

1875. — FONSSAGRIVES, art. CLIMAT, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 1^{re} sér., t. XVIII, 1876.

PELLARIN (A.), *Hygiène des pays chauds. Contagion du choléra démontrée*, etc. Paris, 1872, in-8. — SAINT-VEL, *Hygiène des Européens dans les climats tropicaux, des créoles et des races colorées dans les pays tempérés*. Paris, 1873, in-8. — BÉRENGER-FÉRAUD, *De la fièvre bilieuse mélanurique des pays chauds*, etc. Paris, 1874, in-8. — CREVAUX, *Hématurie chyleuse ou graisseuse des pays chauds*, in *Arch. de méd. nav.*, sept., p. 165, 1874. — QUATREFAGES (DE), art. RACES HUMAINES, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 3^e sér., t. I, 1874. — TREILLE, *De l'ulcère phagédénique des pays chauds*. *Ibid.*, avril et mai, 1874. — MACPHERSON (J.), *On the seasonal prevalence of some eruptive fevers in India*, in *Med. Times a. Gaz.*, t. II, 1874.

GUEIRARD, *Essai de topographie médicale de la basse Cochinchine*. Toulon, 1872, in-8. — HARMAND, *Aperçu pathologique sur la Cochinchine*. Versailles, 1874, in-8. — GALLE, *Shang-Hai au point de vue médical*. Th. de Paris, 1875. — MORACHE (G.), art. CHINE, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 1^{re} sér., t. XVI, 1875. — LE ROY DE MÉRICOURT et LAYET (A.), art. COCHINCHINE, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 1^{re} sér., t. XVIII, 1876.

MAURIN, *La saison d'hiver en Algérie*. Paris, 1873, in-18. — FRANÇOIS, *Port-Saïd, son hygiène et sa constitution médicale*. Th. de Paris, 1874. — COLIN (L.), *L'expédition anglaise de la Côte d'Or*. Paris, 1874, in-8. — EGAN (CH. I.), *The sanitary conditions of the South African Diamond-fields*, in *Med. Times a. Gaz.*, vol. I, p. 111, 1872. — LAYET (A.), art. MOZAMBIQUE, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 2^e sér., t. X, 1876. — LAYET (A.) et LE ROY DE MÉRICOURT, art. RÉUNION et ÎLE MAURICE, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 3^e sér., t. IV, 1876. — BLANC, *Notes médicales recueillies durant une mission diplomatique en Abyssinie*. Paris, 1874, in-8.

HUNT (James), *The influence of the climate of North America on the physiol. a. psychical constitution, reviewed*, in *Anthropological Review*. London, May, 1873, p. 18. — LE ROY DE MÉRICOURT, art. MEXIQUE, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 2^e sér., t. VII, 1873. — ROCHAS (DE), art. CHILI, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 1^{re} sér., t. XVIII, 1876. — GALT, *Medical notes on the upper Amazon*, in *Amer. Journ. of med. sc.*, oct. 1872. — RUPÉ DE LAVISON, *Chronologie des maladies de la ville de Saint-Pierre (Martinique) de 1837 à 1856*. Paris, 1869, in-8.

MOORE (J. W.), *Climate and vital statistics of Tasmania*, in *Dubl. Journ.*, febr. 1874. — ROCHAS (DE), art. MÉLANÉSIE, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 2^e sér., t. VI, 1873.

CASTAN (A.), *Relation d'une épidémie de colique sèche*, in *Montp. méd.*, mars, p. 189, 1873.

FEUILLET, *La phthisie en Algérie*, in *Gaz. méd. de l'Algérie*, 1873. — THOMSON, *Phthisis in Melbourne*, in *Med. Times a. Gaz.*, vol. I, p. 23, 1872. — HIRTZ, *Quelques considérations de climatologie à propos de la phthisie pulmonaire*, in *Journ. de thérap.*, nos 11 et 12, 1874. — WILLIAMS, *Étude sur les effets des climats chauds dans le traitement de la consommation pulmonaire*, etc., trad. par Duranty (E. N.). Paris, 1874, in-8.

