et en se renfermant contre le vent diminue l'immunité et augmente la suscepti-

bilité à prendre des maladies comme la pneumonie et la tuberculose.»

Les appareils à eau chaude et à vapeur à basse pression ne pourvoient à aucune ventilation. C'est toujours le même air qui, réchauffé au contact des tuyaux ou des radiateurs, circule dans les pièces et est respiré. Il faut ici plus qu'avec les autres systèmes de chauffage ventiler les maisons. L'avantage du système à eau chaude c'est que la température des tuyaux dépasse rarement 180°F., de sorte que l'air a moins de tendance à être surchauffé et à devenir trop sec. La chaleur est plus douce, plus régulière. Avec les appareils à vapeur d'eau la température des tuyaux dépasse ordinairement 200°F., de sorte qu'il en résulte plus facilement un air chargé. Ce système a cependant l'avantage de réchauffer l'air rapidement.

Tant qu'aux appareils à air chaud, ils ne sont pas recommandés par les auteurs. Ils présentent les inconvénients suivants: irrégularité de la répartition de la chaleur, l'air se charge de poussières provenant de conduites impossibles à nettoyer, l'air peut se charger de gaz nuisibles provenant du foyer de combustion par porosité ou fêlures des parois.

## VI. — PLOMBERIE

La plomberie fait aussi partie de l'hygiène de l'habitation car non seulement elle sert à l'approvisionnement de l'eau mais aussi à l'évacuation des eaux usées et des immondices.

Elle comprend le *water-closet*, le tuyau de chute, les bains et les éviers ainsi que leurs tuyaux de renvoi et les *drains* ou tuyaux collecteurs.

On comprend facilement que le *water-closet* doit être placé dans un appartement qui présente les meilleures conditions hygiéniques possible afin d'assurer la dilution et la sortie des gaz et la destruction rapide de toute matière orga-

nique. Cet appartement sera donc pourvu d'une fenêtre ainsi que l'exigent les règlements, afin que le soleil, autant que possible, ou au moins la lumière diffuse, y ait un large accès. De plus il sera en communication avec l'air extérieur au moyen d'un tuyau de ventilation. Les baignoires et les éviers seront munis d'une vanne de sûreté dont la garde d'eau empêchera le refoulement dans la maison des gaz de l'égoût. Pour la même raison on continuera le tuyau de chute jusqu'au-dessus du toit. Les tuyaux seront disposés de manière à assurer l'écoulement rapide et facile des eaux. On évitera sur leur parcours tout changement brusque de direction, on leur donnera plutôt une direction aussi droite que possible. Enfin tous les tuyaux et tous les joints devront être parfaitement étanches; ils ne laisseront passer aucun gaz ni aucun liquide.

#### VII. — PROPRETÉ

Aucune maison ne peut être hygiénique si elle n'est pas propre. Cette propreté de l'habitation comprend non seulement la propreté de la maison, mais aussi celle de la cour et des dépendances. Il ne faut pas qu'il y ait des accumulations de déchets de cuisine ou autres. Cette recommandation est bonne non seulement pour l'habitation des villes mais aussi pour celle des campagnes. On s'y néglige trop en effet sous ce rapport. Aussi les mouches, qui recherchent particulièrement ces endroits, y pullulent-elles par millions. Après s'être nourries de ces matières en décomposition, elles entrent librement dans la maison et viennent se déposer sur les aliments et les objets qui sont à leur portée: lait, pain, tétine du bébé, etc. Or on conçoit facilement le danger de contamination qui en résulte puisqu'on a retrouvé des germes de maladies, comme ceux de la fièvre typhoïde, retenues aux poils de leurs pattes. La mouche est un insecte dégoûtant qui se repait surtout de saletés, et un insecte dan-

gereux puisqu'il peut être cause de maladies diverses. Nul doute que la mouche a sa part de responsabilités dans l'étiologie de la diarrhée estivale des nourrissons qui en conduit un si grand nombre au cimetière. Guerre donc aux mouches! Mais pour que leur disparition soit plus facile et plus complète trois conditions sont requises:

1° Destructions des mouches surtout au printemps. Une mouche tuée au printemps vaut la mort de millions de mouches à l'automne. Que dire maintenant des mouches de l'hiver. Que de fois, en effet, dans certains logements malpropres, n'ai-je pas vu de ces insectes en plein hiver. Aussi on conçoit facilement que ces maisons soient littéralement remplies de mouches durant l'été.

2° Moustiquaires aux portes et aux fenêtres, surtout celles de la cuisine, de la salle à manger, et de toutes les pièces où l'on garde des aliments. Moustiquaires aussi aux cabanes qui servent de cabinets d'aisances à la campagne.

3° Propreté méticuleuse dans la maison et autour de la maison. Pas de restes d'aliments, pas de déchets d'aucune sorte, pas de fumier près de la maison à la campagne, mais le transporter sur les champs au fur et à mesure de sa production, ou au moins l'accumuler en tas loin des maisons, des laiteries et des étables. Pas de fossés ou de puisards ouverts pour recevoir les eaux sales de la maison, mais les remplacer par des tuyaux sous terre qui les éloignent de la maison et les déversent dans un ruisseau ou un cours d'eau ou, ce qui est mieux, construction d'une fosse septique avec irrigation en sous-sol.

Comment assurer la propreté de la maison elle-même? On aura recours au lavage fréquent des planchers. Le balayage à sec doit être absolument proscrit, surtout sur les tapis; il ne fait, en effet, que déplacer les poussières. Le balayage idéal se fait par aspiration par le vide (*vacuum*). La meilleure manière de se débarrasser des poussières consiste

à les brûler. On utilisera le même moyen pour détruire les ordures ménagères, là où leur enlèvement n'est pas organisé par la municipalité. Le feu, en effet, détruit toute matière organique et en empêche la putréfaction.

