

— RUMFORD (B. de), X^e essai, 3^e part., *Construction des cuisines publiques et particulières et fabrication de leurs ustensiles*, 29 pl., trad. de l'anglais par T. de COURTYRON. Paris, 1804, in-8°. — DARGET, *Description d'un fourneau de cuisine construit de manière*, etc. (Ann. de l'industr., etc.). Paris, 1822, in-8°, pl. — BROWN (F. J.), *On Injurious Effects of Underground Kitchens*, in *Sanitary Rev.*, avril, 1858. — CADET DE VAUX, *Sur le méphitisme des puits*, in *Obs. de phys. de l'abbé ROSIER*, t. XXII, p. 229, 1783.

Latrines, fosses d'aisances : DELAMARE, in *Traité de la police*, t. I, p. 189, 480, 543. Paris, 17, in-fol. — LABORIE, CADET et PARMENIER, *Observations sur les fosses d'aisances, et moyens de prévenir les inconvénients de leur vidange*, suivies du *Rapport fait à l'Acad. des sc. sur ce travail*, par MILLY, LAVOISIER et FOUGEROUX. Paris, 1778, in-8°. — JANIN DE COMBE-BLANCHE, *L'antiméphitique, ou Moyens de détruire les exhalaisons pernicieuses et mortelles des fosses d'aisances, l'odeur infecte des égouts*, etc. Paris, 1782, in-8°. — DU MÊME, Plusieurs brochures à l'occasion de son prétendu désinfectant (vinaigre), dont l'insuccès avait été constaté par une commission. — MARCORELLE (de), *Réflexions historiques et critiques sur les quelques moyens indiqués pour neutraliser les fosses d'aisances, servant de réponse aux injustes accusations de M. Janin*. Paris, 1785, in-4°. — HALLÉ, *Recherches sur la nature et les effets du méphitisme des fosses d'aisances*. Paris, 1785, in-8°. — GOULET, *Inconvénients des fosses d'aisances, possibilité de les supprimer*. Yverdon, 1785, in-8°. — 2^e édit., avec Supplément, ibid., 1787. — GIRAUD (P.), *Commodités portatives, ou Moyens de supprimer les fosses d'aisances et leurs inconvénients*, 2 pl. Paris, 1786, in-8°. — GÉRAUD, *Essai sur la suppression des fosses d'aisances et de toute espèce de voirie; sur la manière de convertir en combustible toutes les substances qu'on y renferme*. Amsterdam, 1786, in-12. — THOURNET, *Rapport sur des pompes antiméphitiques*, in *Ann. de chimie*, 1^{re} sér., t. VI, p. 86, 1790. — DUPUYTREN (G.), *Notice sur quatre asphyxies survenues dans une fosse d'aisances vidée depuis plusieurs jours, et sur quelques expériences auxquelles elles ont donné lieu*, in *Bull. de la Faculté de méd.