LEBESGUE, *Considérations sur les climats froids*. Th. de Paris, 1875. — VERRIER, *De la possibilité de l'acclimatement des Européens*, etc., in *Gaz. obstétr.*, 1873. — RICOUX, *Contribution à l'étude de l'acclimatement des Français en Algérie*. Paris, 1875.

CHAPITRE IX

Des habitations.

DES HABITATIONS PRIVÉES

L'homme, dès les premiers temps de la création, a dû songer à s'abriter contre les intempéries de l'air ; et s'il a d'abord choisi pour demeure les troncs d'arbres, les cavernes, les excavations naturelles, il n'a pas tardé à en reconnaître l'insuffisance, et il a cherché à se créer artificiellement des abris plus commodes et plus sûrs. Il en est résulté les premières habitations privées, qui ont beaucoup varié suivant le climat et le degré de civilisation auquel l'homme est successivement parvenu.

Dans les climats chauds, il est encore certaines peuplades (en Abyssinie) qui prennent pour habitation des troncs d'arbres. Les peuples nomades ont des demeures essentiellement mobiles. Les Arabes logent sous des tentes portées sur cinq ou six piquets plantés en terre et faites en poil de chèvre ou de chameau ; leur famille entière y est logée, et un rideau placé dans l'intérieur sépare les deux sexes.

Les Tartares ont des huttes faites de bois ou d'osier, recouvertes d'un feutre épais et souvent de mortier. En haut est un trou rond destiné à laisser passer la fumée. Ces huttes se transportent sur les chariots trainés par des bœufs, que les Tartares suivent à cheval.

Dans la plupart des contrées occupées par les peuples sédentaires, les premières habitations ont consisté dans des cabanes formées avec des arbres ou des poutres enfoncées en terre et alignées au plafond ; les intervalles étaient remplis de branches et d'un mortier épais formé de terre argileuse imperméable.

Les sauvages de l'Amérique et les nègres de l'Afrique logent dans des huttes de formes diverses, percées d'un trou à la partie supérieure, destiné au passage de la fumée ; leur réunion forme des villages, qu'ils entourent de palissades en bois.

Les Groënlandais occupent des maisons cimentées de terre ou de gazon, recouvertes de solives, de broussailles et de matière tourbeuse, le tout souvent mélangé de blocs de glace.

Les Egyptiens, dans leur antique civilisation, construisaient

dans leurs villes des habitations mêlées de jardins, où l'on trouvait toutes les commodités de la vie et tous les raffinements du luxe.

D'après Vitruve, les Grecs et les Romains étaient parvenus à donner à leurs habitations des caractères de luxe et de commodité que les modernes pourraient envier. Chez ces deux peuples, les habitations comprenaient de grandes cours intérieures, entourées de portiques couverts, destinés à abriter les habitants contre les intempéries de l'air et les ardeurs du soleil, en même temps qu'à leur servir de promenades. Les chambres d'habitation étaient placées le long des portiques et des passages, et y puisaient l'air et la lumière. Ces chambres étaient, du reste, petites et resserrées.

Dans les pays chauds, on retrouve, à l'époque actuelle, à peu près la même disposition des habitations. Dans les maisons riches, les cours sont pavées de marbre; au centre, des fontaines d'eaux vives : des quatre côtés de la cour sont rangés les bâtiments, couverts habituellement de toits plats. Au rez-de-chaussée sont les écuries, les magasins, les chambres des domestiques. Au premier étage, règne une galerie avec des rangées de colonnes ou de piliers, sur lesquels les appartements intérieurs prennent le jour et l'air.

Ce qu'il importe surtout d'étudier, ce sont les habitations privées de nos climats, à l'égard desquelles de nombreux détails sont indispensables (1).

§ 1. — Emplacement des habitations privées.

La première question qui se présente est celle des lieux ou de l'emplacement sur lequel les habitations privées sont placées, et des règles hygiéniques les plus importantes à suivre à cet égard. — Sous ce rapport, on peut adopter la division suivante :

1° Habitations souterraines.

