

d'oblitération de la trompe d'Eustache par catarrhe ou autrement, l'augmentation de la pression de l'air peut provoquer des bourdonnements d'oreille et même une rupture de la membrane du tympan, par suite de l'inégalité dans la pression qui s'exerce sur ses deux faces. Quand la pression atmosphérique atteint 5 atmosphères, des accidents graves (vertiges, perte de connaissance, délire, convulsions, paralysies diverses, tumeurs sous-cutanées dénommées puces et moutons) apparaissent au moment de la décompression, dus au retour à l'état gazeux des gaz qui se sont dissous en grande quantité dans le sang pendant la compression (Rameaux) et spécialement de l'azote et de l'acide carbonique (Bert) ; à l'obturation des divers réseaux capillaires par des bulles gazeuses, etc. Quand la pression atmosphérique dépasse 5 atmosphères, les phénomènes prennent un caractère de gravité redoutable, indépendamment de toute décompression, et la mort arrive avec des convulsions tétaniques et épileptiformes dues à l'augmentation de tension de l'oxygène dans le milieu externe. Comme P. Bert l'a en effet démontré, la globuline se peroxyde alors à un degré qui devient toxique, et le sang, trop chargé d'oxygène, se transforme en un poison convulsivant des plus énergiques.

**Composition chimique de l'air.** — C'est l'immense développement des végétaux, aux périodes géologiques, qui a permis l'absorption de l'acide carbonique de l'atmosphère et qui l'a fixé dans les entrailles du sol où nous le retrouvons aujourd'hui sous forme de houille. La vie animale supérieure n'aurait pas été possible sans cette épuration première de l'atmosphère. De même aujourd'hui, le règne végétal joue un rôle considérable dans la composition actuelle de l'air en empêchant l'accumulation de l'acide carbonique. En absorbant l'acide carbonique éliminé par les animaux et en produisant l'oxygène qu'ils respirent, les plantes contribuent à maintenir la constitution chimique de notre atmosphère, et on conçoit qu'à ce point de vue les régions déboisées soient moins saines que les régions boisées, bien que les courants

qui existent incessamment dans l'atmosphère tendent à équilibrer sa composition.

Divers observateurs ont attribué une certaine importance à la présence, en plus ou moins grande quantité, de l'ozone dans l'atmosphère. Schönbein a prétendu que sa présence dans l'air contribue à purifier celui-ci, opinion en concordance avec le préjugé qui fait dire que les orages purgent l'air. Mais les observations contemporaines n'ont pas confirmé le rôle étiologique que lui et Bœckel ont attribué à son augmentation dans la production de la tuberculose, et à sa diminution dans le développement des fièvres intermittentes.

**Saisons.** — Elles sont représentées par des modes différents d'association des divers facteurs physiques et chimiques : pression atmosphérique, température, degré de lumière, état hygrométrique, état électrique, composition chimique de l'atmosphère, état du sol.

Elles sont déterminées surtout par la hauteur à laquelle le soleil se lève dans le méridien, c'est-à-dire par le temps qu'il reste sur l'horizon et qui détermine les variations de la température en un même lieu.

Elles sont d'autant moins tranchées qu'on se rapproche davantage de l'équateur ou des pôles ; c'est à égale distance de ces deux extrêmes qu'elles présentent le plus de régularité dans leur durée et le plus de différence entre elles. Sous l'équateur, il n'y a que deux saisons : la saison pluvieuse et la saison sèche qui se succèdent sans transition et dont la différence de température est peu marquée. Vers les pôles, il y a un très long hiver et un très court été qui se succèdent aussi sans transition. Dans nos pays, au contraire, l'année se partage à peu près également en quatre saisons qui se succèdent avec plus ou moins de régularité.

Leur influence sur la production des maladies n'a cessé d'être affirmée depuis Hippocrate, et est due soit aux modifications telluriques, soit aux modifications atmosphériques, soit encore aux modifications de la vie sociale qu'elles déterminent.

