

## DIXIÈME PARTIE

HABITATIONS PRIVÉES. — ÉDIFICES PUBLICS.  
HOPITAUX ET MATERNITÉS.

BIBLIOGRAPHIE. — VITRUVÉ. *De architectura*, libri X, trad. franç. par Perrault. Paris, 1678. — AVICENNE. *Canon*, lib. I. — MARC. Art. *Habitations*, in *Dict. des scien. méd.*, 1817. — RAIGÉ-DELOIR. Art. *Habitations*, in *Dict. de méd.* en 50 vol., 1836. — PIORRY. *Diss. sur les habitations privées*. Thèse de concours. 1837. — VILLERMÉ. *Rapp. sur les cités ouvrières*, in *Ann. d'hyg.*, 1850. — DUMESNIL. *Habitations ouvrières*, in *Ann. d'hyg.*, 1867. — FONSSAGRIVES. *Hygiène et assainissement des villes*. Paris, 1874. — GAUTIER. *Chimie appliquée à la physiologie*, 1874. — MICHEL-LÉVY. FLEURY, MOTARD, BECQUEREL. Art. *Habitations*. — *Dict. de méd.*, Art. *Habitations*. — ÉMILE TRÉLAT et O. DUMESNIL. *Maisons et cités ouvrières. Garnis et logements d'ouvriers dans les grandes villes*. Congrès d'hygiène. 1878. — ADOLPHE VOGT. *Ueber die Richtung städtischer Strassen nach der Himmelsgegend und das Verhältniss ihrer Breite zur Häuserhöhe nebst Anwendung auf den Neubau eines Kantons-Spitals in Bern*. — DE CHAUMONT. *De l'habitation dans ses rapports avec la santé*. London, 1879. — ÉMILE TRÉLAT. *L'hygiène de la maison d'école. Association pour l'avancement des sciences*. Congrès de Montpellier, 1879.

L'homme a cherché de tout temps un abri contre les intempéries des divers climats qu'il habite et un refuge contre ses adversaires. A l'époque la plus reculée où il nous est possible de retrouver des vestiges de l'humanité, aux temps préhistoriques, les rudes chasseurs qui combattaient les animaux féroces avec des pierres à peine aiguisées, cherchaient à se loger dans les anfractuosités du sol, abri primitif, fourni par la nature elle-même et que les travaux les plus grossiers pouvaient convertir en une demeure relativement assurée.

L'habitude de se loger dans les cavernes et les creux des rochers n'est pas aujourd'hui perdue, et l'on sait que, récemment encore, Beau décrivait le rhumatisme qui affecte spécialement ceux qu'il appelle les *Troglodytes* de Chantilly. En Géorgie et dans la partie méridionale de la Russie, les habitants vivent, au milieu de la steppe, dans des habitations souterraines où ils se trouvent à l'abri du froid. Cette coutume paraît avoir existé de tout temps en Arménie, et Xénophon, dans la retraite des

Dix Mille, rapporte comment les Grecs, transis de froid au milieu des neiges qui couvraient la plaine, furent heureux de recevoir l'hospitalité dans ces vastes souterrains où les familles s'entassaient, pêle-mêle, avec leurs bestiaux<sup>1</sup>. Dans d'autres circonstances, des conditions climatologiques et sociales différentes ont amené de tout autres habitudes. En Suisse, en France, en Lombardie et dans presque tous les pays de l'Europe, on a vu des populations entières se réfugier au sein des eaux et se construire des habitations lacustres dont le type n'est pas encore entièrement perdu. On peut en rapprocher ces nombreuses peuplades de la Chine et de la Malaisie dont la vie tout entière se passe dans des bateaux, à tel point que, dans certaines localités, les habitants, d'ailleurs bien développés du tronc et des épaules, ont les extrémités inférieures atrophiées par défaut d'exercice.

