comme celles qui ont sévi dans les siècles passés dans diverses contrées à la suite des guerres, des troubles intérieurs, des intempéries, sont passées en Europe à l'état de souvenir, et leur retour devient heureusement de plus en plus improbable. La dernière menace que nous ayons eue dans nos pays d'un pareil fléau remonte à 1847, et depuis, que de progrès économiques et matériels accomplis !

Toutes les parties du monde sont toutefois loin d'être, même de nos jours, à l'abri de pareils fléaux, et les disettes, avec toutes leurs conséquences, frappent encore presque périodiquement les populations indigènes de l'Inde, de la Perse, de la Turquie d'Asie, et même de notre colonie d'Algérie, les populations en un mot dont l'état social et politique est encore à demi barbare.

Inanition. — L'inanition est le résultat de la privation complète, absolue d'aliments. Étudiée avec soin chez les animaux par Chossat qui en a admirablement décrit tous les phénomènes et la marche, elle ne s'observe guère chez l'homme que dans des cas tout à fait exceptionnels, naufrages, folie, hystérie, etc., etc., et elle n'offre par suite que peu d'intérêt pour l'hygiène.

La tolérance de l'homme pour l'abstinence semble être très variable, suivant les individus. Depuis que l'attention a été appelée sur ce point par les prouesses de certains exploiteurs de la curiosité publique, on a relevé dans la science un assez grand nombre de faits plus ou moins authentiques, dans lesquels la privation d'aliments a pu se prolonger jusqu'à un mois, 40, 50 et même 60 jours (pour un condamné à mort) sans amener la mort.

CHAPITRE VII

HYGIÈNE CORPORELLE

Du Vêtement.

Le vêtement a pour but de protéger le corps contre les variations de la température extérieure. Son principal rôle, dans nos climats du moins, est de s'opposer à la déperdition du calorique qui se fait incessamment à la surface de la peau par contact, par rayonnement et par évaporation. Il peut aussi, bien que ce rôle soit moins essentiel, puisqu'une foule de peuplades s'en passent, être pendant les saisons chaudes et dans les climats torrides un obstacle à l'échauffement du corps par l'action directe du soleil. C'est en un mot un véritable écran interposé entre la peau et l'atmosphère ambiante, et à ce titre sa première condition est d'être mauvais conducteur du calorique.

Conductibilité des divers tissus. — Les pouvoirs émissif et absorbant des divers tissus ont été étudiés par Coulier dans une série d'expériences restées classiques. Pour déterminer le premier, il entourait un réservoir de laiton plein d'eau chaude de chemises faites en étoffes diverses et calculait le temps nécessaire pour amener un certain abaissement de température suivant le tissu servant de revêtement. Krieger et Schuster

formuler certaines recommandations d'une application générale.

1° Les vêtements en contact direct avec la peau, le linge de corps retiennent dans leurs mailles les produits de l'exhalation cutanée, produits qui peuvent être dans certains cas infectieux ou toxiques. Il est donc indispensable de les changer souvent. La nécessité de la propreté du linge de corps est sans doute une recommandation banale, mais qui n'est pas moins souvent négligée dans les classes populaires et même dans des classes plus élevées.

2° Les vêtements ne doivent comporter ni ligature, ni constriction qui empêchent le libre jeu des organes, gênent la circulation ou la respiration ou amènent des déformations.

C'est principalement le corset chez les femmes qui a été accusé de ces méfaits. Les reproches de toutes sortes qu'on lui a faits ont été peut-être un peu exagérés. Quelques-uns cependant paraissent mérités. Il est incontestable qu'il comprime l'estomac, abaisse le foie, et peut être la cause de certains troubles de la digestion. Il s'oppose à la libre dilatation de la partie inférieure de la cage thoracique. C'est en partie à son usage qu'est due la prédominance de la respiration costo-claviculaire chez la femme. Toutefois il ne faudrait pas aller trop loin ; c'est l'abus des corsets, des corsets trop serrés notamment, bien plus que l'usage qui doit être incriminé, et un corset bien fait, ne montant pas trop haut, maintenant les organes sans les comprimer, soutenant les seins, tels que ceux que l'on porte actuellement, a plutôt des avantages que des inconvénients.