Ces quelques conseils résument les conditions qui assurent la salubrité du logement. Quelques-uns, comme le site, l'orientation, doivent être étudiés avant la construction de la maison. D'autres, comme la division intérieure du logement, les chambres noires, la plomberie, sont du ressort du propriétaire. Enfin, il en est, comme la propreté, l'encombrement, l'aération, le chauffage, l'éclairage dans une certaine mesure, qui relèvent de l'occupant du logis. A chacun donc sa part de responsabilité dans l'insalubrité du logement et sa part de travail dans son amélioration hygiénique. Un logement peut être construit suivant les données de la science de l'hygiène et cependant être rendu insalubre à cause de l'ignorance ou de l'insouciance des personnes qui l'occupent.

La première œuvre est donc essentiellement une œuvre d'éducation. Mais pour importante, nécessaire, indispensable, urgente qu'elle soit, elle ne saurait cependant répondre à toutes les données du problème. Aussi s'est-on étudié à trouver des moyens pour améliorer les conditions de l'habitation surtout dans les villes. Différents systèmes ont été proposés et mis en œuvre, tels l'organisation des cités-jardins, les lois d'expropriations pour fins de salubrité, comme la loi anglaise de 1909, les lois de faveur pour faciliter la construction d'habitations ouvrières à bon marché, comme la loi française de 1896, l'aménagement rationnel des villes, etc.

Mon intention n'est pas de faire une analyse de tous ces moyens. Ils offrent de grands avantages et ont produit les plus heureux résultats là où on en a fait un essai méthodique et persévérant. Tout le monde sait que l'amélioration

de l'habitation en Angleterre a été suivie d'une diminution considérable dans la mortalité par tuberculose pulmonaire.

Mais leur mise en œuvre est assez compliquée et comporte des difficultés assez considérables: formation de compagnies, de coopératives, investissement de capitaux qui peuvent représenter des sommes très élevées, adoption d'une législation spéciale que ne favorisent pas toujours les constructeurs et les députés. Aussi est-on peu avancé sur ce terrain dans notre pays.

Mais il est une autre méthode beaucoup plus facile d'application, autorisée par notre législation actuelle et qui peut produire les plus heureux résultats, c'est le casier sanitaire des maisons

Voyons donc brièvement en quoi il consiste, les constatations qu'il permet de faire, l'instrument qu'il constitue pour l'autorité sanitaire municipale qui a à cœur l'amélioration du logement, les amendements qu'il faudrait apporter à notre législation actuelle pour lui permettre de donner son plein rendement.

## II

### CASIER SANITAIRE DES MAISONS

«Le casier sanitaire des maisons, nous dit M. Paul Juilerat, chef du casier sanitaire des maisons de Paris, dans son ouvrage *Le casier sanitaire des maisons*, est un moyen d'information sûr et précis, toujours au courant, commode à consulter; c'est une sorte de compteur mécanique qui enrégistre impartialement, et jour par jour, l'état sanitaire de la maison. Lui seul peut permettre l'assainissement méthodique des villes. Il n'est si petite commune qui ne puisse posséder cet organisme indispensable à la protection de la santé publique.»

Le casier sanitaire des maisons a pour but de faire connaître exactement et continuellement les conditions sanitaires de tous les logements d'une municipalité; il constitue un journal sanitaire quotidien des habitations. C'est le meilleur moyen d'information permanente que les autorités puissent posséder au sujet des logements.

Il est pour l'autorité sanitaire municipale ce qu'est pour le médecin l'examen d'un malade, pour l'avocat l'étude d'un dossier, pour le notaire l'examen des titres d'une propriété, pour le financier la revue des valeurs inscrites à la bourse, pour le marchand l'examen de la marchandise. C'est dire son importance. Impossible donc pour les officiers d'un bureau municipal d'hygiène de poursuivre une campagne d'amélioration systématique des logements sans en avoir fait au préalable une revue complète et avoir consigné sur la fiche de chacun d'eux les constatations relevées au cours de leur inspection.

L'institution d'un casier sanitaire des maisons n'est pas nouvelle. Bruxelles a organisé un casier sanitaire en 1871; à Moscou il en existe un depuis longtemps; Berlin possède une statistique sanitaire de ses maisons depuis 1874; la ville du Havre commença son casier en 1879; puis vinrent Saint-Étienne en 1883, Amiens en 1884, Nice en 1887, Paris en 1893, Nancy en 1903, Orléans en 1905. Depuis cette date d'autres villes d'Europe se sont pourvues du même organisme.

Le casier donne la description et l'histoire des maisons au point de vue sanitaire. Chaque logement est consigné sur une fiche donnant les renseignements suivants: rue, numéro, désignation (habitation, magasin), nationalité des occupants, nombre d'appartements, nombre d'habitants, maladies contagieuses antérieures, décès, désinfections, propreté, *water-closet*, ventilé, placé dans un appartement avec fenêtre, bain, chambres noires, combien, nuisance dans la cave, eau dans la cave, cave ventilée, nuisance dans la cour, écurie, plomberie (fermetures hydrauliques aux évier, etc.), tuyau de chute au-dessus du toit, murs humides, fosses fixes, le croquis du logement, la date. Ces renseignements peuvent être complétés au besoin par la mensuration de l'espace cubique de la maison, de l'espace libre autour de la maison, etc.

Dans la province de Québec autorité est donnée à toute municipalité d'organiser un casier sanitaire de ses maisons par l'article 3931 de la loi d'hygiène en vertu duquel les officiers et employés de l'autorité sanitaire municipale peuvent pénétrer dans tout immeuble pour y faire les constatations qu'ils jugent nécessaires, i. e. pour s'assurer de l'état sanitaire du logement, et par l'article 3896 pour la recherche de causes quelconques d'insalubrité.

Les constatations relevées au cours de l'inspection des logements permettent 1° de remédier, autant que la loi et

les règlements le permettent, aux causes d'insalubrité des logements; 2° d'établir des statistiques importantes.

### I — CORRECTION DES LOGEMENTS

Les principales causes d'insalubrité constatées sont les suivantes: malpropreté, manque d'éclairage des appartements dans lesquels sont placés les *water-closets*, manque de ventilation de ces mêmes appartements, chambres noires, encombrement, logements dans les caves, caves non ventilées, plomberie défectueuse, humidité, absence de bain, fosses fixes, boîtes à fumier non fermées, insuffisance et même absence d'espace libre autour de la maison.

