

au moins, sur les terrains les plus élevés et exposés au nord, entourés de murs de deux mètres d'élévation au moins, et abrités par des arbres. — Ceux-ci ont pour but d'assainir les cimetières, en absorbant par leurs racines et leurs feuilles les produits des décompositions organiques. On choisira de préférence les peupliers, les bouleaux, les ifs et les trembles. Dans les villes, les cimetières seront placés au nord et à l'est, et, autant que possible, à l'abri des montagnes et des forêts, de manière que les miasmes cadavériques soient en rapport avec les vents froids et secs, moins dangereux que les vents chauds et humides (vents de l'ouest et du sud) qui activent la putréfaction. On évitera de les établir près des puits, des rivières, des sources, qui fournissent aux besoins domestiques, et qui pourraient être infectés par des infiltrations cadavériques.

Nature du terrain. — Suivant Vingtimier, on ne doit jamais établir un cimetière sur un terrain disposé de manière à recevoir les eaux d'un plan supérieur, pour les déverser à la consommation sur un plan inférieur. On choisira enfin autant que possible un endroit élevé, sec et bien aéré. La *composition chimique* du terrain a une grande importance, au point de vue de la rapidité de la décomposition : la destruction des cadavres est *prompte* dans les terrains *bas, humides*, voisins des cours d'eau et exposés à leurs infiltrations ; — les terrains *secs, élevés*, ventilés la *retardent* ; — les terrains argileux agissent moins rapidement que les terrains calcaires ; — les terres fortement *alcalines* détruisent en peu de temps les cadavres. Orfila, dans ses recherches sur l'action des différents terrains, est arrivé aux conclusions suivantes : « 1° La putréfaction a son minimum de vitesse dans le sable, et son maximum dans le terreau jusqu'à la formation d'une certaine quantité de gras de cadavre (adi-

poxyre) ; — 2° à cette époque, elle devient plus rapide dans le terrain calcaire, où il se forme moins de gras de cadavre que dans le terreau, et dans la terre des jardins qui en contiennent davantage ; — 3° le terreau et les terres végétales sont les plus propres à opérer promptement la saponification de nos tissus. »

On devra également éviter : 1° un terrain où l'eau paraît à peu de profondeur ; — 2° inversement, un sol rocheux qui ne permettrait pas de donner aux fosses la profondeur légale (1^m,50 à 2 mètres) ; — 3° un terrain dont le niveau, par rapport à un cours d'eau voisin, expose à des inondations ; — 4° ceux dont le sous-sol est trop facilement perméable.

Certains terrains ont la propriété de *momifier* spontanément les corps (terrains sablonneux d'Égypte, terre gelée de la Sibérie). D'après Maggiorani, de Rome, la terre du cimetière de Ferentillo, dans les anciens États du pape, conserve indéfiniment les cadavres, en les desséchant et en les momifiant.

Profondeur et largeur des fosses. — La profondeur réglementaire varie suivant les pays : en Autriche, elle est de 6 pieds 2 pouces ; — dans la Hesse-Darmstadt, de 5 pieds 7 pouces à 6 pieds et demi ; — à Munich, de 6 pieds 7 pouces ; — à Francfort, de 4 pieds 7 pouces ; — à Stuttgart, de 6 pieds 6 pouces pour les adultes, de 5 pieds 4 pouces pour les enfants ; — en Russie, de 6 à 10 pieds ; — à Londres, 4 à 5 pieds ; — dans certaines parties de l'Allemagne, de 11 pieds. — En France, les fosses doivent avoir 1^m,50 à 2 mètres de profondeur, sur 8 décimètres de largeur ; — elles doivent enfin être distantes les unes des autres de 3 à 4 décimètres, sur les côtés, et 3 à 5 décimètres, à la tête et aux pieds.

Concessions de terrain. — On entend par là le laps de temps pendant lequel on ne peut ouvrir une ancienne

sépulture pour procéder à une nouvelle inhumation. A Paris, ces concessions peuvent être *temporaires* ou à *perpétuité*, c'est-à-dire tant qu'il existe des membres de la famille; dans certains pays (Genève), cette dernière limite est fixée à cent ans. Au bout de ce temps, le terrain revient au domaine public.