*, t. I, p. 144, an XIII. — DU MÊME, *Rapport sur une espèce de méphitisme des fosses d'aisances produite par le gaz azote*, in *Journ. de méd. de Corvisart*, t. XI, p. 187, an XIV. — HÉRICART DE THURY, DUBOIS (Ant.) et HUZARD, *Rapport sur les fosses mobiles et inodores de M. M. Caze-neuve et C^o*, fait à la Soc. cent. d'agriculture. Paris, 1818, in-8°. — NEUFCHÂTEAU (Fr. de), *Recherches sur l'utilité de l'urine par rapport à l'agriculture* — à la suite du précédent. — DARGET, *Rapp. au conseil de salubrité sur la construction des latrines publiques et sur l'assainissement des latrines et des fosses d'aisances*, 2 pl., in *Ann. de l'industrie nat. et étrang.*, 1822. — DU MÊME, GIRARD et PELLETIER, *Rapport au préfet de police sur l'assainissement de la vidange des fosses d'aisances*, in *Rec. industr. et manufact. de Moléon*, 1830. — DU MÊME, *Latrines modèles construites sous un colombier, ventilées au moyen de la chaleur des pigeons*, etc., 4 pl. Paris, 1843, in-4°. — VÉZ, *Considérations sur les explosions et combustions accidentelles dans les fosses d'aisances*, in *Journ. des conn. méd. prat.*, t. I, p. 307, 1834. — PARENT-DUCHATELET, LABARRAQUE et CHEVALLIER, *Rapp. sur les améliorations à introduire dans les fosses d'aisances, leur mode de vidange et les voiries de la ville de Paris*, in *Ann. d'hyg.*, 1^{re} sér., t. XIV, p. 258, 1835. — COUVERCHET, *De l'assainissement des fosses d'aisances, des latrines et urinoirs publics, et des moyens*, etc. Paris, 1837, in-8°. — MATTHIJSSENS, *Rapp. fait à la Société de médecine d'Anvers sur le procédé de M. le docteur Koene pour la désinfection des matières fécales*, etc., in *Ann. de la Soc. de méd. d'Anvers*, 1840, p. 115. — SUCOËT et KRAFFT, *De l'assainissement de la vidange et de la suppression des voiries de la ville de Paris*. Paris, 1840, in-8°. — OLLIVIER (d'Angers), *Remarques sur la nécessité d'une nouvelle mesure à prescrire après la vidange des fosses d'aisances*, in *Ann. d'hyg.*, 1^{re} sér., t. XXIV, p. 87, 1840. — HUGUIN (A.), *Notice sur les fosses antiméphitiques portatives opérant la séparation immédiate des solides et des liquides et la désinfection complète des produits*, pl. 1. Paris, 1840, in-8°. — GUÉRAUD (A.), *Sur le méphitisme et la désinfection des fosses d'aisances*, in *Ann. d'hyg.*, 1^{re} sér., t. XXXII, p. 326, 1844. — DU MÊME, *Note sur le nouveau système de vidange des fosses d'aisances*, ibid., t. XXXV, p. 77, 1846. — GIRARD (H.), *Note relative aux*