#### a) *Application de la loi.*

Quand il y a dans un logement la présence de plusieurs causes d'insalubrité au point de le rendre malsain, l'autorité sanitaire municipale, en vertu de l'article 3907 de la loi d'hygiène, peut en faire sortir les personnes qui l'habitent et en ordonner l'assainissement.

#### b) *Application du règlement provincial*

Il y a ici une distinction à faire.

Ou bien les maisons, quoique n'étant pas malsaines de fait, sont construites en violation des règlements applicables; ou bien, quoique n'étant pas construites conformément aux règlements, elles ne peuvent pas être considérées comme les violant parce que, vu leur construction antérieure, ces règlements ne s'y appliquent pas.

Quand des maisons violent des règlements applicables, le remède donné par la loi c'est l'application de ces règlements et l'amende. La possibilité de l'application des règlements dépend du défaut de construction et de la date à laquelle les articles des règlements touchant ce même défaut ont été

publiés dans la *Gazette officielle* de Québec. Les articles 40, 41, 42, 43 ont été publiés le 13 juin 1891 et sont applicables aux maisons construites depuis cette date. Les articles 43a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, ont été publiés le 13 octobre 1906.

Ces articles se lisent comme suit :

40. Dans toute maison où l'on construit des égoûts ou des *drains*, le tuyau de chute doit s'élever jusqu'au-dessus du faite.

41. Les tuyaux collecteurs d'une maison doivent être en fer, en fonte ou grès vernissé ou vitrifié. Les tuyaux de chute doivent être en fer ou en fonte, à moins que le Conseil municipal ne les permette en plomb, ce qui toutefois n'est pas désirable.

Les tuyaux ou canaux de drainage en bois, venant aboutir à l'intérieur des maisons, sont interdits.

42. Les tuyaux mettant les *water-closets*, les baignoires, les bassins ou les éviers, en communication avec les tuyaux de chute doivent être en métal et il doit y avoir une esse de sûreté tout près de chaque *water-closet*, baignoire, bassin ou évier.

Tous les joints doivent être faits de manière à ce que ni eau, ni gaz ne puisse s'en échapper.

43. Dans toute construction nouvelle ou dans toute construction qu'il s'agit de remodeler, le *water-closet* sera placé dans un appartement pourvu d'une fenêtre s'ouvrant à l'extérieur, dont la surface vitrée ne sera pas moins d'un dixième de la surface du plancher. Une fenêtre au plafond (*tabatière*, *sky-light*) est admise.

Le *water-closet*, connu sous le nom de *pan-closet*, est interdit dans les constructions nouvelles.

43a. Il ne sera bâti aucune habitation sur des terrains où il aura été déposé des déchets, vidanges et débris, à moins que ses fondations soient faites avec de la pierre et du ciment

et reposent sur un béton, et qu'en outre, le sol des caves ou sous-sol de la bâtisse soit recouvert d'une couche de béton d'au moins 6 pouces d'épaisseur. Toute infraction à ce règlement rend passible d'une amende de vingt dollars.

43*b*. Il est interdit à tout propriétaire de logis de louer à plus d'une famille un même logement, à moins que le cube d'air de toutes les pièces de ce logement, prises collectivement, soit suffisant pour que chaque occupant éventuel ait un cube d'air d'au moins trois cents pieds et que la surface des planchers soit en raison de trente-deux pieds carrés pour chaque occupant. Il ne sera pas tenu compte du cubage des pièces dépourvues de fenêtre pour le calcul des trois cents pieds prescrits ci-dessus.

43*c*. Il est interdit à tout locataire de sous-louer une partie de son logement à moins que le cube d'air de toutes les pièces soit suffisant pour que chaque occupant du logement ait un cube d'air d'au moins de trois cents pieds et que la surface des planchers soit en raison de trente-deux pieds carrés pour chaque occupant. Il ne sera pas tenu compte du cubage des pièces dépourvues de fenêtres pour le calcul des trois cents pieds prescrits ci-dessus.

43*d*. Il est interdit de construire une habitation ou un logement ou de procéder à remodeler une habitation ou un logement, dont une ou des chambres destinées à l'occupation de jour ou de nuit ne seraient pas pourvues chacune d'une fenêtre ouvrant directement au dehors de la bâtisse, soit sur une rue ou place publique, soit sur une cour ou autre espace libre dont la superficie aura été, au préalable, jugée suffisante par l'autorité sanitaire municipale; mais, dans aucun cas, l'autorité sanitaire municipale pourra autoriser la construction d'une chambre sur une cour ou autre espace libre, lorsque la seule fenêtre possible pour cette chambre se trouverait à faire face à un mur dont la hauteur dépasserait

le double de la distance entre ce mur et la base de la fenêtre projetée.

La surface vitrée de la fenêtre ou de l'ensemble des fenêtres d'une chambre ne sera jamais moins d'un dixième de la surface du plancher de la chambre.

Une chambre dépourvue de fenêtre ne pourra être considérée comme faisant partie d'une chambre munie de fenêtres lui attendant, qu'en autant que 80 pour cent du côté mitoyen reste entièrement libre et qu'il n'y ait pas de portes entre ces deux chambres.

Les cours et courettes fermées de tous côtés par des constructions sont interdites pour toutes les maisons nouvelles ou remodelées qui doivent avoir plus d'un étage, lorsque telles cours ou courette doivent être utilisées pour l'admission de l'air ou de la lumière dans la maison. L'autorité sanitaire municipale pourra, cependant, tolérer, dans certaines circonstances qu'il lui appartiendra d'apprécier, celles des cours ou courettes pour lesquelles il aura été pourvu, au niveau du sol, à une prise d'air dans la rue, au moyen d'un ou des conduits dont le diamètre total moyen sera d'au moins sept pieds. Ces conduits ne devront jamais être obstrués; leurs orifices pourront être protégés par des grillages.