Fosses communes. — Ces concessions constituent l'exception, et à Paris surtout, le plus grand nombre des ensevelissements se fait dans les fosses communes où les cadavres sont inhumés pour *cinq ans seulement*. Ce laps de temps est *trop court* sans doute, mais nécessité par les besoins de la population. Une nouvelle accumulation de cadavres dans un emplacement restreint, avant que les premiers aient complètement disparu, a pour effet de *saturer le terrain* qui ne peut les consommer; dans ces conditions, les nouveaux corps subissent une saponification plus ou moins complète, ne sont pas détruits et peuvent devenir des foyers d'infection, surtout lorsqu'on vient à remuer le sol.

Aussi, quand un cimetière a dû être abandonné, est-il prescrit par la loi de le laisser *sans usage pendant dix ans*, et encore, après ce délai, est-il défendu d'y pratiquer des fouilles et d'y creuser des fondations. — Il doit être réservé à l'ensemencement et aux plantations.

Cercueils. — Les conditions d'infection du terrain dépendent beaucoup, suivant Proust, de la nature et de la construction des cercueils. Si on veut obtenir une *décomposition rapide*, on doit choisir une bière en *bois léger*, mince, placée directement en contact avec la terre. — Si on veut, au contraire, *conserv*er le cadavre et le transporter au loin, on le déposera dans un *double cercueil*, dont le plus extérieur sera en *plomb*, avec des jointures soudées, de manière à ne laisser passer aucune émana-

tion cadavérique. — Le cercueil doit contenir, en outre, de la sciure de bois destinée à absorber les liquides du corps, et des matières désinfectantes.

Ces précautions sont souvent insuffisantes, et dans le cas où le cadavre doit être transporté, il est préférable de l'embaumer. — Les anciens employaient comme moyens conservateurs : la cire, le miel, l'huile, etc. — On a proposé encore le sublimé corrosif, l'acide pyrolique, le chlore, les chlorures de calcium et de sodium, etc. — Depuis les recherches de Franchina, on préfère l'*embaumement par injection*, vulgarisé par Gannal. Son procédé consiste à pousser un liquide conservateur (arsenic coloré par du minium, chlorure de zinc) par l'artère carotide, dans le système artériel de toutes les parties du corps.

Sur les champs de bataille, on entasse les cadavres sous une couche plus ou moins épaisse de terre, presque toujours insuffisante pour empêcher les dégagements miasmatiques.

En 1870, pour combattre ces émanations pestilentielles, Crêteur proposa un système de crémation, sur place, dans les fosses mêmes, sans être obligé d'exhumer les cadavres. — Son procédé consiste à les arroser de goudron qui, en brûlant en présence des corps gras, produit une intensité de calorique énorme, et s'infiltré facilement à travers toutes les couches de cadavres. — 5 à 6 tonneaux de goudron suffisent pour 250 à 300 corps. Ce procédé, s'il était toujours appliqué, aurait pour résultat de prévenir les épidémies qui peuvent résulter des exhalaisons miasmatiques se dégageant des monceaux de cadavres en décomposition; il dispenserait en même temps des exhumations qu'on est obligé de faire tôt ou tard (*Journal d'Hygiène*).

Dimensions. — Les cimetières doivent avoir des di-

mensions telles que le même emplacement ne puisse servir à de nouvelles inhumations qu'au bout de cinq ans; c'est-à-dire que les terrains destinés aux inhumations devront être cinq fois plus étendus que l'espace nécessaire pour y déposer le nombre actuel de morts. — Ce temps jugé suffisant par la loi, pour la destruction complète des cadavres, ne suffit pas toujours en réalité; la décomposition finale, la réduction à l'état de squelette dépendant d'une foule de circonstances (profondeur de fosse, température du climat, antécédents physiologiques et morbides du cadavre, nature du terrain, etc.).

Quelquefois on élève comme souvenir précieux ou comme trophée, d'immenses quantités d'ossements (*ossuaires*). Ces pratiques sont absolument contraires à l'hygiène.

A Naples, le cimetière est constitué par un ensemble de 366 fosses fermées; chaque jour une d'elles reçoit les morts de la ville, qu'on recouvre d'une couche de chaux; le soir, la fosse est scellée et reste une année sans servir. Au bout de ce temps, on ne retrouve plus de vestiges humains.