principales conditions que doivent offrir les lieux d'aisances, in *Ann. de méd. psychol.*, 1^{re} sér., t. VI, p. 107, 1845. — CHEVALLIER, *Rapp. fait à la Soc. d'encouragement sur le concours ouvert pour la désinfection des matières fécales et des urines dans les fosses mêmes, et pour des appareils propres à opérer la division des solides et des liquides*, (Extr. des Bull. de la Soc. d'encour.), 1848, in-4°. — DU MÊME, *Essai sur la possibilité de recueillir les matières fécales, les eaux vannes, les urines de Paris avec utilité pour la salubrité*, etc., in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. XIV, p. 97, 1860. — DU MÊME, *Sur les accidents qui résultent de l'inflammation des gaz produits dans les fosses d'aisances*, ibid., t. XV, p. 286, 1861. — DU MÊME, *De l'utilisation en Italie des produits fournis par l'homme, de l'engrais humain*, ibid., t. XVI, p. 241, 1861. — DU MÊME, *De l'établissement des latrines mobiles et de la réparation immédiate d'un engrais*, etc., ibid., t. XXVII, p. 67, 1867. — DU MÊME, *Sur la nécessité de multiplier et d'améliorer les urinoirs publics*, ibid., t. XXXVI, p. 285, 1871. — VINCENT, *Extrait d'un ouvrage intitulé : Recherches historiques sur la construction des fosses d'aisances et l'emploi des matières fécales* (impr. à la suite du rapp. de M. Chevallier sur le concours de la Société d'encouragement). Paris, 1848, in-4°. — GAULTIER DE CLAUDRY, *De la suppression de la voirie de Montfacon comme conséquence des procédés perfectionnés de désinfection des fosses d'aisances*, in *Ann. d'hyg.*, 1^{re} sér., t. XL, p. 305, 1848. — DU MÊME, *De l'application des procédés de vidange inodore comme moyen de suppression de la voirie de Bondy*, ibid., t. XLIII, p. 77, 1850. — DU MÊME, *Des nouveaux perfectionnements apportés à la vidange des fosses d'aisances et des résultats qui en sont la conséquence*, ibid., t. XLV, p. 87, 1851. — *Ordonnances de police concernant la désinfection des matières contenues dans les fosses d'aisances*, 12 déc. 1849; 28 déc. 1850; 8 nov. 1851. — *Autre réglant la construction, les réparations des fosses d'aisances et le service de la vidange*, 1^{er} déc. 1853. — *Autre concernant la désinfection des fosses d'aisances et l'écoulement des eaux vannes aux égouts*, 29 nov. 1854. — ROGIER-MOTHE, *Notice sur les appareils Rogier-Mothe servant à fermer hermétiquement les fosses d'aisances à l'embouchure du tuyau de descente*, etc., pl. 6. Paris, 1858, in-8°. — MILLE, *Service des vidanges, écoulement direct des liquides dans les égouts*, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. II, p. 448, 1854. — SPONI, *De la vidange au passé, au présent et au futur*. Mém. à M. M. les magistrats, etc. Paris, 1856, in-8°. — DUGLÈRE (A.), *Le grand diviseur*. Paris, 1856, in-4°. — BELLEZANNE, *Appareil séparateur mobile; filtre à grand diviseur, avec écoulement des liquides sur la voie publique et sans odeur*, p. 3, avec fig. Paris, gr. in-4°. — GRASSI, *Rapp. à M. le Ministre de l'Intérieur sur la construction et l'assainissement des latrines et fosses d'aisances*. Paris, 1858, in-8°. — BERTHERAND, *Mém. sur la vidange des latrines et des urinoirs publics, au point de vue*, etc., in *Archiv. de l'agricult. du Nord*. Lille, 1858. — DUPONCHEL, *Nouveau système des latrines pour les grands établissements publics, et notamment*, etc., in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. X, p. 356, 1858. — REIL, *Die verschiedenen System betreffend die Anlagen von Abtritten, vom sanitätpolizeilichen Standpunkte*, in *Casper's Vjschr.*, XV, 298, 1859. — BOUCHARD, *Disposition des fumiers et des latrines dans les exploitations rurales*. Paris, 1859, in-8°. — FINKELBERG, *Vergleichende Bemerkungen über die neuern Methoden zur Entfernung der Auswurfstoffe aus grösseren Städten, mit besonderer Rücksicht*, etc., in *Casper's Vjschr.*, t. XVIII, p. 107, 1860. — *Utilizzazione delle Materie estratte dai pozzi delle latrine*, in *Gaz. med. Ital Stati Sardi*, 1839, no 23; et *Canstatt's Jahrb.*, 1860, t. VII, p. 58. — VOIGT (F. W.), *Ueber die Ausleerung der Latrinen grosser Städte in sanitätpolizeilicher, etc.*, in *Henke's Ztschr.*, 1860, 4 Hft; et *Canstatt's Jahrb.*, t. VII, p. 58, 1861. — PAPPENHEIM (L.), *Zur geruchlosen Entleerung der Abtrittsgruben*, in *Beiträge zur exact. Forsch.*, etc., 4 Hft., p. 122, 1862. — PERRIN, *De l'inflammation des gaz produits dans les fosses d'aisances et des accidents d'explosion et autres qui peuvent en résulter* (Rapp. de la Commiss. des logements insalubres pour 1862-65), et *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. XXVII, p. 5, 1867. — DU MÊME, *Méphitisme des fosses d'aisances*, ibid., t. XXXVIII, p. 73, 1872. — ZIURECK, *Ueber die Anlage von Water-Closets auf solchen Grundstücken Welche eine unterirdischer Ableitung nicht besitzen*, in *Vjschr für. ger. und öffentl. Med.*, No F^o, t. VIII, p. 83, 1868. — FALGER, *Ueber die Latrinen-Anlagen bei grossen*