43e. Il ne sera admis dans un refuge de nuit, que le nombre voulu de personnes pour que chaque occupant d'une salle ou chambre ait un cube d'air d'au moins trois cents pieds, et dans chaque chambre, on affichera le nombre maximum de personnes qu'elle peut contenir. Les chambres dépourvues de fenêtres ne serviront pas à l'habitation de nuit. Le propriétaire ou la personne en charge du refuge sera tenue responsable de l'exécution de ce règlement.

43f. Tout propriétaire de refuge de nuit déjà établi devra notifier dans un délai de trente jours l'autorité sanitaire municipale de l'existence de son établissement. Pour tout

refuge de nuit futur, la déclaration devra être faite au plus tard le jour de l'ouverture de l'établissement.

43g. Pour les refuges de nuit futurs, on ne devra utiliser aucune bâtisse qui n'aura pas de fenêtres sur au moins deux de ses faces.

43h. Les caves ne pourront pas servir à l'habitation de jour ou de nuit. Pour les fins du présent règlement, à moins qu'il en soit autrement statué par l'autorité sanitaire municipale, une cave est tout sous-sol d'une maison ou bâtisse quelconque dont la moitié ou plus de la moitié de la hauteur sous plafond, se trouve en contre-bas de la surface du sol qui entoure la bâtisse ou dont la surface vitrée n'est pas égale à un dixième de la surface du plancher.

43h, bis. L'autorité sanitaire municipale peut apposer, sur le mur de toute chambre non munie d'une fenêtre, une affiche ainsi conçue: *Cette pièce n'ayant pas de fenêtre ouvrant directement au dehors de la bâtisse, ne peut servir à l'occupation de jour ou de nuit.*

Quiconque enlèvera ou masquera toute telle affiche, deviendra passible d'une amende n'excédant pas vingt dollars pour chaque offense.

43i. Pour tout nouvel immeuble destiné à servir en tout ou en partie de logement privé ou de logement loué en garni, il sera pourvu à un espace libre de vingt-quatre pieds au moins entre tous les points de la façade principale de cet immeuble et la propriété ou les propriétés situées vis-à-vis. Cependant, un escalier, un portique ou une clôture n'excédant pas sept pieds de hauteur, pourront être construits sur l'espace libre prescrit ci-dessus.

Les dispositions de cet article deviennent applicables à tout immeuble existant, auquel il est projeté de faire des extensions.

43j. Pour tout nouvel immeuble destiné à servir, en tout ou en partie, de logement privé ou de logement loué en garni,

il sera pourvu, en arrière de tel immeuble, un espace libre, appartenant audit immeuble, d'une superficie de pas moins de cent cinquante pieds, et cet espace libre devra s'étendre sur toute la longueur de la façade postérieure de la bâtisse. La construction d'un *water-closet* ou autre latrine, pourra cependant être permise sur cet espace libre. De plus, aucune partie de la façade postérieure de l'immeuble devra se trouver à moins de dix pieds de la limite du terrain sur lequel l'immeuble est construit; si l'immeuble doit avoir deux étages, la distance sera de quinze pieds; s'il doit avoir trois étages, la distance sera de vingt pieds; s'il doit avoir plus de trois étages, la distance sera de vingt-cinq pieds.

Cependant, si le lot a peu de profondeur et s'il est en conséquence impraticable de laisser en arrière de la maison l'espace libre prescrit ci-dessus, la maison pourra s'étendre jusqu'à la limite postérieure du lot, pourvu qu'il soit réservé, sur toute la longueur de chacun des deux murs latéraux de la maison, un espace libre d'une largeur de pas moins de huit pieds. Si la maison doit avoir deux étages, la largeur des espaces libres sera portée à douze pieds; si elle doit avoir trois étages, la largeur des espaces libres sera de seize pieds; si elle doit avoir plus de trois étages, la largeur des espaces libres sera de vingt pieds.

Les dispositions ci-dessus ne s'appliqueront pas à une propriété qui forme l'angle de deux rues, lorsque, dans l'opinion de l'autorité sanitaire municipale, une aération et un éclairage suffisant de la maison seront assurés sans l'application desdites dispositions.

Les dispositions de cet article deviennent applicables à tout immeuble existant, auquel il est projeté de faire des extensions.

43*k*. Toute personne qui, à l'avenir, construira une maison, devra, si le sol est humide, insérer dans les murs de

fondations, et sur toute la largeur de ces murs, une couche isolante imperméable et sans solution de continuité.

Cette couche isolante sera placée dans le mur au-dessous du niveau du premier plancher de la bâtisse — le plancher du sous-sol, s'il y en a un — et remontée, au besoin, dans l'intérieur du mur pour qu'elle arrive à six pouces au moins en contre-haut du sol qui entoure la bâtisse.

Les couches isolantes se composeront ou d'asphalte de pas moins de un demi-pouce d'épaisseur ou de feuilles de plomb ou de plaques d'ardoise ou de verre noyées dans le ciment.

Il est permis aux autorités sanitaires municipales d'autoriser d'autres méthodes pour la couche isolante que celles prescrites ci-dessus, après s'être assuré de leur équivalence, ou de leur supériorité.

Le sol sur lequel on doit bâtir sera considéré humide :

1) Chaque fois que les fondations de la construction projetée devront atteindre la première nappe d'eau souterraine ou atteindre une couche de terre que sa superposition sur la nappe d'eau souterraine rend humide ;

2) Chaque fois que l'autorité sanitaire municipale aura décidé que d'autres circonstances ou conditions rendent le sol suffisamment humide, ou en danger de l'être, pour exiger la couche isolante.

43l. Il est interdit de louer ou d'habiter une maison neuve avant que les plâtres soient suffisamment secs, à la satisfaction de l'autorité sanitaire municipale, et avant que les plans de drainage soient entièrement exécutés.

43m. Pour toute infraction aux dispositions des articles depuis 43b à 43l inclusivement, le contrevenant est passible d'une amende n'excédant pas dix dollars et d'une amende additionnelle n'excédant pas cinq dollars pour chaque jour, en sus de deux, durant lesquels l'infraction se continue.