Dans les grandes plaines de l'Asie, les populations nomades ont contracté l'habitude de vivre sous la tente, et ces mœurs, qui persistent encore aujourd'hui, sont devenues le point de départ de l'architecture de l'extrême Orient; car la maison chinoise et japonaise procède évidemment de la tente, comme type et comme modèle primitif. Au reste, dans le dernier de ces deux pays, la fréquence extrême des tremblements de terre oblige les habitants à se construire des maisons extrêmement légères, véritables cases de bois et de papier, dont le principal inconvénient consiste à prendre feu avec une déplorable facilité.

Dans les régions arctiques, on voit les Esquimaux se construire des maisons de glace. Ce sont des cabanes peu élevées, en forme de dôme, dans lesquelles on entre en rampant par une étroite ouverture. Des morceaux de glace peu épais servent de vitre et répandent dans l'intérieur une lumière douce, semblable à celle qui filtre à travers le verre dépoli. Un banc de glace, recouvert de peaux de phoque, règne à l'intérieur de l'habitation. C'est le siège, c'est le lit, c'est presque le seul meuble des habitants. A l'intérieur de ces maisons où l'on fait la cuisine dans des os de baleine, en brûlant de la graisse de phoque, la principale préoccupation des indigènes est d'empêcher la température de s'élever au-dessus de zéro; car, à ce point, l'habitation commence à s'écrouler. La ville d'Uppernawik, la plus septentrionale des stations danoises en Amérique, est entièrement composée de maisons de ce genre, à l'exception de trois bâtiments en bois dont le principal est l'habitation du gouverneur.

On le voit : dans tous les pays, l'homme s'adaptant aux conditions

<sup>1</sup> En Angleterre, les domestiques habitent le sous-sol, de telle sorte que l'habitation est, en réalité, souterraine pour une partie de ceux qui résident sous son toit. Il y a fort peu de temps encore, la population ouvrière de Lille s'entassait dans des sous-sols que les dernières améliorations ont fait disparaître.

climatologiques, aux exigences sociales et aux matériaux qu'il avait sous la main, a construit des habitations des types les plus divers, et nous voyons encore aujourd'hui qu'en Suisse et en Norvège les habitations sont presque entièrement construites en bois, tandis qu'en Angleterre on use principalement de la brique que fournit en si grande abondance l'argile du sol, tandis que dans les pays semés de rochers granitiques les monuments et les habitations sont presque entièrement construits en pierre.

Au milieu de ces conditions si diverses, l'hygiène ne perd pas ses droits; il existe des règles générales applicables à toutes les constructions et qui prescrivent d'établir une ventilation suffisante, d'observer certaines règles sous le rapport des proportions, de fournir à chaque instant une quantité suffisante de lumière, d'y distribuer également le calorique, et ce sont là les points qui, dans un traité d'hygiène générale, doivent attirer l'attention du médecin. Nous allons donc nous occuper de l'hygiène des habitations publiques et privées, en nous plaçant surtout au point de vue des pays que nous habitons.

1° *Cubage d'air*. On doit admettre que l'air contenu dans une pièce doit suffire aux besoins de ses habitants, sans être renouvelé, pendant la plus longue période de séjour qu'ils pourront y faire. Or, il est admis qu'une pièce, habitée par un adulte, doit renfermer de 20 à 60 mètres cubes d'air par tête; dans ces conditions qui sont loin d'être remplies dans les quartiers populeux, ces chambres pourront être habitées sans inconvénient.

On admet en général qu'un adulte absorbe de 20 à 25 litres d'oxygène par heure et qu'il exhale dans le même espace de temps de 15 à 20 litres d'acide carbonique. Ainsi donc, au bout de 8 heures, un adulte confiné dans une chambre de 50 mètres cubes de capacité aura lancé environ 200 litres d'acide carbonique dans une atmosphère de 50 000 litres. L'air de cette chambre contiendra alors environ 7 millièmes d'acide carbonique. L'air expiré par les poumons en contient environ 7 fois plus (40 à 50 pour 1000).

On éprouve déjà un sentiment de malaise dans une atmosphère qui contient de 7 à 8 millièmes d'acide carbonique. Il faut donc éviter de dépasser ce chiffre, et le meilleur moyen d'y parvenir, c'est la ventilation que nous étudions plus loin.