3° Les vêtements varient naturellement suivant la

saison et les climats par leurs formes et les tissus dont ils sont faits. Ils doivent se conformer autant que possible aux principes rationnels formulés plus haut : accroître et multiplier les matelas d'air interposés entre l'air extérieur et la surface du corps, maintenir cet air aussi immobile que possible de façon à atténuer la déperdition de calorique pendant la saison froide, favoriser au contraire pendant la saison chaude le libre accès et la

Fig. 36. Forme normale du pied. Pied déformé par la chaussure habituelle.

circulation de l'air à la surface cutanée par leur ampleur, leur laxité, de façon à déterminer la déperdition de calorique par contact et par évaporation.

Chaussure. — La chaussure mérite aussi de nous arrêter un instant. Par suite de la forme défectueuse de la chaussure en usage, le gros orteil est dévié en dedans, les doigts du pied chevauchent l'un sur l'autre et l'axe

du pied ne coïncide pas avec l'axe du corps ; d'où ampoules, cors, durillons, démarche gênée et pénible, etc. On s'est beaucoup préoccupé dans ces derniers temps de cette question qui a une importance considérable au point de vue militaire, et des essais ont été faits en France, dans divers corps d'armée, pour substituer à la chaussure ordinaire la chaussure, dite *rationnelle*, dont le type donné par le Dr Hermann Meyer de Zurich est fondé sur l'examen anatomique et physiologique du pied.

Les meilleurs matériaux pour les chaussures sont ceux qui sont solides et souples à la fois, résistent aux chocs et aux agressions de toute nature et se moulent en même temps assez bien sur le pied de façon à empêcher les frottements, causes d'écorchures et d'ulcérations. Ils doivent de plus être autant que possible imperméables à l'eau et perméables à l'air.

Lit. — Nous ne dirons que quelques mots du lit où nous passons une partie de notre existence, mais qui ne se prête guère, en dehors de banalités connues de tous, à des considérations générales. En France, le lit se compose en général d'un sommier, d'un ou plusieurs matelas de laine ou de crin, d'un traversin avec ou sans oreillers, de draps et de couvertures. Dans les campagnes et dans bien des petites villes, le sommier est remplacé par la paillasse, faite avec de la paille de blé ou de maïs, qui a l'avantage de pouvoir être facilement détruite par le feu et renouvelée sans grands frais. La laine des matelas contient une assez grande quantité de matières organiques, terrain propre à toutes sortes de fermentations. Il s'y forme, suivant Lefranc, une sorte de guano qui peut au bout de deux ou trois ans s'élever

à 1 0/0 du poids total. D'où la nécessité de battre et de carder les matelas fréquemment et encore mieux de les désinfecter.

Vêtements, véhicules des maladies infectieuses. — Les vêtements étaient depuis longtemps soupçonnés d'être dans bien des cas les agents de la propagation des maladies infectieuses. Les découvertes modernes se sont chargées de donner la démonstration directe du fait et d'indiquer de quelle façon se fait cette propagation.

Tantôt la transmission se fait par contact direct du vêtement avec le malade dont la peau élimine le principe virulent comme dans les fièvres éruptives. Bien des cas de transmission de variole ont certainement cette origine. D'autres fois les vêtements fixent par leurs aspérités le germe voltigeant dans l'air. Plus souvent enfin les liquides contenant le microbe pathogène, déjections, sécrétions cutanées, crachats, sont reçus sur des linges ou projetés sur les vêtements ; en s'y desséchant, les particules solides virulentes restent attachées au tissu et peuvent être emportées plus ou moins loin avec lui. Ainsi desséchés et fixés, les germes pathogènes paraissent avoir une résistance et une tenacité toutes particulières. C'est ainsi qu'on a cité dans la dernière épidémie de choléra plusieurs exemples d'introduction de la maladie dans des localités indemnes par l'intermédiaire des vêtements.

Les matelas, les draps de lit qui ont servi à des malades atteints d'affections transmissibles ne sont pas moins dangereux. Le seul moyen de parer à ce danger est la désinfection dont nous aurons à nous occuper plus loin, à propos de la prophylaxie des maladies infectieuses.

ont fait des expériences analogues, et voici les résultats auxquels est arrivé ce dernier.

		Refroidissement constaté en 40 minutes.
Cylindre nu		10.20
Étoffe de coton	(couche simple)	9.55
Toile lin	id	9.80
Étoffe de soie	id	9.40
Flanelle	id	8.34
Satin	id	8.55
Toile cirée	id	8.01
Étoffe de laine	id	8.65

Comme on le voit c'est la flanelle qui a le plus faible pouvoir conducteur, puis viennent la soie, le coton et enfin en dernière ligne la toile de lin. Ces résultats expérimentaux qui s'accordent avec ceux de Coulier ne font du reste que confirmer ce que l'expérience et la pratique journalière nous avaient enseigné depuis des siècles.