Wohnungen, mit., etc., *ibid.*, p. 130. — SERGEN (J.), *Ueber Moul'eser Erde Abritte, mitete*, in *Blatt. der Reform, der Sanität's Wesens*, 1868, nos 22, 23. — HENNEZEL, *Ventilation des fosses et assainissement des lieux d'aisances*, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. XXX, p. 241, 1868. — ROLLESTON, *The Earth-Closet System*, in *The Lancet*, 1869, t. I, p. 319, 411. — MOULÉ (H.), *The Dry Earth system.*, *ibid.*, p. 383. — HUSSON, *Notice sur les lieux d'aisances perfectionnés établis dans les hôpitaux de Paris*, *ibid.*, t. XXXIII, p. 297, 1870.

— HENNEZEL DE), *Moyens de combattre l'infection des fosses d'aisance*, in *Ann. d'hyg. publ.*, 2^e sér., t. XXXVIII, 1872. — POTIER, *Même sujet*, *ibid.* — REUSS, *Ueber die versuchsweise Einführung des Liernur'schen Systems der Fäkalstoffe*, in *Würtemb. med. Corresp.-Bl.*, nos 2-3, 1872. — EASSIE (W.), *Reports on sanitary engineering in houses, hosp., etc.*, in *Brit. med. Journ.*, dec. 20, 1873. — DERRY, *House-drains*, in *Boston med. a surg. Journ.*, febr. 6, 1873. — VOIGT (A.), *Ueber Städtereinigung und ein neues System ventilirter Latrinenfässer*, etc. mit 3 Taf. Berne, 1873. — M'PEAR, *Experiments confirming Dr Fergus' views as to the passage of gases through Water-traps*, in *Edinb. med. Journ.*, march., 1874. — FINKELNBURG, *Ein Beitrag zur Kenntniss der Kloakengas-Vergiftungen*, in *Vierteljahrs. f. ger. Med. u. off. Ges.-Pfl.*, april, 1874. — SIEGFRIED, *Zur Casuistik der Abtritts-Krankh.*, *ibid.*, Oct. 1874.

— TRASK, *House sewerage. A remark. group of disorders in one family, etc. in New-York med. record*, 16 oct. 1875. — EASSIE, *The sanitation of houses, espec. in the matter of drainage*. In *Brit. med. Journ.*, sept. 1875. — REINHARD U. MERBACH, *Amtlicher Bericht über das Liernur'sche pneumat. System*. in *Viert. f. ger. Med.*, 1875, p. 189. — MAGNET, *Anleitung ab. gerüchlose Ansamm. u. Abfuhr menschlicher Abfallstoffe*, Heidelberg, 1877, in-8. — REUSS, *Oeff. Ber. über das Liernur'sche Canalisations-system*. Heilbronn, 1877, gr. in-8. — BLAKE, *Sewage Poison; how to avoid it*. London, 1879, in-8. — SCHLEH, *Fäcalreservoir mit Absorptionsvorrichtung und fester Entleerungsleitung*, in *Corr.-Bl. d. niederrh. Ver. f. öff. Ges.-Pfl.*, 1877, nos 7-9. — CAREY (L.-M.), *Sanitary Drainage*, in *Amer. Journ. of med. sc.*, july, 1879. — DURAND-CLAVE, *Le système de Liernur*, in *Rev. d'hyg.*, 1880, p. 106. — EMERY-DESBROUSSES, *De la désinfection des fosses d'aisance par l'huile lourde de houille*, in *Rev. d'hyg.*, 1880, p. 505. — LASGOUTTE, *Examen au point de vue de l'hygiène des procédés de vidange en usage à Paris*. Th de Paris, 1880. — MITTERMAIER, *Das Tonnensystem, etc.*, in *Viert. f. ger. Med.*, janv. 1880, p. 108. — SAINTE-CLAIRE-DEVILLE, *Les odeurs de Paris*, in *Compt. rend. Acad. sci.*, t. XCI, n° 12, 1880. — STARK (J.), *On the ventilation of sewers*, in *Brit. med. Journ.*, march 13, 1880. — BOUTMY et DESCOUT, *De l'action asphyzante des eaux-vannes des fosses d'aisances*, in *Rev. d'hyg.*, 1881, p. 220. — FISCHER (F.), *Die menschlichen Abfallstoffe, ihre praktische Beseitigung*, etc. Braunschweig, 1882, in-8. — TRÉLAT (E.), *Rapport sur l'évacuation des vidanges*, in *Rev. d'hyg.*, 1882. Discussion sur le même sujet à la Soc. de méd. publique, *ibid.*, p. 316, 424, 498, 580, 595. — LEBLANC, *Epuration des gaz d'égout de la ville de Reims*, *ibid.*, p. 553.