2° *Chauffage*. Il ne suffit pas de respirer, il faut encore lutter contre la température extérieure. Le problème se présente dans des conditions absolument inverses dans les pays chauds et dans les pays froids. Ici, l'on recherche, là, on évite la chaleur. Les habitations mauresques du nord de l'Afrique, avec leur absence de fenêtres donnant accès aux rayons du

soleil, et leurs cours intérieures rafraîchies par des fontaines sur lesquelles s'ouvrent toutes les pièces de la maison, sont un type de ce qui convient aux pays chauds, et l'on doit regretter qu'en Algérie l'architecture européenne, moins appropriée au climat, se soit substituée à l'architecture indigène.

Dans les pays froids, au contraire, il faut se chauffer, et c'est à quoi l'on parvient par mille moyens divers. Le meilleur de tous les systèmes est celui qu'on adopte en Russie; les murs doubles, renfermant entre eux un espace dans lequel on fait du feu. Mais dans l'Europe occidentale on a recours à des moyens moins absolus. Nous étudierons plus loin les divers procédés de chauffage applicables à nos climats. Bornons-nous à faire observer qu'il y a une sorte d'antagonisme entre ces deux indications à remplir, la ventilation et le chauffage des bâtiments. Voilà pourquoi, dans les habitations de la classe ouvrière, tout étant subordonnée à la crainte du froid, l'atmosphère est si souvent viciée. Le contraire a lieu trop souvent dans les bâtiments publics où de vastes salles bien aérées sont à peine réjouies par un rayon de chaleur.

3° *Éclairage*. — Il est évident que l'éclairage est encore une cause d'altération de l'air, non seulement par la consommation d'oxygène qu'il nécessite, mais aussi par les gaz qui résultent de la combustion et qu'il lance dans l'atmosphère. « Une bougie consumant 10 grammes d'acide stéarique par heure, dit M. Gautier, ou bien 10 grammes d'huile qui brûlent dans une lampe, produisent, dans ce laps de temps, environ 15 litres d'acide carbonique, et dépensent 100 litres d'air à 15°. C'est à peu près la consommation d'oxygène d'un homme ordinaire. A Paris, un bec d'éclairage brûle de 150 à 150 litres de gaz par heure et enlève à l'air 190 à 220 litres d'oxygène. Il correspond par conséquent à la consommation de 9 à 10 adultes. » Quant à l'éclairage au pétrole, il est encore plus nuisible et doit être complètement abandonné.

4° *Matériaux de construction et fondations des édifices*. — Au point de vue théorique, les matériaux à employer dans la construction d'un édifice devraient être solides et légers, réfractaires à l'humidité, mauvais conducteurs du calorique et inattaquables aux divers agents extérieurs ou intérieurs qui peuvent exercer sur eux une action destructive. Mais, en pratique, on est souvent forcé de se contenter des matières que la nature du sol a mises à notre portée, et, d'ailleurs, la destination des bâtiments impose souvent au constructeur un choix plus ou moins limité.

Commençons par établir les fondations de l'édifice. On choisit autant que possible un terrain sec, résistant, incompressible. Lorsqu'il fait défaut, on enfonce dans le terrain à une profondeur variable des pilotis

ou des colonnes de maçonnerie faites avec du béton et du ciment hydraulique. Plusieurs des villes les plus importantes de l'Europe, Venise, Amsterdam et Saint-Petersbourg, reposent sur des fondations de ce genre, qui paraissent offrir plus de solidité qu'on ne le supposerait au premier abord.

En France, où les matériaux abondent, les constructions présentent en général un grand caractère de solidité. Le granit, les calcaires, la pierre meulière, le grès, la craie, sont les principales variétés de pierre employées dans les constructions de notre pays. On fait aussi, dans certains départements, un usage considérable de la brique. Enfin, le bois, qui participe à toutes les constructions, n'est presque jamais appelé à les constituer en entier, sauf dans les vallées de montagnes et dans d'autres localités sauvages et peu fréquentées.