Ainsi les étés pluvieux amènent un plus grand développement de la fièvre intermittente par les changements qu'ils produisent dans la constitution du sol. De même, les sécheresses estivales prolongées déterminent des épidémies de fièvre typhoïde, en abaissant le niveau des cours d'eau et des nappes souterraines et en favorisant ainsi la pullulation des germes infectieux.

Toutefois, c'est principalement par la modification des conditions atmosphériques que les saisons jouent un rôle étiologique dans la production des maladies. Si l'hiver a une influence incontestable sur le développement des affections des voies respiratoires, c'est par l'abaissement de la température qui l'accompagne. Si l'été est l'époque des insolation, c'est à cause de l'élévation de la température et de l'intensité plus grande de la radiation solaire qui le caractérisent. Si le rhumatisme articulaire aigu se manifeste surtout au printemps, sa fréquence à cette époque de l'année est due surtout aux conditions d'hygrométrie de l'atmosphère, et, accessoirement, au remplacement prématuré des vêtements d'hiver par les vêtements d'été.

Plus rarement les saisons agissent sur la production des maladies par les modifications de la vie sociale qu'elles entraînent. Ainsi l'été agira sur l'apparition des diarrhées et de la dysenterie par les abus de boisson auxquels la chaleur entraîne ; l'hiver favorisera le développement des affections parasitaires en poussant les individus à s'entasser dans des locaux clos. Au contraire, les maladies se raréfieront à Paris, en automne, parce que la plupart de ses habitants ont été faire des provisions de santé à la campagne ou au bord de la mer à la fin de l'été.

**Climats.** — Le climat n'est, à proprement parler, que l'espace terrestre compris entre deux cercles parallèles à l'équateur. Mais, par extension, on désigne sous ce nom toute étendue de pays dans laquelle la température et les autres conditions physiques sont partout à peu près identiques et agissent de la même manière sur la santé des habitants.

Le climat dépend donc de conditions soit thermométriques, soit hygrométriques, soit barométriques, soit telluriques, soit climatologiques (pellagre, ergotisme) ; mais, comme parmi ces diverses influences ce sont celles relatives à la température qui l'emportent, on a divisé les climats en *chauds*, *froids*, *tempérés*.

On peut dire d'une façon générale que les maladies, dues surtout à des influences telluriques, comme l'impaludisme, ont leur maximum de fréquence et de gravité dans les régions torrides et qu'elles diminuent à mesure qu'on s'approche des pôles ; tandis que les maladies qui dépendent plutôt des vicissitudes atmosphériques comme la phthisie, les bronchites, les angines, etc., sont surtout fréquentes dans les climats tempérés et diminuent de nombre lorsqu'on s'approche de l'équateur ou des pôles.

Il est peu de maladies dont on peut dire qu'elles échappent complètement aux influences climatériques. Les affections chirurgicales, les fièvres éruptives, le cancer, la syphilis sont à peu près les seules qui paraissent être dans ce cas, et encore la syphilis semble-t-elle être plus grave dans les pays torrides. Toutes les autres maladies sont au contraire dépendantes, à quelque degré, des conditions de climat, soit atmosphériques, soit telluriques.

*Climats chauds.* — Ils s'étendent de l'équateur jusqu'au 30° degré de latitude.

Les habitants des pays chauds sont en général mous, indolents ; leur peau est terne, flétrie, jaunâtre ; sous l'influence des excitants, dont ils sont très avides, ils se laissent entraîner à des violences et à des exagérations qui ne sont qu'un signe de faiblesse.

Chez eux, la bile est sécrétée avec une abondance extrême, et ils sont prédisposés d'une façon toute spéciale aux maladies du foie et du tube digestif.

Leurs principales maladies sont : les *fièvres intermittentes*, la *dysenterie*, la *fièvre jaune*, le *choléra*, les *hépatites* et *abcès du foie*, les *diarrhées* et le *tétanos*.

*Climats froids.* — Ils comprennent les régions situées entre le 55° degré de latitude et le pôle ; ils offrent au commerce

bien moins d'aliments que les pays chauds, aussi sont-ils infiniment moins explorés.