Elles sont creusées dans le tuf, comme on en voit encore un certain nombre sur quelques points du littoral de la Loire et de la Vienne, ou bien elles sont le résultat de la construction particulière des maisons, et elles consistent dans l'établissement d'un étage souterrain.

Dans ces deux cas, de telles habitations sont, en général, mauvaises pour la santé : il y règne une humidité continuelle :

(1) Un grand nombre de détails relatifs aux habitations privées sont empruntés à l'excellente thèse de M. Piorry.

la difficulté du renouvellement de l'air est considérable; et l'oxygène brûlé par les lampes ou le chauffage est difficilement remplacé : la conséquence de cette aération insuffisante est souvent le développement des scrofules, des tubercules ou du rachitisme.

Les habitations des bords de la Loire et de la Vienne sont des espèces de cavernes creusées dans le tuf et à l'abri de l'humidité; en raison même de la qualité du sol, on ne cite aucune maladie spéciale propre aux habitants qui les occupent.

2° Habitations dans les plaines.

Les habitations dans les plaines ne présentent rien de particulier à signaler : leur salubrité dépend de l'élévation des plaines, de leur exposition, de leur sol marécageux ou desséché, toutes circonstances qu'il faut apprécier. On doit observer, toutefois, que c'est dans les plaines cultivées et arrosées de grands cours d'eaux vives que sont situées les cités les plus florissantes, les villes les plus riches.

3° Habitations sur les lieux élevés (collines ou montagnes).

A une élévation modérée, et qui n'est pas sans cesse battue par les vents, les habitations sont en général salubres. A une hauteur plus considérable, des causes diverses peuvent influer sur la santé; ainsi la diminution de pression de l'air, l'abaissement de température, les courants d'air violents, rendent ces demeures dangereuses pour les individus atteints de maladies chroniques du cœur ou des poumons; dans d'autres circonstances, elles déterminent leur développement chez ceux qui y sont prédisposés. Au mont Saint-Bernard, par exemple, les religieux de l'hospice succombent jeunes, et l'emphysème pulmonaire paraît être la maladie dont ils sont atteints avec le plus de facilité. [Nous avons vu plus haut (p. 190) qu'il n'en est pas de même dans les altitudes tropicales.]

On choisit quelquefois, pour placer les habitations, des vallées plus ou moins larges, placées entre des collines ou des montagnes. Ce choix est, en général, peu heureux; car, ou ces vallées sont larges, ouvertes et parcourues sans cesse par des courants d'air violents, et alors elles exercent sur les appareils circulatoire et respiratoire une action analogue à la précédente; ou bien elles sont étroites, enfermées, sans renouvellement facile de l'air, humides, et alors on voit se développer d'une manière endémique le goitre et le crétinisme; c'est ce qui a lieu dans plusieurs points des Alpes, des Vosges, du Jura, etc.

4° Sol sur lequel reposent les habitations.

L'humidité du sol exerce une influence sur les habitations qui y sont établies. On ne peut en éviter les inconvénients sérieux qu'en établissant au-dessous du rez-de-chaussée des

voûtes, sous lesquelles on fait circuler librement l'air. On doit également éviter de placer les habitations sur un sol d'où se dégagent habituellement des gaz qui peuvent exercer une action nuisible sur la santé, comme, par exemple, cela a lieu dans les cimetières ou dans leur voisinage. C'est pour cette raison que les lieux d'inhumation doivent être éloignés du centre des villages, où on les place encore dans une grande partie de la France.

5° *Exposition des habitations.*

S'il ne s'agissait que d'habitations placées dans les plaines, et qu'on pût varier à volonté leur exposition, il serait convenable de choisir celle du sud pour l'hiver, et celle du nord-est pour l'été. Dans l'impossibilité de placer en même temps une maison à ces deux expositions, on y supplée en disposant les faces diverses de l'habitation, les croisées et les portes, de manière à changer de chambre, et, par conséquent, d'habitation, avec les différentes saisons de l'année. Dans nos climats, on doit, autant que possible, éviter l'exposition de l'ouest ; car c'est dans cette direction que soufflent les vents prédominants. Dans les grandes villes, on ne peut, en général, tenir compte de l'exposition des maisons, à moins que ce ne soit pour les grandes habitations privées ou pour les édifices publics.