Il est un genre de construction fort usité dans quelques pays et qui présente un certain degré de solidité aussi longtemps qu'il est maintenu à l'abri de l'humidité, c'est le *pisé*; mais les maisons ainsi construites fondent immédiatement sous l'action de l'eau, ainsi qu'on l'a vu dans les désastreuses inondations de Lyon, en 1858.

On a préconisé en Angleterre, où les incendies sont très fréquents, des constructions en fer et en verre (Palais de cristal); mais ces édifices, très convenables au point de vue de la chaleur, de la lumière, de la ventilation, ne sont pas plus à l'abri du feu que les autres. L'incendie du Palais de cristal l'a bien prouvé. C'est qu'en effet, dans un incendie, ce ne sont point les murs qui brûlent, mais les meubles ou les matériaux entassés dans les appartements ou les magasins. Des expériences récentes ont prouvé que de fortes travées de bois soutiennent bien mieux l'action du feu que des barres de fer d'une solidité équivalente au point de vue de la résistance des matériaux. Le bois, en effet, se carbonise à sa surface et ne se laisse pas entamer facilement par ses couches profondes; le fer, au contraire, s'allonge, se tord, se déforme, et finit par ployer.

Pour les habitations privées, on peut employer à peu près indifféremment la brique ou la pierre. On doit apporter de grands soins dans le choix des matériaux, dans leur juxtaposition et leur consolidation. Certaines pierres, très dures en apparence, ne résistent pas aux gelées et se fendent en tous sens (pierres gélives); il convient, dit-on, de les exposer quelques semaines à l'air après leur extraction, pour éviter cet inconvénient si grave. Il ne suffit pas de bien choisir les pierres, il faut les cimenter avec des mortiers de bonne qualité. Les joints des constructions ayant très-peu d'épaisseur exigent un ciment préparé avec du sable très fin. Dans les endroits où l'eau peut avoir accès, tels que les piles des ponts, les murs des quais, etc., il est indispensable d'employer de la chaux hydraulique.

Pour combattre l'humidité, Kuhlmann a imaginé d'arroser et d'imprégner la pierre de silicate de potasse. Par ce procédé la surface des constructions, étant vitrifiée, résiste presque indéfiniment à l'action des éléments. A l'intérieur des maisons, on fait usage de plâtre pour garnir les plafonds et les murs. A l'aide de procédés chimiques qu'il ne convient point de décrire ici, on transforme le plâtre en stuc et on lui communique ainsi l'éclat et le poli du marbre.

Nous n'entrons pas à ce sujet dans des détails qui intéressent plutôt le constructeur que l'hygiéniste. Nous dirons seulement que pour les édifices publics, témoignage permanent de la magnificence des grandes civilisations, des matériaux plus riches, plus recherchés et plus solides, seront généralement employés. Pour les habitations plus modestes, on utilisera presque toujours les matériaux que fournit le pays : et cependant les constructions monumentales de Ninive et de Babylone, bâties avec des briques de terre glaise et desséchées au soleil, offraient à peu près la même composition que les modestes maisons de nos plus pauvres paysans. C'est que la solidité d'un édifice ne dépend pas seulement de la nature des matériaux : elle dépend aussi des soins apportés à la mise en œuvre et surtout des influences si différentes du climat.

*Dimension des bâtiments.* — Il est évident que les proportions des bâtiments doivent varier suivant un grand nombre de circonstances, et plus spécialement suivant les usages du pays et le but que l'on se propose de remplir. Il faut donc distinguer ici les habitations privées des édifices publics.

## HABITATIONS PRIVÉES.

Nous avons vu plus haut que, dans le principe, l'homme s'est logé comme il a pu. Nous ne cherchons pas ici à décrire les maisons construites dans divers pays; nous voulons seulement indiquer les habitudes de Paris et les modifications qu'il serait utile de leur imprimer au point de vue de la santé publique.