Annexes de l'habitation privée placées au dehors.

Escalier. — Les escaliers sont une des parties les plus importantes des habitations privées. Cette importance est plus grande encore quand il n'existe pas de cours intérieurs. Un des principaux usages des escaliers est de contenir une vaste colonne d'air, en quelque sorte mobile, se renouvelant facilement, et dans laquelle les appartements intérieurs viennent puiser une partie de l'air qui leur est nécessaire, et quelquefois même la lumière. On doit donc rechercher dans un escalier l'espace, l'étendue, une bonne construction, une pénétration et une sortie

faciles de l'air. On ne saurait trop recommander à ce égard des fenêtres larges, hautes, aussi nombreuses que possible, et qui restent ouvertes une partie de la journée, surtout à l'époque de la belle saison.

Cours. — Les cours intérieures constituent toujours une condition meilleure de salubrité pour une habitation privée. Pour offrir cet avantage, cette cour ne doit être ni trop étroite, ni trop encaissée; il faut qu'elle donne un libre accès à l'air et à la lumière, et que les eaux ménagères ou bien les fumiers qui proviennent des écuries n'y séjournent pas; on doit enfin recommander de la laver, le plus souvent possible, avec l'eau provenant des puits et des pompes.

On a pris l'habitude, dans plusieurs quartiers populeux et industriels des villes, de couvrir les cours, lorsque toutefois elles n'ont pas une étendue trop considérable, d'un vitrage qui les transforme ainsi en un vaste magasin. Cet usage n'aurait d'inconvénients qu'en tant qu'il s'opposerait à la libre circulation de l'air dans la partie de la cour située au-dessous du vitrage, à sa pénétration dans l'escalier, et qu'il nuirait à l'écoulement des eaux ménagères au dehors.

Lorsqu'il n'existe pas de cour, l'allée d'entrée, qui conduit de la porte au bas de l'escalier, doit, autant que possible, être large, aérée, claire, et donner un passage facile à la colonne d'air qui va renouveler celui de la cage de cet escalier.

La porte d'entrée, lorsqu'il n'y a qu'une allée sans cour, doit donner passage à l'air. On obtient ce résultat à l'aide d'un grillage en fer qui tient la place des panneaux.

La loge du portier, dans les grandes villes, et surtout dans les quartiers populeux et encombrés d'habitants, est un logement insalubre, malsain, où le jour et l'air ne pénètrent souvent qu'indirectement et par l'intermédiaire de l'allée ou de l'escalier. Il y aurait, dans le système de ces loges, non pas simplement des améliorations, mais une réforme complète à effectuer, et il est à craindre qu'elle ne se fasse attendre bien longtemps.

Écuries, étables, poulaillers. — La plupart de ces annexes de l'habitation sont mal construites, trop petites, trop peu aérées. Elles laissent presque toujours dégager dans les cours où elles existent, une odeur extrêmement désagréable, et quelquefois infecte. Les préceptes hygiéniques à observer, lorsqu'on ne peut remédier à leur mode de construction, sont les suivants :

- 1° Renouveler l'air aussi souvent et aussi largement que possible;
- 2° Enlever chaque jour les fumiers;
- 3° Multiplier les lavages à grande eau.

On devra surtout éviter d'y renfermer un nombre d'animaux plus considérable que celui que comporte l'espace dont on peut disposer.

Bibliographie. — VICO D'AZYR, *Recueil d'obs., d'instruct. et d'avis sur les différentes méthodes, etc., et sur les différentes manières de désinfecter les étables, etc.* Paris, 1775, in-4°. — HUZARD, *Des ventouses d'aération dans les bergeries, vacheries et écuries*, in *Ann. de l'agric. fr.*, 1855. — GAYOT (Eug.), *Des meilleures dispositions à donner aux écuries*, in *Journ. de l'agricult. prat.*, 1838-39, et Paris, 1859, in-8°. — MANSUX, *Hygiène des étables, conférence, etc.* Remiremont, 1869, in-12. — WEBER, *Das Pferd und dessen Wohnung im Interesse der Gesundh. des Menschen*. In *D. Viert. f. öff. Ges.-Pfl.*, Bd. VII, p. 366, 1875.