L'instinct des peuples les a conduits, dans le Nord, à choisir l'exposition du midi, et, dans le Midi, à préférer l'exposition du nord.

6° *Habitations dans le voisinage des forêts et des bois.*

De telles habitations sont, en général, salubres, à la condition toutefois que ce voisinage ne soit pas trop immédiat, car alors elles seraient placées dans une atmosphère habituellement saturée d'humidité. On n'a pas remarqué cependant que les demeures des gardes-chasse, ordinairement placées au milieu même des grands bois, fussent insalubres, et produisissent des maladies chez eux et dans leur famille. Les habitations placées dans le voisinage des bois y trouvent, pour avantages, un certain degré d'humidité, un air pur et un abri contre les maladies miasmatiques et marécageuses.

Quoi qu'on en ait dit, et bien que l'opinion contraire ait des partisans, on doit admettre que la présence, dans le voisinage d'une habitation, d'une certaine quantité de grands arbres est une chose utile, avantageuse, et capable de purifier l'air ; il est indispensable toutefois que cette quantité ne soit pas trop considérable, ne puisse intercepter les rayons du soleil, et déterminer ainsi trop d'humidité. Dans les grandes villes, les plantations d'arbres le long des larges voies de communication, des quais, des boulevards, des places, sont très-utiles, et destinées

autant à absorber et à décomposer l'acide carbonique de l'air qu'à flatter les yeux et à servir de promenades agréables.

7° *Habitations à proximité des cours d'eau et des ruisseaux.*

Elles sont situées dans des conditions favorables de salubrité, pourvu toutefois qu'elles soient à une certaine distance, et un peu au-dessus du niveau du cours d'eau, afin de ne pas être continuellement dans une atmosphère saturée d'humidité. Cet inconvénient est moins à redouter si les bords sont escarpés.

Les rives des cours d'eau, surtout s'ils sont navigables, ont toujours été choisies par les peuples pour y fonder des villes. Indépendamment de la salubrité et de la fertilité que les eaux vives procurent à un pays, elles sont pour les habitants un moyen de transport facile, et elles leur donnent en abondance les eaux nécessaires pour tous les besoins de la vie. L'accumulation trop grande des habitations et des habitants dans les grandes villes situées le long des fleuves atténue, la plupart du temps, ces bons effets, en altérant l'air et en produisant les maladies qui sont la conséquence ordinaire de l'encombrement.

8° *Habitations dans le voisinage de la mer.*

Ces habitations ne sont salubres qu'à la condition de ne pas être trop près du rivage, afin de ne pas subir les inconvénients de l'humidité ; elles ne doivent pas non plus être trop élevées au-dessus de son niveau, pour ne pas ressentir les effets des violents courants d'air qui ont passé à la surface de la mer, et se sont imprégnés d'humidité.

9° *Habitations dans le voisinage des marais et des usines.*

Les habitations placées dans le voisinage des marais, des étangs et des eaux stagnantes, éviteront difficilement l'action des effluves marécageux. Si l'on est obligé de séjourner dans de telles demeures, on ne luttera contre la pernicieuse influence de ces émanations qu'en disposant, entre l'habitation et le marais, un obstacle, tel que des plantations, par exemple, destinées à les arrêter, et qu'en faisant établir les ouvertures et les croisées de la maison dans la direction précisément opposée.

Les habitations situées dans le voisinage des fabriques et des usines ressentent souvent les influences insalubres ou dangereuses de ces dernières. Cette insalubrité et ce danger dépendent soit des gaz délétères, ou des émanations métalliques, végétales ou animales qui en proviennent ; soit de l'altération des eaux courantes ou de puits par les débris liquides de l'usine.