Il existe un rapport nécessaire entre la hauteur d'une maison et celle des bâtiments voisins. S'il s'agissait d'une tour dans une steppe, rien ne s'opposerait à l'élévation de l'édifice, si ce n'est la résistance des matériaux. Mais dans une ville la maison n'existe pas seule, d'autres habitations viennent se grouper autour d'elle : il y a donc une proportion à établir entre la largeur des rues et l'élévation des murailles qui les bordent, c'est-à-dire des façades qui ont vue sur elle. Dans les pays chauds, on craint le soleil, on cherche l'ombre, et les maisons sont considérées comme un abri derrière lequel on évite les ardeurs du soleil.

En Europe, et surtout en France, les préoccupations sont autres, on recherche la lumière et surtout la libre circulation de l'air : il y a donc un intérêt social à rendre la hauteur des maisons proportionnelle à la largeur des rues. La loi de 1869 a fixé pour Paris les chiffres suivants :

	Hauteur des maisons.
Rues ayant moins de 7 <sup>m</sup> ,80 de largeur. . . . .	11 <sup>m</sup> ,70
— — 9 <sup>m</sup> ,75 — . . . . .	14 <sup>m</sup> ,75
— plus de 9 <sup>m</sup> ,75 — . . . . .	17 <sup>m</sup> ,55
Rues ayant 20 mètres ou plus. . . . .	20 <sup>m</sup>

Les villes anglaises, dont les rues sont très larges et les maisons infinement moins hautes, sont mieux partagées sous le rapport de la distribution de l'air et de la lumière. Toutefois, il faut se rappeler que le climat brumeux de l'Angleterre a, sous ce rapport, des exigences supérieures aux nôtres, et que, si dans nos rues étroites on y voit peu, dans les rues étroites de Londres on n'y voit point.

*Disposition des maisons.* — Dans la plupart des villes de l'Europe continentale, les appartements sont distribués par étage, ce qui imprime aux maisons un cachet particulier. Toutes les pièces habitées par une même famille sont situées sur le même plan, ce qui constitue un grand avantage pour les facilités du service, mais en réduisant considérablement l'espace dont on peut disposer. En même temps, la superposition des étages diminue considérablement la proportion d'air et de lumière qui revient à chacun.

On est donc obligé de construire des cours intérieures, véritables puits, recevant l'air par en haut, qui, par leur étroitesse, deviennent des réservoirs de froid et d'humidité. Au point de vue de l'hygiène, les cours devraient être larges et spacieuses, dallées ou bituminées, pour éviter les interstices du pavage qui favorisent l'infiltration des eaux ménagères. Elles doivent être pourvues en même temps de moyens d'écoulement, qui favoriseront le débit des eaux malpropres et de toutes les immondices qui s'accumulent à l'intérieur d'une grande maison.

Un point très important dans la disposition des appartements, situés sur un seul plan, est la situation de la *cuisine* ; dans les maisons bien construites, elle est placée de manière à ne point incommoder les habitants par l'odeur des aliments, et à ne point les asphyxier par l'acide carbonique et l'oxyde de carbone que développe l'action du fourneau. Il faut, en outre, pourvoir les cuisines de moyens de ventilation puissants, dans l'intérêt des personnes qui doivent y travailler. Ces conditions sont absolument négligées dans la plupart des maisons d'ordre inférieur à Paris. Pour beaucoup d'ouvriers, l'appartement se compose d'une chambre dans laquelle on habite, on dort, on travaille, dans laquelle les enfants s'en-

tassent pendant la journée, et où toute la famille dort pêle-mêle pendant la nuit, et d'une cuisine située immédiatement à côté, le tout dans les conditions les plus défavorables au point de vue de l'aménagement, de l'espace et de la ventilation ; souvent enfin l'ouvrier et la famille ne possèdent qu'une seule pièce, qui sert à la fois d'habitation et de cuisine ; et l'on peut se demander alors si l'habitation d'un homme civilisé est bien supérieure, sous le rapport de l'hygiène, à la cabane du sauvage.