Mais la difficulté dans bien des cas peut se présenter d'établir la date exacte de la construction du logement et d'en fournir la preuve.

Quant aux maisons construites avant les dates ci-haut mentionnées, il n'existe actuellement aucun moyen légal de pourvoir à la correction des défauts de construction que l'inspection pourrait faire connaître.

Tant qu'aux maisons nouvelles nos règlements y ont pourvu et nous donnent le moyen de prévenir dans leur construction les défauts que l'on constate et que l'on déplore dans les anciennes. En effet, s'il est bon de chercher à remédier aux défauts de construction des maisons dans l'intérêt de la santé des familles qui les occupent, il vaut encore mieux les prévenir. La correction des défauts qui existent déjà exigent nécessairement des ennuis et des dépenses, mais si ces défauts sont évités ces inconvénients n'existent plus. Le vieil adage qui dit: «Mieux vaut prévenir que guérir» est vrai ici comme partout ailleurs. Or il est possible à toutes les municipalités de 10,000 de population et plus d'obtenir ce résultat par l'application de l'article 39x du règlement qui oblige ceux qui veulent construire des logements nouveaux ou remodeler des logements déjà existants à en soumettre les plans à l'officier exécutif de l'autorité sanitaire municipale pour en obtenir l'approbation, laquelle ne pourra être accordée que si les plans indiquent que l'exécution des dispositions des règlements a été prévue.

L'exécution des plans est en plus contrôlée par des inspections faites pendant le cours de la construction et répétées jusqu'à la terminaison des travaux.

Les considérations qui précèdent établissent les moyens légaux que nous avons actuellement à notre disposition pour corriger, dans une certaine mesure, les défauts de construction et pour les prévenir. Mais il y a aussi un moyen

très précieux que l'on pourrait mettre en œuvre et qui permettrait dans bien des cas, de forcer la main au propriétaire sans cependant recourir aux rigueurs des procédures légales. Malheureusement il nous est interdit parce que la loi, qui n'est pas complète sur ce point, n'y a pas encore pourvu. Il consiste à mettre le locataire au courant des causes d'insalubrité constatées dans le logement qu'il habite et à l'intéresser ainsi à intervenir auprès de son propriétaire afin d'en obtenir la correction en en faisant même une condition du bail.

Pourquoi, en effet, la municipalité, qui possède, par le casier sanitaire des maisons, une richesse d'information insoupçonnée touchant la valeur sanitaire de chaque logement construit sur son territoire, n'aurait-elle pas le droit d'en faire bénéficier tous ses citoyens ? Pourquoi ne pourrait-elle pas posséder ici, ce qui existe à Stuttgart, une agence de location des maisons où tous les renseignements seraient donnés aux intéressés au sujet de la salubrité des logements ? Quand la loi sera amendée dans ce sens, ce qui devrait se réaliser dans un avenir que nous souhaitons rapproché, il sera possible d'inviter les citoyens à passer au bureau du département d'hygiène pour consulter le casier sanitaire des maisons, être ainsi renseignés sur la valeur sanitaire des logements qu'ils se proposent d'occuper et être en mesure de demander aux propriétaires les réparations ou les améliorations jugées nécessaires par l'autorité compétente. Nous aurions là, à n'en pas douter, un moyen merveilleux de faire donner au casier sanitaire des maisons son plein rendement et d'obtenir en peu de temps une solution facile du problème de l'habitation dans nos grandes villes.

M. Juillerat déplore la même lacune dans la loi française. « Pour agir suivant les lois de l'humanité, dit-il, pour défendre la vie humaine contre une exploitation abusive et impie,

il nous faut une loi spéciale, formelle, autorisant la divulgation à toute personne intéressée du casier sanitaire des maisons.»

Des efforts sont tentés ici en vue d'obtenir cette amélioration désirable dans notre législation sanitaire. La Convention des services sanitaires de la province de Québec à sa dernière réunion tenue dans la ville de Québec les 12, 13 et 14 septembre 1916 a adopté le vœu suivant :

«Que la loi d'hygiène de la province soit amendée de façon à autoriser les autorités sanitaires municipales de mettre à la disposition des citoyens les constatations faites au cours de l'inspection des logements et consignés sur les fiches de ces logements.»

Un vœu dans le même sens a été adopté à la section d'Hygiène de l'Association médicale Canadienne lors de son congrès de Montréal en juin dernier.

Ces vœux ont été adressés au Conseil supérieur d'Hygiène de la province. Espérons que notre loi sera bientôt amendée de façon à pourvoir à une plus grande protection de la santé publique si intimement liée à l'amélioration hygiénique des habitations.

## II. — STATISTIQUES

M. Paul Juillerat a publié un travail de statistiques après plus de 11 ans d'opération du casier sanitaire de Paris. Il a déduit les conclusions importantes suivantes: 1° La fréquence des décès tuberculeux est proportionnelle à la hauteur des maisons. 2° La tuberculose est plus fréquente dans les étages inférieurs que dans les étages supérieurs des maisons. 3° Presque jamais une maison à forte mortalité tuberculeuse est isolée. Les maisons contiguës sont égale-

ment frappées avec plus ou moins de sévérité. Il existe des maisons et des groupes de maisons qui constituent des foyers intenses. La tuberculose y existe à peu près à demeure. 4° La mortalité par maladies contagieuses autres que la tuberculose n'est pas superposable à la mortalité tuberculeuse. Il n'y a aucune relation entre les deux causes de décès. 5° La cause de la grande mortalité des maisons à tuberculose réside dans la maison elle-même, elle consiste dans le manque d'éclairage et surtout le manque de soleil. *La tuberculose est avant tout la maladie de l'obscurité.* L'influence des réservoirs d'air (parcs publics) sur la mortalité tuberculeuse des rues avoisinantes est complètement nulle. Ce qu'il faut c'est un réservoir d'air et de lumière pour chaque maison.

Le côté théorique de la question étant étudié, passons maintenant à son application pratique. On me pardonnera d'exposer ici le travail fait sur ce terrain par le bureau d'hygiène dont j'ai l'honneur d'être le directeur. Mon excuse consiste dans le fait que je le connais naturellement plus que les autres.