Eaux ménagères. — Les eaux ménagères sont celles qui proviennent des reliquats des nombreux usages domestiques auxquels l'eau est employée; elles doivent nécessairement être expulsées, d'abord de l'appartement, ensuite des maisons; car elles exhalent l'odeur infecte et caractéristique des matières animales et végétales en décomposition: de plus, cette odeur, pénétrant ainsi dans les appartements, y produit, sinon des accidents positifs et bien déterminés, du moins une incommodité extrême. Pour y obvier, il faut avoir soin de diriger les eaux de l'évier, ou jetées directement dans la cuvette de plomb placée en dehors et destinée à cet usage, vers les tuyaux en fonte qui doivent les conduire au bas de la maison. L'odeur est évitée à l'aide des lavages fréquents opérés, soit avec de l'eau jetée directement dans le plomb, soit à l'aide des eaux pluviales qui y sont conduites. Dans les grandes chaleurs, pendant lesquelles l'odeur de décomposition organique acquiert une intensité plus grande, on peut avoir recours, à l'usage des chlorures.

[Un bon procédé pour empêcher l'entrée dans les appartements des émanations provenant des puisards, et remontant par les tuyaux de chute, c'est de couvrir l'abouchement de celui-ci à l'évier, avec une calotte métallique dont les bords se placent dans une rainure circulaire creusée autour du trou, et maintenue remplie d'eau.]

Une fois au bas de la maison, les eaux ménagères peuvent être dirigées vers les ruisseaux, pour, de là, être conduites soit dans les égouts, et c'est, la plupart du temps, ce qu'il y a de préférable; soit dans les puisards établis dans les cours particulières. Ces puisards sont des trous à parois perméables, et qui sont destinés à recevoir et à absorber les eaux pluviales ou les eaux ménagères. Pour les premières, il n'y a aucun inconvénient, aucun obstacle; mais pour les secondes, il n'en est pas de même, et l'absorption des eaux ménagères par les

parois des puisards a pour résultat de laisser infiltrer dans le sol toutes les matières organiques qu'elles contiennent, et de l'infecter, ainsi que les puits voisins, jusqu'à une certaine distance.

Les puisards doivent donc être évités autant que possible, à moins qu'on ne puisse les creuser de telle sorte que leur niveau soit au-dessous de la seconde nappe d'eau. On ne peut, du reste, la plupart du temps, obtenir ce résultat, en raison des grandes dépenses qu'il entraînerait. La désinfection des puisards doit être faite avec des chlorures; je ne sache pas qu'on y ait encore appliqué le peroxyde de fer. [A Paris, on exige que les puisards soient à parois étanches et recouverts d'une cuvette à siphon. La vidange en est pratiquée comme celle des fosses d'aisances.]

Les conditions de salubrité et d'insalubrité des habitations privées résultent de tous les détails dans lesquels nous sommes entrés; nous n'y ajouterons rien, sinon une ordonnance et une instruction du préfet de police, à Paris, ordonnance et instruction émanées du Conseil de salubrité, et dans lesquelles sont parfaitement résumées les causes d'insalubrité des habitations et les moyens d'y remédier. L'utilité de ce document nous engage à le rappeler ici.

ART. 1. 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 jours 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 1838.

ART. 4. Les cabinets d'aisances 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 ne 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.

Le Préfet de police, PIÉTRI.

Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine.

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 toujours 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 14 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 des 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 charbons, 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 des 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 la chambre, 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 ressuier 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 aver 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'aisances 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 occupe, et quelle que soit la dimension des cours et des logements, cette maison peut devenir insalubre:

1° Par l'existence de lieux d'aisances 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'aisances 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 hausses, 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 des 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, 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'eau 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.