L'administration reconnaît, du reste, des établissements insalubres et dangereux. Elle a divisé les uns et les autres en plusieurs catégories, et fixé des zones que ces fabriques ne peuvent franchir pour s'approcher des habitations privées.

10° *Habitations agglomérées.*

L'homme n'était pas destiné à demeurer toujours dans des habitations privées ; aussi est-il arrivé un instant où ses besoins physiques et intellectuels lui ont fait sentir la nécessité de la société de ses semblables, et où les habitations se sont agglomérées les unes à côté des autres ; il en est résulté, selon leur importance, des villages, des villes et de grandes cités.

S'il s'agissait, pour le médecin, de donner des conseils pour le choix d'un emplacement destiné à établir une de ces trois espèces d'agréations d'habitations, il ne devrait éprouver aucun embarras ; et, en tenant compte de toutes les causes de salubrité et d'insalubrité qui ont été passées en revue, il lui serait facile de formuler son opinion. Ce rôle est toutefois celui que l'homme de l'art est le moins souvent appelé à remplir : en effet, la plupart du temps, ces réunions d'habitations existent déjà, et le médecin est tout au plus consulté sur les moyens propres à améliorer leurs conditions hygiéniques. Quelques détails, relatifs à ces conditions, sont donc utiles ici.

Villages. — Toutes les influences physiques résultant de l'altitude, du voisinage de l'eau, de la présence des marécages, etc., s'exercent ici en toute liberté, et se traduisent par la production de maladies diverses. L'absence de plancher, dont le sol même tient lieu dans un grand nombre d'habitations rurales, les rend très-humides. Pour les assainir, il serait utile d'obtenir au moins un dallage en carreaux ou en briques.

Une autre circonstance, qu'on rencontre également dans un grand nombre de villages, c'est la présence d'une masse de fumiers en travail de fermentation, et qui est la source de miasmes de nature animale et d'effluves végétaux, tous deux en décomposition. — La question de la nocuité ou de l'innocuité du fumier, relativement à la santé de l'homme, n'est point encore décidée : il est assez difficile cependant de croire que le fumier en travail de fermentation n'exerce aucune influence sur la production des fièvres intermittentes qui se montrent avec une assez grande fréquence dans beaucoup de localités où il n'y a pas de marécages. Telle est, en particulier, la plus grande partie du Limousin.

L'habitation des campagnes est-elle plus salubre que celle des villes ? *A priori*, on devrait le penser ; car, dans les premières, on n'a pas à tenir compte de l'encombrement, de la corruption, des vices et du luxe d'une grande ville ; aussi cette opinion est-elle généralement admise. On manque de documents statistiques positifs pour le prouver. Il résulterait toutefois de quelques documents recueillis par M. Quételet, que le chiffre de la mortalité, relativement à la population, est à

peu près le même dans les villes et les campagnes, et que les circonstances qui la font varier sont tout individuelles. Les résultats donnés par cet auteur sont appuyés sur des chiffres trop peu nombreux pour être admis d'une manière définitive.

[Il faut, ici, tenir grand compte de la manière de vivre des habitants, de leur degré d'aisance ou de misère, de la situation salubre ou insalubre des localités, de la présence ou de l'absence d'eaux stagnantes, etc., etc., qui font varier très-notablement la mortalité et la durée moyenne de la vie.]

Villes. — Dans les villes, si l'on veut faire abstraction des causes nombreuses de maladies qui y existent, et qui sont indépendantes des habitations, on peut rattacher aux divisions suivantes les conditions qui constituent la salubrité d'une demeure.

1° La situation plus ou moins élevée. Ainsi, la partie haute, dans une ville bâtie sur le penchant d'une colline, est plus salubre que la partie basse.

2° L'exposition convenable, qui varie selon les climats.

3° La situation de l'habitation dans la partie de la ville où l'agglomération de la population est le plus considérable constitue, pour elle, une condition de moindre salubrité, et *vice versa*.

4° La situation de la maison sur une place, dans le voisinage des promenades et des arbres, est une condition de salubrité.