#### CASIER SANITAIRE DES MAISONS DE LACHINE

Le travail commencé en 1914, n'a été complété qu'à la fin de l'année 1915.

Tous les logements, magasins, bureaux, etc., de la ville, au nombre de 3,119, ont été visités par l'inspecteur sanitaire suivant la formule ci-contre. La description de la maison est complétée par un plan fait sur le verso de la formule. L'inspection des 102 logements et magasins construits en 1916 nous a fait tenir à date les renseignements consignés sur la fiche de chaque maison.

# CITÉ DE LACHINE

## BUREAU D'HYGIÈNE

### CASIER SANITAIRE DES MAISONS

---

---

Rue.....No.....

Désignation { Habitation.....  
Magasin.....

Nationalité des occupants.....

Nombre d'appartements... Nombre d'habitants.....

Maladies contagieuses antérieures.....

Décès..... Désinfection.....

Apparence (propreté)\*..... Water-closet..... Ventilé.....

Placé dans un appartement avec fenêtre..... Bain.....

Chambres noires..... Combien.....

Nuisance dans la cave..... Eau dans la cave.....

Cave ventilée.....

Nuisance dans la cour..... Écurie.....

Plomberie, fermetures hydrauliques aux éviers, etc.....

Tuyau de chute au-dessus du toit.....

Murs humides..... Fosses fixes.....

---

Date .....

---

1 \* — Bonne; 2 — Moyenne (manque de ventilation); 3 — Mauvaise

Ainsi nous avons pu voir que 20 nationalités différentes composent la population de Lachine dans les proportions suivantes:

LOGEMENTS ET MAGASINS OCCUPÉS PAR DES

Canadiens français } Français	1396
Anglais } Écossais } Irlandais } Américains }	1079
Juifs	134
Autrichiens } Allemands } Galiciens }	52
Roumains } Russes }	47
Italiens	46
Polonais	29
Syriens	11
Indiens	19
Chinois	11
Grecs	9
Suédois	3
Danois	2
Inoccupés	281
Total.....	
	3119

Nous avons été en mesure en plus de relever les principales causes d'insalubrité de nos logements. Ces causes sont les suivantes :

1° *Malpropreté*. Nous avons eu la satisfaction de constater que la grande majorité des logements, exactement

2,531, soit 89.6%, étaient tenus proprement. 247 logements (8.9%) ont été trouvés malpropres et 60 (1.6%) très malpropres. Cette proportion de logements malpropres est faite surtout de ceux qui sont occupés par des individus appartenant à des nationalités étrangères, Autrichiens, Russes, Polonais, etc.

2° *Manque d'éclairage* des appartements dans lesquels sont placés les *water-closets*. La revue de nos logements démontre que dans 1,636 logements, soit une proportion de 52.4%, le *water-closet* est placé dans un appartement non pourvu de fenêtre permettant à la lumière d'y pénétrer.

3° *Manque de ventilation* des appartements dans lesquels sont placés les *water-closets*. Nous avons constaté que dans 165 logements (5.2%) cette ventilation se fait à même la maison au grand ennui de ceux qui l'occupent.

4° *Chambres noires*. A Lachine nous avons 240 logements (7.6%) avec ce grave défaut de construction; 223 logements avaient une chambre noire, 17 en avaient même deux.

5° *Encombrement*.

a) Nos 2671 logements occupés se divisent comme suit suivant leur nombre d'appartements:—

Logements de	Nombre d'occupants
1 appartement .....	12
2 " .....	49
3 " .....	209
4 " .....	710
5 " .....	736
plus de 5 appartements .....	1045
	<hr/>
Total.....	2761

b) Le nombre d'occupants par chaque catégorie de logements est le suivant :—

Logements de	Nombre d'occupants
1 appartement .....	33
2 " .....	140
3 " .....	783
4 " .....	3308
5 " .....	3780
Plus de 5 appartements.....	6146
	<hr/>
Total.....	14190

c) La moyenne du nombre d'occupants par catégorie de logements est la suivante :—

Logements de	Moyenne d'occupants
1 appartement .....	2.85
2 " .....	2.85
3 " .....	3.74
4 " .....	4.65
5 " .....	5.13
Plus de 5 appartements.....	5.88

Ce qui donne une moyenne de 4.18 occupants par logement.

d) La moyenne du nombre d'occupants par appartement dans chaque catégorie de logements est la suivante :—

Logements de	Moyenne d'occupants par appartement
1 appartement .....	2.85
2 " .....	1.42
3 " .....	1.24
4 " .....	1.16
5 " .....	1.02

La moyenne du nombre d'occupants par appartement dans ces 5 catégories de logements est donc de 1.54.

Ces tableaux établissent que l'ensemble de nos logements donne une moyenne très favorable. Pour rechercher les endroits où il y a encombrement, il faut connaître le nombre réel d'occupants dans chaque catégorie de nos logements. C'est ce que démontrent les tableaux suivants:—

e) Le nombre d'occupants dans les logements de 1 appartement est le suivant:—

Nombre de logements de 1 occupant . . . .	5
“ “ “ “ 2 “ . . . .	2
“ “ “ “ 3 “ . . . .	1
“ “ “ “ 4 “ . . . .	1
“ “ “ “ 5 “ . . . .	1
“ “ “ “ 6 “ . . . .	2
	Total . . . . .
	12

f) Le nombre d'occupants dans les logements de 2 appartements est le suivant:—

Nombre de logements de 1 occupant . . . .	7
“ “ “ “ 2 “ . . . .	13
“ “ “ “ 3 “ . . . .	15
“ “ “ “ 4 “ . . . .	9
“ “ “ “ 5 “ . . . .	4
“ “ “ “ 6 “ . . . .	1
	Total . . . . .
	49