AN MOYEN DES ARABES PORTÈRENT À UN HAUT POINT L'ART DE

LA CONDUITE DES EAUX. EN FRANCE LA CONSTRUCTION DE VERSAILLES, DE SES AQUEDUCS ET DE SES CANAUX FIT FAIRE UN GRAND PAS À L'ART DE CONDUIRE LES EAUX, ET, DEPUIS, IL A FAIT DES PROGRÈS INCES-

SANTS. — Il faut balayer fréquemment les escaliers, les corridors, cours et passages; 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 pavage, 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.

Du choix et de la distribution des eaux dans une ville.

Le titre que nous donnons à ce chapitre est celui de la thèse de concours de M. Guérard. Nous ne saurions mieux faire que de le suivre dans sa description et dans les considérations auxquelles il a été conduit dans cet excellent travail.

Dès l'origine des sociétés, les hommes ont généralement cherché à faire leur demeure près des lieux où la nature offrait largement l'eau nécessaire à leurs boissons et à leurs autres besoins. C'est ainsi que les villes, les villages ont été établis près des fleuves, des rivières, des ruisseaux, des sources. Il n'en a cependant pas toujours été ainsi. Les besoins de la défense, ceux du commerce et d'autres encore, ont obligé de placer quelques réunions d'habitations à une certaine distance des cours d'eau; on dut donc songer à amener l'eau à l'aide de conduits, de canaux, de travaux hydrauliques, etc. Les Perses paraissent être les peuples chez lesquels l'art de l'hydraulique a pris naissance, et a été porté presque immédiatement à une grande perfection. Les Romains allèrent beaucoup plus loin, et les débris de leurs travaux hydrauliques font encore l'admiration des modernes.

Au moyen âge, les Arabes portèrent à un haut point l'art de la conduite des eaux. En France la construction de Versailles, de ses aqueducs et de ses canaux fit faire un grand pas à l'art de conduire les eaux, et, depuis, il a fait des progrès incessants.

Choix des eaux.

D'après M. Guérard, l'eau doit être limpide, tempérée en hiver fraîche en été, inodore, d'une saveur agréable; elle doit dissoudre le savon sans grumeaux, être propre à la cuisson des légumes: elle doit tenir en dissolution une proportion convenable d'air, d'acide carbonique et de substances minérales; elle doit enfin être exempte de matières organiques.

1° Limpidité. — L'eau contient souvent des matières étrangères: ce sont des matières tenues en suspension. De telles eaux ne sont pas aussi malsaines qu'on l'a prétendu. Il est même probable qu'elles ne peuvent déterminer un sentiment de pesanteur dans la région épigastrique, mais elles sont au moins désagréables à boire et peuvent, en conséquence, être d'un usage répugnant. Il faut donc les clarifier, leur rendre leur limpidité. Nous allons examiner ces moyens de clarification.

Le moyen le plus simple est le repos. Deux obstacles cependant s'opposent à son emploi : le premier, c'est le temps nécessaire à la formation du dépôt ; le deuxième est la masse d'eau sur laquelle il faut opérer. D'après des calculs faits pour l'eau de la Garonne, à Toulouse, et l'eau du Rhône, à Lyon, il faut de quatre à cinq jours pour obtenir une limpidité modérée, et neuf à dix jours pour avoir une eau d'une limpidité parfaite ; ce temps-là est donc déjà long. Pour la masse du liquide, il faut des bassins de clarification d'une certaine étendue, dans lesquels les eaux séjournant de huit à dix jours peuvent s'altérer de manière à devenir quelquefois impropres. Enfin, un dernier inconvénient de l'emploi unique du repos, c'est que certaines eaux ne se clarifient jamais de cette manière, quel que soit le temps qu'on leur accorde.

Filtration. — La filtration consiste à faire passer le liquide trouble à travers des conduits assez fins pour arrêter les particules solides tenues en suspension, mais ne mettant pas obstacle au passage liquide lui-même.

Les filtrations peuvent être naturelles ou artificielles. Pour les filtrations naturelles, on s'appuie sur ce fait : que des terrains sablonneux servant de digues et étant en rapport avec des cours d'eau plus ou moins bourbeux, laissent écouler des eaux parfaitement pures.