Une chose à remarquer toutefois c'est que les écarts entre ces chiffres sont bien peu considérables. Cependant chacun sait par expérience personnelle quelle différence présentent au point de vue du pouvoir de protection les divers tissus. D'autre part les expériences de Péclet et de Forbes reprises par Schuster ont montré que le coefficient de conductibilité des divers textiles était à peu près le même pour tous. Ce n'est donc pas la composition même de l'étoffe, mais bien sa structure qui constituent l'obstacle à la déperdition de calorique. Ce n'est point parce que le tissu est en laine, en soie ou en coton qu'il est plus ou moins bon conducteur de calorique, c'est parce qu'il retient dans ses mailles une couche d'air plus ou moins épaisse.

L'air a en effet un pouvoir de conductibilité très faible, près de 100 fois inférieur à celui des matières premières avec lesquelles se fabriquent les étoffes. C'est cet air maintenu immobile à la surface du corps et dans les mailles des tissus qui est le véritable agent de protection contre la déperdition de calorique. Les expériences de Krieger ont bien montré l'influence, au point de vue de l'intensité et de la rapidité du refroidissement, d'une couche d'air interposée entre l'étoffe et la surface à refroidir. Pour les étoffes de lin, le retard a été de 24 0/0, pour celles de coton de 22 0/0, pour celles de soie de 20 0/0, pour la flanelle de 15 0/0.

Si nous essayons d'appliquer ces données expérimentales à la pratique, nous comprendrons pourquoi les étoffes dont les mailles sont un peu lâches sont plus chaudes que celles dont le tissu est serré, pourquoi les vêtements portés depuis un certain temps et dont l'étoffe et la ouate de la doublure ont été pressées garantissent moins que les vêtements neufs.

Un vêtement un peu ample qui maintient une couche d'air interposée entre la peau et le vêtement, s'il est suffisamment fermé pour empêcher la circulation et l'accès de l'air du dehors, protégera mieux contre le froid qu'un vêtement trop collant. On s'explique enfin l'heureuse influence des vêtements même légers mis l'un sur l'autre. Ce sont autant de matelas d'air qu'on interpose entre la surface du corps et l'atmosphère extérieure.

Le pouvoir absorbant des étoffes est surtout utile à connaître quand il s'agit de vêtements pour les pays chauds. Coulier s'est servi pour déterminer ce coefficient de tubes en verre mince, de calibre sensiblement égal. Ces tubes dans lesquels était placé un thermomètre

étaient enveloppés de tissus divers et exposés ensuite à l'action des rayons solaires.

Thermomètre au soleil	36°
Tube nu	37°
Tube recouvert de coton	35° 5
» » de chanvre écru	39° 6
» » de drap bleu foncé pour soldats.	42°
» » id garance id	42°

On voit par ce tableau, que le tissu de coton a seul maintenu la température au-dessous de la température extérieure. Dans tous les autres tubes elle s'est élevée sensiblement au-dessus. Ces expériences du reste ne sauraient être applicables que d'une façon indirecte à l'organisme humain qui a, comme on le sait, le moyen de lutter par la transpiration contre l'élévation de la température.

L'influence de la couleur du vêtement sur le pouvoir absorbant est aussi très sensible. C'est le noir qui a le pouvoir absorbant le plus considérable, puis viennent, le bleu, le vert, le rouge, le jaune et enfin le blanc. C'est ce qui explique la préférence que l'on donne aux vêtements de cette couleur pendant l'été et dans les climats chauds.

Propriétés hygroscopiques des vêtements. — Tous les tissus sont plus ou moins hygroscopiques et absorbent une certaine quantité de l'humidité ambiante. C'est la laine qui a la capacité d'absorption la plus considérable, puis viennent la soie et le coton et en dernière ligne les tissus de lin.

Si l'on considère la facilité et la rapidité de la dessiccation, c'est la soie qui vient en première ligne ; après elle, le coton et la toile, et au dernier rang la laine pour

laquelle l'évaporation se fait d'une façon lente et uniforme.

Cette double propriété de la laine de retenir une forte proportion d'eau et de la laisser s'évaporer lentement est précieuse pour les vêtements portés directement sur la peau qui doivent absorber le mieux possible l'eau éliminée sous forme de transpiration insensible ou de sueurs par la surface cutanée. La flanelle absorbe trois fois son poids de sueurs, tandis que le coton (calicot) en retient à peine une fois et 1/3. Les vêtements de dessous en laine sont donc excellents pour ceux qui ont à produire beaucoup de travail, qui doivent utiliser de leur mieux le calorique animal et qui sont de plus exposés aux causes de refroidissements brusques. C'est le vêtement indiqué pour les travailleurs manuels, pour les soldats en campagne et Hiller réclame l'emploi à peu près exclusif de la laine pour l'habillement militaire.