Les habitants des pays froids ont en général les fonctions digestives et respiratoires très actives, ce qui leur permet de produire une quantité de calorique suffisante pour résister au froid extérieur. En raison de leur genre d'alimentation, ils sont presque tous atteints de dilatation de l'estomac, et présentent aux doigts des nodosités de Bouchard très accentuées, fidèlement reproduites par leurs peintres.

Leur intelligence est moins vive ; leur développement est plus tardif ; ils sont sujets à la scrofule, aux flux intestinaux, aux congestions cérébrales et pulmonaires, à la grippe, aux ophtalmies et à une variété de lèpre tuberculeuse désignée sous le nom de *spedalskhed* qui, pour quelques auteurs, ne serait autre chose qu'une syphilide.

**Influence des localités.** — *Sol.* — Il est souvent bien difficile d'établir exactement la part qui, dans la production des maladies, revient au *climat*, à l'*état endémique*, à l'*influence locale*. Ces causes s'unissent souvent et se confondent pour atteindre le même but : ainsi les endroits bas et marécageux engendrent les fièvres intermittentes, et ces fièvres règnent là d'une façon endémique ; de plus, l'action de la température élevée et humide favorise la multiplication des insectes qu'on a reconnu être les agents de la transmission des miasmes.

Cependant sous une même latitude et dans des conditions climatériques semblables en apparence, on observe des influences morbides très tranchées : ainsi aux Antilles, le tiers ou la moitié des nouveau-débarqués succombe dans les huit premiers mois de séjour ; dans l'Inde, il n'en meurt pendant le même espace de temps que le quatorzième ; cela tient à ce que la fièvre jaune frappe presque inévitablement l'Européen qui arrive aux Antilles, tandis qu'elle est beaucoup plus rare dans l'Inde, etc.

La principale cause de ces variations dans l'influence morbide des diverses localités réside dans la composition des

couches superficielles du sol. Celui-ci représente, en effet, une sorte de réceptacle dans lequel s'amassent, se développent et se reproduisent beaucoup de micro-organismes infectieux tels que l'hématozoaire de l'impaludisme, la bactérie charbonneuse, le bacille de la fièvre typhoïde, celui de la peste, celui du tétanos, l'agent de la fièvre jaune, le vibrion septique de l'œdème malin, etc. Or, on conçoit facilement que ce sol représente un milieu plus ou moins favorable au développement et à la multiplication des divers micro-organismes pathogènes, selon sa composition chimique, sa température, son humidité, son plus ou moins de perméabilité. Les terrains d'alluvion, riches en matières organiques, sont naturellement plus favorables au développement de la flore bactérienne que les terrains sablonneux, surtout s'ils reposent sur une couche imperméable d'argile, s'ils manquent de pente et s'ils ne sont pas couverts d'une végétation suffisante pour absorber leur humidité et les drainer.

On sait que Buhl et Pettenkofer ont prétendu établir une relation de cause à effet, entre les abaissements de la nappe d'eau souterraine et les épidémies de fièvre typhoïde et de choléra. Cet abaissement agirait en découvrant des terrains sur lesquels se déposent les microbes contenus dans l'eau.

**Acclimatation et inacclimatation.** — Quand un être vivant change de climat ou simplement de localité, il est soumis, pour peu que le milieu nouveau diffère de l'ancien, à de nouvelles conditions d'existence, qui entraînent des modifications légères ou profondes dans le fonctionnement de son organisme. Si ces modifications sont légères et restent compatibles, non seulement avec la vie mais avec la santé future, on dit que l'acclimatation s'effectue ; il est *acquis* du jour où l'individu a recouvré les attributs de la santé et, entre autres, les forces nécessaires pour assurer sa subsistance et pour continuer sa race. Il y a *inacclimatation*, lorsque le séjour dans un nouveau climat aboutit à des affections chroniques et à l'extinction prématurée de l'individu ou de sa descendance.