Dans les quartiers les plus riches de Paris, il existe, au-dessus des appartements les plus somptueux, des mansardes situées sous les toits et qui rappellent les fameuses prisons du conseil des Dix. On semble, en construisant ces réduits, n'avoir pensé aux règles de l'hygiène que pour les violer. Le peu d'épaisseur des murs, le voisinage immédiat des toits, la disposition intérieure de ces pièces en font des réservoirs de chaleur pendant l'été, et pendant l'hiver des glaciers, d'autant plus difficiles à réchauffer, qu'on a négligé d'y construire des cheminées.

En Angleterre, en Hollande, en Belgique, les maisons sont généralement affectées à une seule famille : l'espace dont on dispose alors est plus considérable et l'on peut joindre aux habitations des jardins qui font presque complètement défaut à Paris. Il ne faut point supposer cependant que les ouvriers soient beaucoup mieux partagés en Angleterre qu'en France, et, lorsque nous parlerons des logements insalubres, nous invoquerons à ce sujet les témoignages des Anglais eux-mêmes.

L'un des points les plus importants, au point de vue de la salubrité des maisons particulières, est l'aménagement des *lieux d'aisance*. Les procédés employés sont trop nombreux pour être décrits en détail ici ; nous les réunirons dans un article spécial où seront traitées en même temps les questions relatives à la ventilation, au chauffage et à l'éclairage des bâtiments publics et privés. Nous nous contenterons de donner en ce moment le *Règlement* du préfet de police et l'*Instruction du conseil de salubrité* sur les *moyens d'assurer la salubrité des logements*

## RÈGLEMENT.

ART. 1<sup>er</sup>. — Les maisons doivent être tenues, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, dans un état constant de propreté.

ART. 2. — Les maisons devront être pourvues de tuyaux et cuvettes en nombre suffisant pour l'écoulement et la conduite des eaux ménagères. Ces tuyaux et cuvettes seront constamment en bon état ; ils seront lavés et nettoyés assez fréquemment pour ne jamais donner d'odeur.

ART. 3. — Les eaux ménagères devront avoir un écoulement constant et facile jusqu'à la voie publique, de manière qu'elles ne puissent séjourner ni dans les cours ni dans les allées ; les gargouilles, caniveaux, ruisseaux destinés à l'écoulement de ces eaux, seront lavés plusieurs fois par jour et entretenus avec soin.

Dans le cas où la disposition du terrain ne permettrait pas de donner un écoulement aux eaux sur la rue, ou dans un égout, elles seront reçues dans les puisards, pour la construction desquels on se conformera aux dispositions de l'ordonnance de police du 20 juillet 1858.

ART. 4. — Les cabinets d'aisance seront disposés et ventilés de manière à ne pas donner

d'odeur. Le sol devra être imperméable et tenu dans un état constant de propreté. Les tuyaux de chute seront maintenus en bon état et ne devront donner lieu à aucune fuite.

ART. 5. — Il est défendu de jeter ou de déposer dans les cours, allées et passages, aucune matière pouvant entretenir l'humidité ou donner de mauvaises odeurs.

Partout où les fumiers pourront être conservés dans des trous couverts ou sur des points où ils ne compromettraient pas la salubrité, l'enlèvement en sera opéré chaque jour avec les précautions prescrites par les règlements.

Le sol des écuries devra être rendu imperméable dans la partie qui reçoit les urines ; les écuries devront être tenues avec la plus grande propreté ; les ruisseaux destinés à l'écoulement des urines seront lavés plusieurs fois par jour.

ART. 6. — Indépendamment des dispositions prescrites par les articles qui précèdent, il en sera pris à l'égard des habitations, et notamment de celles qui sont louées en garni, telles autres spéciales qui seraient jugées nécessaires dans l'intérêt de la salubrité et de la santé publiques.

Il est, d'ailleurs, expressément recommandé de se conformer à l'instruction du Conseil de salubrité annexée à la présente ordonnance.