5° La position dans une rue large, bien exposée, rend une maison plus salubre. — Autrefois, dans nos climats, et maintenant encore, dans beaucoup de pays chauds, il n'y avait et il n'y a que des rues étroites, où ne pénètrent ni la chaleur ni le soleil, et où règne une humidité constante. On pense ainsi se prémunir contre la chaleur trop grande en été et le froid trop vif en hiver. Cela peut être vrai ; mais par combien d'inconvénients et de maladies ne rachète-t-on pas ce léger avantage ? Le défaut d'air, de lumière et de chaleur, uni à l'humidité, détermine, dans la population agglomérée de ces ruelles étroites, les scrofules, les tubercules et des maladies chroniques de toute espèce. On peut également se demander si ce n'est pas à la disparition du sein de nos cités de ces cloaques infects, que l'on doit la cessation de ces terribles épidémies qui, au moyen âge, décimaient si souvent les populations agglomérées. Maintenant encore, la ville du Caire, presque entièrement composée de ruelles étroites, obscures et infectes, remplies presque toujours de boue et d'humidité, ne doit-elle pas à ces circonstances d'être si souvent le berceau de la peste ?

Les conditions de salubrité qu'on doit rechercher dans une ville sont les suivantes :

- 1° Rues très-larges, droites et bien aérées ;
- 2° Rues pavées et munies de trottoirs latéraux, le long desquels ou, mieux encore, sous lesquels coulent les ruisseaux. Les promenades larges, aérées, plantées d'arbres, peuvent seules se passer de pavés ; ils sont remplacés par un mélange de silex et de terre, qui donne une solidité égale à celle du pavé ;
- 3° Multiplier les promenades, les places et les plantations d'arbres, qui doivent, autant que possible, garnir toutes les grandes voies de communication ;
- 4° Insister sur l'enlèvement des boues et des immondices en hiver, et sur l'arrosage en été ;
- 5° Eloigner des villes les établissements insalubres ou dangereux ;
- 6° Tendrer constamment à disséminer les maisons le plus possible, et à obtenir un nombre d'étages moins considérable.

L'hygiène doit toujours chercher à obtenir tous ces résultats, et c'est à la persistance des magistrats intelligents qui ont été à la tête de la ville de Paris qu'on doit les nombreuses améliorations hygiéniques qu'a obtenues cette capitale. Dans les villes d'une moindre importance, elles seraient peut-être plus faciles encore à réaliser, et la création de conseils locaux d'hygiène, développée et bien entendue, permettrait, dans un grand nombre de localités, d'arriver à ce résultat.

[Avant d'en finir avec les habitations considérées en général, nous devons dire quelques mots de ces vastes constructions que, sous le nom de *cités*, on destinait aux classes ouvrières. Ces essais n'ont eu, chez nous, aucun succès. D'abord les ouvriers se souciaient médiocrement de venir se claquemurer dans ces espèces de casernes, malgré les avantages que pouvait offrir leur aménagement, eau, gaz, etc... Mais, en outre, ces grandes agglomérations présentent un double danger au point de vue moral aussi bien qu'au point de vue physique. La vie, dans ces habitations, a lieu, en quelque sorte, en commun, et la famille, comme l'a dit M. Bertelé, dans une excellente dissertation, ne forme plus qu'une division de la grande communauté qui l'absorbe pour ainsi dire. « D'un voisinage si serré, naissent inévitablement des gênes, des servitudes, des exigences réciproques, d'où suit que les bons souffrent pour les mauvais et perdent jusqu'à la liberté de s'isoler et de se bien conduire. On sent que le rapprochement de beaucoup d'individus, surtout de sexes différents, favorise la propagation du vice qui, par un seul individu, pénètre peu à peu toute la masse. » D'un autre côté, l'accumulation de tant de personnes sous le même toit est loin d'être favorable à la santé, et devient un véritable péril en

temps d'épidémie : il peut, alors, se former là des foyers d'infection.