L'*inacclimatation* s'observe surtout pour les individus ou les populations, qui émigrent des pays froids ou des régions tempérées dans les pays chauds.

En ce qui concerne l'inacclimatement des races, l'histoire nous montre la disparition rapide, en quelques siècles, de celles des populations originaires d'outre-Rhin, qui s'étaient emparées des provinces les plus méridionales de l'empire romain, lors de la grande invasion, comme les Goths, les Visigoths, les Vandales.

Plus près de nous, le même phénomène s'est reproduit pour la population française et la population anglo-saxonne des Antilles qui ne peuvent se perpétuer, alors que les émigrants espagnols font souche.

En ce qui concerne l'inacclimatement des individus originaires des pays septentrionaux qui vont habiter les pays chauds, il est dû, d'une part à l'affaiblissement produit par l'intensité de la chaleur, d'autre part aux maladies infectieuses, comme la fièvre jaune, la fièvre palustre, la dysenterie, etc., qui atteignent et terrassent les organismes débilités.

A peine l'homme du Nord est-il arrivé dans les pays chauds, que ses fonctions digestives se troublent : l'appétit se perd et a besoin, pour être réveillé, d'aliments et de condiments excitants, qui, en irritant l'intestin et le foie, créent une prédisposition à la diarrhée, à la dysenterie et aux hépatites. En même temps se produisent une dépression nerveuse, caractérisée par l'horreur du mouvement, le besoin de repos physique, l'inappétence de la pensée, etc., et une anémie progressive, cause d'épistaxis, qui mettent l'organisme en état de moindre résistance, vis-à-vis d'agents infectieux, comme ceux de la dysenterie, de l'impaludisme et de la fièvre jaune, dont la virulence est en outre exaltée par les conditions de chaleur et d'humidité de l'atmosphère et du sol.

Aussi est-il fort rare que le nouvel arrivé échappe à leur atteinte. Sort-il victorieux de cette première lutte, que deux choses peuvent arriver : ou bien l'organisme continue à subir une dégradation plus ou moins lente, un affaiblissement progressif, qui le rendent plus apte à de nouvelles manifestations morbides infectieuses jusqu'à ce qu'il succombe ; — ou bien il acquiert une sorte d'immunité, il devient moins susceptible

vis-à-vis des influences défavorables du milieu, il s'*acclimate* à elles.

Les *pays froids* exercent une influence beaucoup moins fâcheuse sur les méridionaux qui s'y transportent. Cette influence se manifeste surtout par le développement, plus fréquent chez eux, d'affections des voies respiratoires, telles que bronchites, pneumonies, pleurésies, etc. Et encore, convient-il de faire observer que l'immigré dans les pays froids peut, assez facilement, se mettre à l'abri des causes morbides qui le guettent, avec ses seules ressources personnelles, tandis qu'il lui est beaucoup plus difficile de se protéger dans les climats chauds. Sans doute, il pourrait éviter la dysenterie, les hépatites et beaucoup d'autres maladies infectieuses, en s'abstenant de boissons ou d'aliments crus, mais il ne peut se défendre contre la fièvre intermittente avec son seul moustiquaire, et il lui faut le concours de la société pour arriver à supprimer la cause de la maladie en assainissant le sol.

### C. — Causes chimiques.

Les substances chimiques agissent comme causes morbides, soit en raison de leur causticité, soit en raison de leur toxicité.

**Caustiques.** — Les caustiques sont des corps qui, mis en contact avec une partie animale, en altèrent et en détruisent l'organisation, quelle que soit leur température. Les caustiques sont encore appelés corrosifs.

Les plus actifs produisent des eschares par mortification des tissus, d'où leur nom de *escharotiques* ; les plus faibles ne produisent qu'une irritation des tissus et portent le nom de *cathérétiques*.

On les divise encore avec Mialhe en caustiques *coagulants* et en caustiques *liquéfiants*.

Les sels métalliques, les acides et quelques essences représentent les principaux *caustiques coagulants*.

Les sels minéraux, parmi lesquels il convient de citer en