A l'imitation de ces filtres naturels, on a imaginé les galeries filtrantes, qui consistent dans des tranchées creusées dans des terrains pierreux et sableux, et d'une nature convenable pour opérer cette filtration. Des galeries filtrantes de cette espèce sont établies à Toulouse pour la fourniture des eaux de la ville, et elles fonctionnent très économiquement. Il y a cependant à craindre qu'elles ne s'engorgent, et cette crainte est d'autant plus fondée que, depuis leur établissement, le volume d'eau que fournissaient ces galeries a sensiblement diminué. La nature chimique des terrains, la constitution géologique du sol sont les conditions qu'il faut prendre en considération pour la construction des galeries filtrantes.

Filtrations artificielles. — Considérée d'une manière générale, on peut dire que cette espèce de filtration est difficile à pratiquer sur une grande échelle et très dispendieuse ; on en connaît plusieurs espèces.

Bassins filtrants. — On peut en avoir un exemple dans ceux de la Compagnie anglaise de Chelsea, à Londres. Ils consistent dans l'établissement de trois vastes bassins communiquant entre eux. Dans les deux premiers, l'eau éprouve un premier degré d'épuration par suite du repos ; dans le troisième, l'eau traverse une couche épaisse de sable et de gravier. Une fois

la filtration opérée, on enlève le sable et on le remplace par d'autre.

Filtres se nettoyant eux-mêmes. — On peut les construire d'après l'idée de Robert Thom, qui a imaginé de faire arriver successivement et alternativement l'eau au-dessus et au-dessous du filtre. Une fois la filtration opérée, on fait arriver l'eau au-dessous, et cette eau, traversant le filtre en sens inverse, dégage les matières boueuses et le nettoie.

Filtres portatifs. — *Filtres Fonvielle.* — Ils consistent en des cylindres de bois cerclés de fer et hermétiquement fermés. Ces cylindres sont divisés en neuf compartiments, remplis de substances différentes. Le premier et le deuxième compartiment contiennent des éponges divisées ; le troisième du gravier, le quatrième du grès pilé, le cinquième du gravier, le sixième du grès pilé, le septième du gravier, le huitième du grès pilé, le neuvième du gravier. L'eau peut être dirigée à volonté de bas en haut ou de haut en bas, ou bien on la fait arriver dans les deux sens à la fois ; il en résulte alors des secousses brusques, et un remous qui opèrent le dégorgement.

Dans ce filtre, on change les éponges deux fois par an, le grès pilé tous les neuf mois ; le gravier sert toujours. Peut-être ces époques de changement sont-elles trop éloignées. Le nettoyage des filtres s'opère tous les huit jours, dans les temps où l'eau est trouble, et tous les quinze jours quand elle a ses qualités ordinaires. Ces filtres sont excellents. Ils sont employés en grand à l'Hôtel-Dieu et dans plusieurs fontaines de Paris. Le seul inconvénient qu'on puisse peut-être leur reprocher, c'est de ne pouvoir fonctionner que sous une pression hydraulique assez forte. (Elle doit être de 20 mètres au-dessus du niveau du filtre.)

Filtres Souchon. — Leur base est l'emploi de la laine tontisse, préalablement débarrassée de la graisse. L'appareil se compose de deux parties : la première est appelée dégrossisseur, la deuxième filtre proprement dit. La première est composée de cinq caisses coniques en bois contenant à leur partie inférieure des châssis munis de toile. La deuxième est composée de caisses en bois, munies de cadres de fer galvanisé, de serge et renfermant dans leur intervalle la laine destinée à arrêter les particules étrangères. Ces filtres ont l'avantage de fonctionner vite et bien, d'être une construction facile et peu coûteuse, d'un entretien peu dispendieux, et d'exiger une faible pression hydraulique (0,35). Leur seul inconvénient est de dégager une légère odeur d'hydrogène sulfuré, surtout dans les grandes chaleurs, ce qui tient à la petite quantité de matières organiques que la laine renferme encore. On prétend