g) Le nombre d'occupants dans les logements de 3 appartements est le suivant:—

Nombre de logements de 1 occupant	....	4
“ “ “ “ 2 “	....	47
“ “ “ “ 3 “	....	56
“ “ “ “ 4 “	....	47
“ “ “ “ 5 “	....	24
“ “ “ “ 6 “	....	20
“ “ “ “ 7 “	....	6
“ “ “ “ 8 “	....	3
“ “ “ “ 11 “	....	1
“ “ “ “ 12 “	....	1
	—	
Total.....		209

h) Le nombre d'occupants dans les logements de 4 appartements est le suivant:—

Nombre de logements de 1 occupant.....	9
“ “ “ “ 2 “	.... 83
“ “ “ “ 3 “	.... 135
“ “ “ “ 4 “	.... 146
“ “ “ “ 5 “	.... 119
“ “ “ “ 6 “	.... 102
“ “ “ “ 7 “	.... 53
“ “ “ “ 8 “	.... 29
“ “ “ “ 9 “	.... 19
“ “ “ “ 10 “	.... 6
“ “ “ “ 11 “	.... 7
“ “ “ “ 12 “	.... 1
“ “ “ “ 14 “	.... 1
	—
Total.....	710

i) Le nombre d'occupants dans les logements de 5 appartements est le suivant:—

1 occupant	1
2 occupants	82
3        “	128
4        “	120
6        “	129
6        “	101
7        “	64
8        “	44
9        “	29
10       “	21
11       “	6
12       “	5
13       “	3
14       “	2
16       “	1
—	
Total.....	736

Les articles 43b et 43c exigent un minimum de 300 pieds cubes par occupant dans les logements, ce qui est loin d'être exigeant.

On peut donc conclure que tous les logements dans lesquels le nombre d'occupants est tel qu'il n'y a pas à leur disposition le cubage d'air minimum exigé par les règlements, peuvent être considérés comme encombrés.

6. *Plomberie.* Dans 46 logements nous avons trouvé une plomberie grossièrement défectueuse et dans 26 autres nous avons même constaté l'absence complète du tuyau de chute.

7. *Humidité.* Nous avons trouvé dans 8 logements de l'eau dans la cave, 37 caves non ventilées, et 2 fois des murs humides.

8. *Bain*. Dans la grande majorité de nos logements il n'y a pas de bain.

9. *Fosses fixes*. Nous en avons constaté 59.

10. *Espace libre autour des maisons*. Fort heureusement, à l'exception de quelques maisons, nos logements ont front sur des rues d'une largeur convenable et sont pourvus à l'arrière d'une cour assez grande. Nos maisons construites sur le système défectueux connu sous le nom de *back to back* sont en très petit nombre.

Le casier sanitaire des maisons nous donne en plus la distribution des maladies contagieuses dans la ville. En effet, sur la fiche de chaque maison sont consignées toutes les maladies contagieuses qui sont survenues dans ces maisons.

C'est ainsi que nous constatons que depuis le 2 juin 1913 au 18 mars 1917 nous avons eu un total de 849 cas de maladies contagieuses, dont 44 cas de tuberculose, distribués dans 641 logements comme suit :

1	cas de maladie contagieuse dans	519	logements		
2	“ “ “ “ “	93	“		
3	“ “ “ “ “	4	“		
4	“ “ “ “ “	3	“		
5	“ “ “ “ “	1	“		
6	“ “ “ “ “	1	“		

19.83% seulement de nos logements ont été visités par les maladies contagieuses durant une période couvrant presque quatre ans, et durant la même période une proportion de 1.36% de nos logements ont hébergé des tuberculeux.

Mais la constatation des causes d'insalubrité de nos logements ne constitue que la première partie du travail. Il en reste une autre qui lui fait suite naturellement et qui a consisté à diviser tous les logements par catégories suivant

les défauts constatés afin d'entreprendre leur assainissement. C'est ainsi que nous avons la division de logements avec fosses fixes, avec des boîtes à fumier, avec des chambres noires, avec plomberie défectueuse, etc.

Ainsi pourvus de toutes informations indispensables, nous avons commencé en 1916 le travail nécessairement long de faire disparaître les unes après les autres et autant que les circonstances nous permettent de le faire, les causes d'insalubrité.

1° *Fosses fixes*. La première lutte a été entreprise contre les fosses fixes pour obtenir leur disparition suivant l'autorisation que nous en donnent les articles 15 et 16 de notre règlement d'hygiène. Des 59 fosses fixes constatées 26 étaient situées sur des rues non encore pourvues de canalisation d'égoûts et n'étaient pas par conséquent visées par les règlements. Mais il en restait 33 contre lesquelles nous pouvions sévir. Des avis ont été adressés à chacun des intéressés avec le résultat qu'à la fin de l'année 30 fosses fixes ont été enlevées. Des trois qui restaient encore au commencement de l'année 1917 deux sont disparues et il n'en reste plus maintenant qu'une qui ne sert pas.

2° *Boîtes à fumier*. Pour continuer la campagne de propreté de la ville que nous avons inaugurée au printemps 1914, lors du premier grand nettoyage de la ville, nous avons voulu faire respecter l'article 53 de notre règlement qui définit que les boîtes à fumier doivent être closes. Des avis en conséquence ont été adressés aux propriétaires des 238 écuries qui existent dans les limites de la ville, des inspections réitérées ont aussi été faites par l'inspecteur sanitaire à ce sujet et aujourd'hui nous avons la satisfaction de constater que toutes les boîtes à fumier sont construites et maintenues en conformité avec les règlements.

3° *Encombrement*. L'encombrement de nos logements a beaucoup augmenté cette année à cause des circonstances

particulières dans lesquelles nous nous trouvons : usines considérables dans lesquelles trouvent de l'emploi des milliers d'ouvriers. Ces conditions exceptionnelles de travail nous ont amené une augmentation considérable dans notre population, alors que durant l'année il ne s'est construit que 102 logements nouveaux. Il y a donc eu une augmentation notable du nombre d'occupants par logement, un grand nombre de familles se mettant à l'étroit pour faire place à des pensionnaires étrangers. Mais il nous a paru préférable de ne pas intervenir dans ces cas, parce que nous avons considéré cet état comme temporaire et limité à la durée de la guerre.