Dans certains pays (grecs du Caire), on jette les cadavres dans des *grandes caves* creusées dans le sol à une certaine profondeur. Ces caves deviennent la source d'exhalations infectes (Pellieux).

Dans d'autres (Italie, Bologne particulièrement), les cimetières sont constitués par un ensemble d'arcades et d'édifices en briques présentant des cavités, des loges où les bières sont placées et scellées. Les cadavres dans ces conditions se transforment en momies sèches.

Le système des inhumations, tel qu'il est pratiqué actuellement, présente des inconvénients graves et même des dangers sérieux; il constitue tout simplement l'empoi-

sonnement des vivants par les morts, par l'infection de l'air et de l'eau. Aussi a-t-on cherché à les atténuer pour les grands centres de population, en éloignant autant que possible les lieux de sépulture; de là l'idée du cimetière de Méry-sur-Oise, d'une nécropole civique à près de 30 kilomètres de la capitale.

Ce serait un remède insuffisant qui, au point de vue hygiénique, ne changerait pas grand'chose; Méry-sur-Oise présenterait les mêmes dangers et serait, comme les autres cimetières, un foyer d'infection qui peut-être épargnerait Paris, pour empester les localités voisines.

Cette insuffisance des systèmes actuels d'inhumations commence à être à peu près universellement reconnue, et l'on a cherché à substituer, à l'inhumation pure et simple, des procédés plus conformes aux règles de l'hygiène.

Ces procédés peuvent être divisés en *deux catégories* bien distinctes: les uns ont pour but d'empêcher le dégagement des miasmes cadavériques, ou de les faire disparaître, tout en permettant la décomposition plus ou moins lente du corps; — les autres se proposent de détruire complètement le cadavre à l'aide du feu, c'est la *crémation* proprement dite.

A. Dans la **première catégorie** se rangent: 1° le **système Gratry**, dans lequel les cercueils en bois sont remplacés par *cercueils de ciment* ou véritables sarcophages, permettant de faire disparaître tous les inconvénients de l'inhumation ordinaire. Ce procédé, qui a été l'objet d'un rapport très-favorable de Devergie, présente, suivant l'auteur, les avantages suivants: — *a.* dégagement de gaz délétères rendu nul; — *b.* propreté des transports; — *c.* exhumations plus faciles; — *d.* constatations médicales posthumes assurées; — *e.* suppression de la fosse commune; — *f.* économie de la surface

du terrain par la superposition des bières; — *g.* possibilité de cimetières nouveaux; — *h.* conservation dans leur état de pureté des nappes d'eau qui traversent les terrains des cimetières; — *i.* satisfaction donnée à la population parisienne si profondément attachée au culte des morts.

2° Le **système Guny**, comprenant des *galeries souterraines* à deux étages de profondeur, de chaque côté desquelles des cases en maçonnerie, perpendiculaires aux galeries, et disposées en rangées superposées, reçoivent les cercueils, et sont ensuite fermées au moyen d'une plaque de pierre scellée. — Ce procédé aurait, d'après l'auteur, l'avantage de ne pas produire une trop grande agglomération de cadavres dans un espace restreint.

3 Le **système Louis Cruz**, qui consiste à *incruster les corps dans des blocs de pierre artificielle* d'une grande solidité, et absolument imperméables aux gaz.

4° Le **système Panniza**, qui se propose de produire la décomposition complète des cadavres dans le plus court délai possible. Les gaz, résultant de la putréfaction, arrivent dans un foyer où ils sont brûlés.

B. Crémation. — Elle a pour but d'amener rapidement, à l'aide du feu, la destruction complète des cadavres, et la combustion des gaz qui s'en dégagent. Elle fait en quelques minutes le travail qui s'opère, naturellement et à la longue dans le terrain des cimetières, c'est-à-dire qu'elle transforme immédiatement le corps, en eau, acide carbonique, hydrogène carboné, azote et cendres.

Les systèmes proposés jusqu'à ce jour diffèrent essentiellement du procédé grossier des anciens, qui se contentaient de brûler le corps sur des monceaux de bois empilés. On recueillait ensuite les cendres du bûcher. Cette opération produisait une fumée épaisse, et répan-

dait au loin des odeurs plus ou moins empyreumatiques et dangereuses pour la santé publique.