#### INSTRUCTION.

##### Moyens d'assurer la salubrité des logements.

AÉRATION. — L'air d'un logement doit être renouvelé tous les jours, le matin, les lits étant ouverts. Ce n'est pas seulement par l'ouverture des portes et des fenêtres que l'on peut opérer le renouvellement de l'air d'un logement : les cheminées y contribuent efficacement aussi ; les cheminées sont même indispensables dans les maisons simples en profondeur et qui n'ont qu'un seul côté ; les chambres où l'on couche devraient toutes en être pourvues : *on ne saurait donc trop proscrire la mauvaise habitude de boucher les cheminées, afin de conserver plus de chaleur dans les chambres.*

Le nombre des lits doit être, autant que possible, proportionné à l'espace du local, de sorte que, dans chaque chambre, il y ait au moins quatorze mètres cubes d'air par individu, indépendamment de la ventilation.

MODE DE CHAUFFAGE. — Les combustibles destinés au chauffage et à la cuisson des aliments ne doivent être brûlés que dans les cheminées, poêles et fourneaux qui ont une communication directe avec l'air extérieur, même lorsque le combustible ne donne pas de fumée. Le coke, la braise et les diverses sortes de charbon qui se trouvent dans ce dernier cas, sont considérés à tort par beaucoup de personnes comme pouvant être impunément brûlés à découvert dans une chambre habitée. C'est là un des préjugés les plus fâcheux : il donne lieu, tous les jours, aux accidents les plus graves ; quelquefois même il devient cause de mort.

Aussi doit-on proscrire l'usage des *braseros*, des poêles et calorifères portatifs de tout genre qui n'ont pas de tuyaux d'échappement au dehors. Les gaz qui sont produits pendant la combustion de ces moyens de chauffage, et qui se répandent dans l'appartement, sont beaucoup plus nuisibles que la fumée de bois.

On ne saurait trop s'élever aussi contre la pratique dangereuse de fermer complètement la clef d'un poêle ou la trappe intérieure d'une cheminée qui contient encore de la braise allumée ; c'est là une des causes d'asphyxie les plus communes. On conserve, il est vrai, la chaleur dans les chambres, mais c'est aux dépens de la santé et quelquefois de la vie.

SOINS DE PROPRETÉ. — Il ne faut jamais laisser séjourner longtemps les urines, les eaux de vaisselle et les eaux ménagères dans un logement. Il faut balayer fréquemment les pièces habitées, laver une fois par semaine les pièces carrelées et qui ne sont pas frottées, les ressuyer aussitôt pour en enlever l'humidité. Le lavage qui entraîne à sa suite un état permanent d'humidité est plus nuisible qu'avantageux ; il ne doit donc pas être opéré trop souvent.

Lorsque les murs d'une chambre sont peints à l'huile, il faut les laver de temps en temps, pour en enlever les couches de matières organiques qui s'y déposent et qui s'y accumulent à la longue.

Dans le cas de peinture à la chaux, il convient d'en opérer tous les ans le grattage et d'appliquer une nouvelle couche de peinture.

Tout papier de tenture que l'on renouvelle doit être arraché complètement ; le mur doit être gratté et les trous rebouchés avant de coller de nouveau papier.

Les cabinets particuliers d'aisance doivent être particulièrement ventilés, et, autant que possible, à fermeture au moyen de soupapes hydrauliques.

##### Moyens d'assurer la salubrité des maisons.

Indépendamment du mode de construction d'une maison, quel que soit l'espace qu'elle oc-

cupe et quelle que soit la dimension des cours et des logements, cette maison peut devenir insalubre :

1° Par l'existence de lieux d'aisance communs mal tenus ;

2° Par le défaut d'écoulement des eaux ménagères, le défaut d'enlèvement d'immondices et de fumiers, le mauvais état des ruisseaux ou caniveaux ;

3° Par la malpropreté ou la mauvaise tenue du bâtiment.