4° *Chambres noires*. Nous avons entrepris une vigoureuse campagne pour assurer leur disparition autant que les circonstances nous le permettent dans chaque cas.

Lors de la première visite de l'inspecteur sanitaire au cours de ses inspections pour la confection de notre casier sanitaire nous avons constaté l'existence de 257 chambres noires.

Durant l'été 1916, une deuxième visite de ces logements a été faite afin de compléter les renseignements déjà obtenus, en en faisant le plan désignant l'endroit où se trouve la chambre noire et faisant voir le moyen à prendre pour y faire admettre directement la lumière du dehors. A cette seconde inspection, 231 chambres noires ont été constatées. C'est-à-dire que sur les simples explications données par l'inspecteur à sa première visite démontrant que ces chambres ne sont pas favorables à la santé de ceux qui les occupent, 26 propriétaires se sont rendus de bonne grâce et ont fait disparaître cette cause d'insalubrité dans autant de logements.

Encouragés par ce premier succès de nouvelles explications ont été données à ceux qui étaient intéressés à la disparition de ces 231 chambres noires avec le résultat qu'à la fin de l'année 1916 le nombre des chambres noires était descendu à 164. Grâce à l'emploi de ces moyens pacifiques

nous avons obtenu la disparition de 93 chambres noires en une seule année. Ce qui démontre que dans un grand nombre de cas les propriétaires sont animés de bonnes intentions et ne demandent qu'à être renseignés pour consentir à s'imposer même des sacrifices dans l'intérêt de la santé de leurs locataires.

A la suite de ces résultats encourageants, un nouvel effort a été tenté en vue de l'amélioration de ces 164 chambres noires. A cet effet, durant le mois de décembre dernier, la lettre suivante a été adressée à tous les propriétaires intéressés.

MONSIEUR,

La salubrité des logements a une grande influence sur la santé des familles qui les occupent. Or une des principales qualités requises pour rendre un logement salubre c'est d'y laisser entrer abondamment la lumière et surtout la lumière du soleil. Il est prouvé, en effet, que les germes des maladies contagieuses, surtout celui de la tuberculose, peuvent vivre très longtemps dans l'obscurité tandis qu'ils meurent rapidement s'ils sont exposés à la lumière et sont même tués en quelques heures par les rayons du soleil.

L'autorité sanitaire municipale, qui a pour mission de protéger la santé des citoyens, a donc le devoir de faire la guerre à la mortelle chambre noire, véritable nid de tuberculose. C'est pourquoi les règlements du Conseil supérieur d'Hygiène de la province lui donnent-il l'autorisation suivante :

Article 43h bis. L'autorité sanitaire municipale peut apposer, sur le mur de toute chambre non munie d'une fenêtre, une affiche ainsi conçue : « Cette pièce, n'ayant pas de fenêtre ouvrant directement au dehors de la bâtisse, ne peut servir à l'occupation de jour ou de nuit. »

Une inspection du logement portant le no. . . . . rue . . . . . dont vous êtes le propriétaire, a démontré dans ce logement l'existence d'une chambre non pourvue d'une fenêtre ouvrant directement sur le dehors.

En conséquence, conformément à l'autorisation qui nous est donnée et dans le but de protéger la santé des familles qui occupent votre logement, nous serons dans l'obligation d'y apposer l'affiche ci-dessus si les réparations nécessaires ne sont pas faites dans un délai de 8 jours.

Votre tout dévoué,

DIRECTEUR DU BUREAU D'HYGIÈNE

Le délai fixé terminé l'affiche a été placée avec le résultat que 31 autres chambres noires ont été enlevées, laissant une balance de 133,

Que pouvons-nous maintenant tenter pour réaliser une nouvelle amélioration si ce n'est de faire connaître aux intéressés le résultat obtenu jusqu'à ce jour et de les stimuler ainsi à suivre le bon exemple donné déjà par d'autres propriétaires. En conséquence une nouvelle lettre leur a été adressée au commencement de juillet. Elle se lit comme suit :

MONSIEUR,

Conformément à ma lettre en date du 1er décembre 1916 une affiche a été apposée dans la chambre noire située au no. . . . . rue . . . . . défendant aux personnes qui occupent ce logement de se servir de cette chambre.

Nous tenons à vous assurer que nous serons très heureux d'enlever cette affiche aussitôt que les réparations nécessaires auront été exécutées. Il nous fait plaisir de vous dire que jusqu'à ce jour 124 chambres noires, soit près de 50%, ont été améliorées à la grande satisfaction des familles qui occupent ces logements.

Nous espérons que vous suivrez l'exemple des propriétaires qui ont fait disparaître les chambres noires dans leurs propriétés et que vous comprendrez ainsi votre intérêt aussi bien que celui de la santé des familles intéressées à cette disparition. En effet le vieux proverbe arabe, qui dit: «Là où le soleil entre le médecin n'entre pas» est toujours vrai.

Croyez-moi,

Votre tout dévoué.

DIRECTEUR DU BUREAU D'HYGIÈNE

Depuis l'envoi de cette lettre quelques nouvelles chambres noires ont encore été améliorées. C'est bien notre intention de maintenir cette campagne jusqu'à la disparition de toutes les chambres noires auxquelles on peut apporter remède.

5° Les autres causes d'insalubrité des logements consignées sur la fiche de ces logements vont faire maintenant l'objet de notre travail et nous chercherons à les faire disparaître. A cet effet, un règlement complet au sujet de la plomberie sanitaire des maisons a été préparé et doit être incessamment soumis au conseil.

Afin de prévenir les mêmes causes d'insalubrité dans les logements nouveaux, le permis de construire est visé par les officiers du bureau d'hygiène et n'est approuvé que si les plans sont conformes aux règlements. De plus un contrôle continu est exercé pendant tout le temps de leur construction.

Les résultats obtenus par le casier sanitaire de Lachine me permettront-ils de formuler le vœu en terminant que les municipalités de la province, celles au moins qui se piquent de quelque importance, organisent le casier sanitaire de leurs maisons.