Actuellement, on est parvenu à réduire, en quelques heures, les corps en cendres, sans laisser échapper le moindre gaz ou la moindre odeur. — Les principaux systèmes proposés jusqu'à ce jour sont :

1° Le **système Polli**, composé d'un tube en terre réfractaire chauffé au rouge blanc au moyen du gaz d'éclairage.

2° Le **système Cléricetti**, perfectionnement du procédé précédent. Il se compose d'un cylindre en briques réfractaires, à l'intérieur duquel sont disposés des cercles de fer creux, munis de becs de gaz à papillon, de manière à envelopper le corps d'une couronne non interrompue de flammes.

3° Le **système Brunetti** (de Padoue). — C'est une sorte de *cornue* où le corps, soumis à l'action d'une *chaleur intense et concentrée*, se carbonise en quelques heures.

4° Le **système Gorini** (de Lodi). — Il consiste à faire *liquéfier* à une très-haute température une *substance* dont il a le secret, et qui, arrivée à l'état liquide, brûle et détruit en quelques instants les matières organiques. A peine le corps est-il placé sur le liquide, que celui-ci bouillonne, tandis que le corps s'enflamme comme une paille, brûle sans odeur, et se transforme entièrement en gaz transparents qu'il est absolument impossible de distinguer de l'air atmosphérique. — Il ne reste dans le liquide que la cendre incombustible facile à isoler par un procédé de filtrage ou de dessèchement (Gorini). — Cette méthode très-rapide serait peu coûteuse, et l'auteur pense que les frais de chaque inhumation pourraient se réduire à 6 ou 7 francs.

5° Le **procédé Siemens** (de Dresde), qui brûle les

cadavres à l'aide de *l'air chaud*. En 30 minutes un corps est complètement brûlé.

6° Le **système Victor Jacques et Kuborn** pour la crémation des animaux morts d'épizootie.

L'idée de la crémation, dont la France avait pris l'initiative, il y a soixante-quinze ans (conseil des Cinq-Cents, séance du 21 brumaire an V; — projet adopté par l'administration du département de la Seine dans la séance du 14 floréal an VII), a fait peu de progrès dans notre pays qui, actuellement, se trouve distancé par les autres nations. Partout, en Italie, en Angleterre, en Suisse, en Allemagne, en Hollande, en Belgique, des sociétés se sont formées pour la destruction des corps par le feu.

En Italie, la crémation est actuellement devenue facultative; un décret du ministre de l'intérieur autorise la crémation, conformément aux dispositions testamentaires, et sur la demande expresse de la famille et des sociétés de crémation. — En France, le conseil municipal de Paris a été saisi d'un projet tendant à rechercher le meilleur procédé pratique propre à l'incinération des corps (Amendement de M. Cadet, séance du 8 août 1874). La question, quoique n'ayant pas encore reçu de solution positive en France, est au moins sérieusement engagée; l'administration en est saisie, le conseil municipal paraît décidé à lui donner suite, et l'on peut prévoir que, dans un avenir plus ou moins éloigné, le système de la crémation remplacera les modes d'inhumation actuellement employés.

Avantages. — La crémation présente en effet les avantages suivants : suppression des cimetières actuels, qui sont une cause certaine de corruption des eaux et d'infection de l'air, surtout dans certaines conditions de température; — suppression de la fosse commune, véritable foyer d'infection; — suppression des caveaux

perpétuels qui, même au bout d'un grand nombre d'années produisent des effets aussi nuisibles; — facilité de transport des dépouilles mortelles d'un endroit à un autre; — innocuité absolue et économie énorme de ces transports; — suppression absolue du danger des inhumations précipitées; — absence de toute profanation, qui devient inévitable, au bout de quelques années, par suite des renouvellements périodiques que prescrit la loi. — Au point de vue sentimental, les restes d'un être aimé peuvent toujours être conservés, soit dans des temples consacrés au culte, soit dans le sanctuaire intime de la famille; le respect des morts n'est nullement atteint, il ne ferait au contraire que grandir par l'idée que l'être pleuré est toujours présent.