CABINETS D'AISANCE COMMUNS. — Il n'est guère de cause plus grave d'insalubrité ; un seul cabinet d'aisance mal ventilé ou tenu malproprement suffit pour infecter une maison tout entière. On évite, autant qu'il est possible, cet inconvénient en pratiquant à l'un des murs du cabinet une fenêtre suffisamment large pour opérer une ventilation et pour éclairer, en tenant, en outre, les dalles et le siège dans un état constant de propreté à l'aide de lavages fréquents. On doit renouveler souvent aussi le lavage du sol et celui des murs, qui doivent être peints à l'huile et au blanc de zinc ; chacun de ces cabinets doit être clos au moyen d'une porte ; enfin il faut, autant que possible, éviter les angles dans la construction desdits cabinets.

Eaux ménagères. — Les cuvettes destinées au déversement des eaux ménagères doivent être garnies de *hausse*s ou disposées de telle sorte que les eaux projetées à l'intérieur ne puissent jaillir au dehors. Il faut bien se garder de refouler à travers les ouvertures de la grille qui se trouve au fond des cuvettes les fragments solides dont l'accumulation ne tarderait pas à produire l'engorgement des tuyaux.

On doit placer une grille à la jonction du tuyau avec la cuvette, afin d'empêcher l'obstruction par les matières solides.

Il ne faut jamais vider d'eaux ménagères dans les tuyaux de descente pendant les gelées. Lorsque l'orifice d'un de ces tuyaux aboutit à une pierre d'évier placée dans une chambre ou dans une cuisine, on doit le tenir parfaitement fermé au moyen d'un tampon ou d'un siphon.

Il y a toujours avantage à diriger les eaux pluviales dans les tuyaux de descente, de manière à les laver.

Lorsque ces tuyaux exhalent une mauvaise odeur, il faut les laver avec de l'eau contenant au moins 1 pour 100 d'eau de javelle.

Une des pratiques les plus fâcheuses dans les usages domestiques, et contre laquelle on ne saurait trop s'élever, c'est celle de déverser les urines dans les plombs d'écoulement des eaux ménagères.

Les ruisseaux des cours et les caniveaux destinés au passage des eaux ménagères doivent être exécutés en pavés, en pierre ou en fonte ; les joints doivent être faits avec soin, et les pentes régulières, de manière à empêcher toute stagnation d'eaux et à rendre facile le lavage de ces ruisseaux et caniveaux.

Les immondices des cours doivent être enlevées tous les jours ; les fumiers ne doivent pas être conservés plus de huit jours en hiver et de quatre jours en été.

PROPRETÉ DU BÂTIMENT. — BALAYAGE. — Il faut balayer fréquemment les escaliers, les corridors, cours et passage ; gratter les dépôts de terre ou d'immondices qui résistent à l'action du balai.

Il est utile de peindre à l'huile les murs des maisons, façades, couloirs, escaliers ; cette peinture empêche les murs de se pénétrer de matières organiques, mais il faut avoir soin d'en opérer le lavage une fois par an.

LAVAGE DU SOL. — Les parties carrelées, pavées ou dallées, doivent être lavées souvent quand il s'agit d'escaliers ou de sol de corridors ; il faut les ressuyer, aussitôt après le lavage, pour éviter un excès d'humidité toujours nuisible.

L'eau suffit le plus ordinairement à ces lavages, mais, dans les cas d'infection et de malpropreté de date ancienne, il faut ajouter à l'eau 1 pour 100 d'eau de javelle ou de chlorure d'oxyde de sodium. L'emploi du chlorure de chaux (hypochlorite) aurait l'inconvénient de laisser, à la longue, un sel hygroscopique (chlorure de calcium) qui entretiendrait une humidité permanente, contraire à la salubrité.

C'est en pratiquant ces soins si simples, d'une exécution si facile et si peu dispendieuse, que l'on tend à la conservation de la santé, en même temps que l'on s'oppose aux progrès des épidémies qui peuvent frapper, d'un moment à l'autre, toute une population.

#### ÉDIFICES PUBLICS.

L'hygiène ne peut intervenir dans la position des édifices publics que pour exiger que les conditions nécessaires, au point de vue de la santé,