Le gilet de flanelle convient aussi aux personnes dont la peau, par suite de son impressionnabilité exagérée, a besoin d'être soustraite aux variations brusques de la température et doit pour ainsi dire vivre dans une atmosphère à température constante (arthritiques, rhumatisants, susceptibilité des bronches et des poumons, etc.).

En revanche, c'est une mauvaise habitude à donner aux enfants que de les accoutumer à l'usage de la flanelle. Il est bien préférable, toutes les fois qu'ils présentent des dispositions aux refroidissements par suite de l'atonie et de la langueur des fonctions cutanées, d'avoir recours aux lotions froides qui endurcissent la peau, la forcent à réagir. Et puis est-il absolument sain que la respiration cutanée se fasse constamment dans une atmosphère confinée et rapidement viciée ?

En raison de leurs propriétés hygroscopiques, les tissus absorbent aussi la vapeur d'eau contenue dans l'air. La proportion d'eau ainsi retenue sera d'autant plus forte que le degré hygrométrique de l'air sera plus élevé. Les vêtements devenant alors meilleurs conducteurs de la chaleur, on s'explique pourquoi avec une même température les sensations éprouvées peuvent être très différentes suivant que l'air est plus ou moins humide.

L'air retenu à la surface du corps par les vêtements a naturellement une température plus élevée et par suite un degré hygrométrique plus faible que l'air extérieur, circonstance qui favorise singulièrement l'évaporation physiologique qui se fait à la surface de la peau.

Cette perméabilité des tissus à l'eau enlève malheureusement aux vêtements une partie de leur pouvoir de protection quand ils sont mouillés. Une fois pénétrés par la pluie, ils deviennent une cause active de déperdition de calorique et de refroidissement. Le vêtement du soldat allemand, par exemple, peut absorber environ 4.000 grammes d'eau quand il est détrempé par une averse. Or cette quantité d'eau exige pour s'évaporer 2.300 calories, presque la quantité de chaleur produite par un adulte dans une journée. Si le vêtement est gardé sur le corps, c'est à celui-ci qu'est emprunté en partie le calorique nécessaire à cette évaporation.

Le grand avantage de la laine, c'est que, tout en ayant une grande capacité d'absorption, ses fibres se mouillent difficilement, que l'air ne peut être expulsé complètement de ses pores que par une malaxation prolongée. A l'état habituel d'imbibition, elle en retient dans ses mailles une certaine proportion et conserve une partie de son élasticité.

Toutefois les vêtements de laine eux-mêmes sont dans certains cas, par exemple pour les troupes obligées de marcher, de bivouaquer sous la pluie, les ouvriers appelés à travailler en plein air par tous les temps, des moyens de protection insuffisants. D'autre part, chacun en a fait sans doute l'épreuve, les vêtements recouverts d'un enduit absolument imperméable, tels que le caoutchouc ou la gutta-percha sont anti-hygiéniques. Ils ne protègent, ni contre le froid, puisqu'ils ne retiennent pas d'air dans leurs mailles, ni contre le chaud, puisqu'ils s'opposent à la déperdition de calorique par l'évaporation.

Le vrai vêtement hygiénique serait celui qui, tout en restant perméable à l'air, serait imperméable à l'eau. C'est dans cette voie que se sont engagées les recherches, et les essais faits par Hiller semblent prouver qu'on peut atteindre dans une certaine mesure le but cherché, en trempant les tissus dans des solutions de certains sels, alun, acétate de plomb, etc. etc. Dans les expériences de cet hygiéniste, ce sont les étoffes épaisses et peu apprêtées qui ont donné, au point de vue de l'imperméabilité, les meilleurs résultats. Ainsi, tandis que les manteaux de troupe ordinaires, faits en drap grossier, ont été traversés par une pluie d'orage d'une demi-heure de durée, ceux trempés dans les solutions salines ont résisté à une pluie de deux heures. Le drap d'officier, plus fin, se prête moins bien à ces opérations.

Des diverses espèces de vêtements. — Forme et adaptation du vêtement. — L'hygiène n'est guère consultée quand il s'agit de décider de la forme, de la disposition, de l'usage des vêtements, et son rôle doit se borner à