Aussi, à ces grandes cités, préférons-nous, sans comparaison aucune, les petites maisons avec jardins, telles que les avaient établies les manufacturiers de Mulhouse, et dont l'ouvrier devenait propriétaire en quelques années. On trouve là de grands avantages, le resserrement des liens de la famille par la concentration ; le développement de l'économie et de l'amour de l'ordre par la possession ; la bonne éducation des enfants par les bons exemples et par l'habitude. Comme accessoires de ces demeures on avait créé des bains, un lavoir, et un restaurant présentant à des prix très-minimes, les ressources d'une alimentation salubre, une salle d'asile, etc... !]

§ 2. — Des différentes parties qui entrent dans la composition d'une maison.

Fondations. — Les matières qui les constituent sont à peu près indifférentes pour l'hygiéniste, s'il s'agit de les établir dans un sol sec ; l'architecte est le seul que ce choix concerne. Dans un sol humide, ou dans l'eau elle-même, comme cela peut se rencontrer dans la construction des moulins, il faut une disposition particulière, qui, si elle n'enlève pas d'une manière complète l'humidité, en atténue au moins beaucoup les effets. L'usage des pilotis, c'est-à-dire de poutres enfoncées profondément dans le sol humide, et parallèlement les unes aux autres, permet de baser sur elles les fondations qu'on veut élever et de leur donner la solidité désirable. Si, de plus, on a recours dans ces fondations à l'emploi de la chaux hydraulique, du ciment romain, mais surtout du béton, on aura, autant que possible, garanti de l'humidité les parties inférieures de l'habitation, et prémuni les étages supérieurs, que cette humidité atteint quelquefois, en vertu d'une sorte d'action capillaire. Depuis quelques années, on commence à employer pour pilotis des bois imprégnés de sels et d'oxydes métalliques, qu'on y a fait pénétrer à l'aide du procédé de M. Boucherie. Ces imbibitions métalliques donnent au bois des conditions de solidité et de conservation qu'on ne peut obtenir par aucun autre procédé.

Matériaux. — Le choix des matériaux qu'on emploie pour la construction d'une maison n'est pas indifférent sous le rapport de l'hygiène. Les pierres de taille, combinées avec l'emploi judicieux de moellons, de bonnes charpentes et du plâtre, constituent les matériaux qui donnent le plus de salubrité, en même temps que le plus de solidité à une habitation. Les

constructions en briques, mais surtout en briques creuses, viennent après, puis celles en moellons. — Les habitations faites avec des charpentes, dont les intervalles sont remplis de pierres et de mortier, sont plus froides, plus sèches peut-être, mais moins solides et exposées aux incendies. Quant aux maisons construites avec de petites charpentes, dont les intervalles sont remplis avec du torchis (mélange de terre grasse, de paille et de mortier — chaux, silice et eau), elles peuvent être saines, mais elles sont l'indice de l'enfance de la civilisation. Les pluies abondantes les détrempe quelquefois et leur enlèvent toute solidité.

L'emploi du plâtre (sulfate de chaux) doit être proscrit dans les localités humides, car il favorise le salpêtrage, c'est-à-dire qu'il se transforme plus ou moins complètement en nitrate de chaux, et augmente encore l'humidité primitive.

La question de l'habitation des appartements récemment construits, est une de celles qui occupent le plus les habitants d'une ville. Les inconvénients qui en résultent, et qui certes ont été exagérés (1), consistent : 1° dans les affections rhumatismales qui peuvent se développer sous l'influence de l'humidité due au dépôt récent des plâtres; 2° dans la céphalalgie, les vertiges, et, plus rarement, la colique saturnine, qui peuvent être dus aux peintures récentes. — L'humidité est combattue par la ventilation dans la saison chaude, ou par le chauffage artificiel dans la mauvaise saison. — L'odeur des peintures, et souvent on donne ce nom à celle de l'essence de térébenthine employée, disparaît sous l'influence de la ventilation, ou, si l'on est plus pressé, par l'emploi des chlorures.