Objections. — **Inconvénients.** — Les objections formulées contre la crémation sont de deux ordres : les unes *sentimentales*; — les secondes *médico-légales*. Les premières n'ont qu'une valeur relative, c'est surtout une question d'habitude, que le temps transformerait, en présence des avantages obtenus.

L'objection la plus sérieuse, la seule du reste qu'ait formulée nettement le conseil d'hygiène et de salubrité (commission Bouley, Boussingault et Troost) est celle qui a été faite au nom de la médecine légale, et de la sécurité publique : la crémation aurait un grave inconvénient, ce serait de supprimer les exhumations, et par suite, de faire disparaître toute trace matérielle d'un empoisonnement quelconque, soit par une substance organique, soit par des poisons minéraux. — Après avoir démontré que ces exhumations juridiques sont extrêmement rares (30 à peine par an pour toute la France; — 17 en 8 ans pour le département de la Seine, Bergeron; — 16 seulement en 26 ans à Milan, Torchini Bonfanti). Cadet pense qu'en faisant précéder la crémation d'un

examen médical sévère du corps décédé, on inspirerait plus sûrement à celui qui serait tenté de commettre un crime, la crainte d'être immédiatement découvert, qu'en gardant en terre un cadavre, où le poison devient de plus en plus difficile à retrouver et finit par disparaître. Il résulte ensuite de ses recherches qu'on peut retrouver dans les cendres : l'arsenic, l'acétate de plomb, l'acétate de cuivre, mais pas le sublimé corrosif.

En résumé, on peut conclure avec Cadet, de l'examen des faits et des expériences :

1° Que l'hygiène publique réclame la suppression de l'inhumation qui, infectant l'air, répand de tous côtés autour de nous des germes d'empoisonnement ;

2° Que la crémation décompose les corps plus rapidement que l'inhumation, en donnant les mêmes produits utiles, sans présenter les mêmes inconvénients ;

3° Que la crémation n'apporte aucun obstacle aux cérémonies religieuses, et qu'elle favorise le développement de la famille, par le développement du culte des morts ;

4° Que les appareils dès aujourd'hui connus donnent des résultats pratiques très-satisfaisants : en une demi-heure, moyennant un prix modéré, on obtient la décomposition des matières organiques sans odeur ni fumée ;

5° Qu'il n'est pas plus pénible, et qu'il est plus respectueux de faire brûler un mort, que de le laisser putréfier lentement et ronger par les vers ;

6° Que la crémation devant être nécessairement précédée d'une vérification sérieuse du décès, sera une garantie contre les inhumations précipitées ;

7° Que, par la même raison, la crémation rend presque certaine la découverte immédiate des empoisonnements, ce qui est une garantie bien plus sérieuse contre le crime, que la conservation d'un cadavre décomposé et

son exhumation hypothétique. — L'inhumation conserve, il est vrai, et encore quand elle n'est pas trop ancienne, la preuve du crime, mais n'en fait pas naître le soupçon ; la vérification du décès précédant la crémation fournit à la fois le soupçon et la preuve du crime ;

8° Que la plupart des poisons sont retrouvés dans les cendres ;

9° Que le grand intérêt de la salubrité publique demande, exige l'obligation de la crémation, et la suppression absolue de l'inhumation.

VILLAGES ET BOURGS.

Les règles d'hygiène que nous venons d'étudier pour les villes devraient également être observées dans les campagnes, et particulièrement dans les petites localités désignées sous le nom de *bourgs* et de *villages*. Malheureusement il n'en est rien, et, au point de vue de l'emplacement, de la construction, de la disposition intérieure des habitations, ou de l'entretien de la voie publique, les habitants des campagnes sont d'une inertie désespérante. Les frères Combes, dans leur travail sur *les Paysans français considérés sous le rapport historique, économique, agricole, médical, etc.*, font un tableau malheureusement trop véridique des habitations rurales, où des villages presque entiers se composent de mansardes tristes, sales, délabrées, où toute une famille vit, mange, dort presque pêle-mêle, sans distinction d'âge, ni de sexe, entre des murs maculés par la fumée, imprégnés d'exhalations animales. — Les habitations sont mal situées, mal bâties, percées d'un nombre de fenêtres insuffisant. Il résulte, en effet, d'une statistique que, sur 6 millions d'habitations rurales soumises à l'impôt,