[En dépit des dénégations d'un certain nombre d'hygiénistes, nous pensons que l'on doit admettre l'existence d'accidents développés par suite de l'habitation et surtout du séjour pendant

(1) On s'est beaucoup occupé, il y a quelques années (V. la *Bibliographie*), des moyens de constater le degré d'humidité des appartements, afin de déterminer l'époque à laquelle ils peuvent être habités sans danger. Marc d'Espine, de regrettable mémoire, a conseillé de placer pendant vingt-quatre heures, dans les pièces humides, hermétiquement fermées, des vases contenant une quantité déterminée de chaux vive broyée; la différence de poids indique la quantité de vapeur d'eau absorbée; répétant cette expérience à différentes époques, on voit quand l'air a cessé d'être saturé de vapeur d'eau. Une augmentation de poids de 3 à 4 grammes pour 500 grammes de chaux indique un appartement habitable. En 1843, M. Batillat, pharmacien à Mâcon et savant distingué, proposa de constater directement le degré d'humidité des murs en en retirant, à l'aide d'une tarière, une certaine quantité de plâtre. On pèse immédiatement ce plâtre, on en soumet 10 grammes à la dessiccation par la chaleur. Si la perte n'est que de 15 p. 100, les murs peuvent être considérés comme suffisamment secs, au-dessus il faut sécher l'appartement. Ce procédé a été reproduit dans ces derniers temps par Lassaigne qui se contente de 20 à 22 p. 100 de différence dans le poids. E. Bgd.

la nuit, dans les chambres closes, récemment peintes. Seulement, on peut dire que, dans certains cas, cette influence a été exagérée; des expériences directes sur les animaux ont, d'ailleurs, prouvé l'action nuisible de l'essence de térébenthine.]

Étages des maisons. — Voici quelles sont les conditions de salubrité des divers étages.

Étage souterrain. — Quand il existe, il présente le maximum d'insalubrité, ce qui est dû à l'humidité et au défaut de renouvellement d'air. Les affections rhumatismales chroniques, les scrofules peuvent en être la conséquence. Les cuisines souterraines des grandes maisons rachètent les inconvénients de leur position par une ventilation bien disposée, et une chaleur artificiellement constante assez considérable.

2° *Rez-de-chaussée.* — Dans les grandes habitations privées, cet étage, placé au-dessus de cuisines bien assainies, ou bien de vastes caves voûtées, et élevé de plusieurs marches, est en général sain. — Mais dans les villes, les rez-de-chaussée, situés dans des rues étroites et humides, dans des cours petites et privées d'air, et dans des quartiers encombrés de population, sont essentiellement insalubres. Cette insalubrité est la conséquence du défaut de renouvellement d'air et de pénétration de la chaleur et du soleil; dans de telles circonstances, on voit souvent se développer l'affection scrofuleuse. C'est surtout ce qui a lieu chez les enfants nourris, élevés et séjournant continuellement dans ces demeures.

Les arrière-boutiques, les loges de portiers se trouvent dans le même cas. D'après les relevés que j'ai faits à l'Hôpital des enfants, j'ai trouvé que la classe des portiers est celle qui fournit le plus d'enfants scrofuleux, rachitiques et tuberculeux.

3° Les *entre-sol* ne sont pas toujours salubres, et le peu d'élévation de leurs plafonds l'explique suffisamment. Le défaut de chaleur et de lumière naturelle exerce ici la principale influence. Les *entre-sol* conviennent peu aux individus atteints de maladies chroniques du cœur et des poumons, en raison de la viciation facile de l'air, de la difficulté de la ventilation et de la gêne que les malades éprouvent en respirant cet air.

4° *Étages supérieurs.* — A mesure qu'on monte à des étages plus élevés, l'humidité diminue, l'air est plus sec, plus pur, la chaleur et la lumière solaires pénètrent avec plus de facilité. Sous le rapport de la salubrité, la compensation s'établit entre les 1^{er} et 2^e étages d'une part, et les 3^e, 4^e et 5^e de l'autre. Dans les premiers, la salubrité dépend de l'élévation des plafonds, de l'étendue plus grande des pièces, des ouvertures, du confortable que la fortune plus grande des personnes qui les habitent y a introduit. Dans les seconds, l'élévation plus considérable et la