

Enfin, la chaleur, en excitant les fonctions de sécrétion de la peau, prédispose aux affections cutanées qui sont effectivement plus fréquentes dans les climats chauds, malgré l'usage plus fréquent des bains.

Dans les climats tempérés, l'élévation permanente de la température atmosphérique pendant la saison d'été peut également agir, lorsqu'elle est excessive, comme cause prédisposante de maladies, — soit en développant la virulence des germes infectieux, surtout lorsqu'elle se trouve associée à l'orage, — soit en déprimant, comme dans le cas précédent, le système nerveux et en affaiblissant ainsi les défenses de l'organisme, — soit en créant aussi du côté de la peau ou du côté du tube digestif (par suite de la recherche des crudités froides : fruits, verdure) des prédispositions morbides analogues à celles que nous venons d'analyser et qui facilitent l'infection. — C'est pourquoi on observe spécialement en été, les diarrhées cholériformes, la dysenterie, la fièvre typhoïde, etc.

La chaleur atmosphérique peut aussi agir comme cause occasionnelle.

Une série de recherches poursuivies pendant trois années consécutives, dans sa clinique, a démontré à Lombroso que l'état psychique des aliénés se modifie d'une manière constante sous les influences barométriques et thermométriques : lorsque la température s'élevait au-dessus de 25°, 30°, et 32°, surtout si l'élévation était brusque, le nombre des accès maniaques augmentait de 29 à 50 %.

La chaleur atmosphérique jointe à la fatigue peut donner lieu à un ensemble d'accidents auxquels on donne le nom de *Coup de chaleur*, qui sévissent souvent par des températures moyennes de 25 à 30°, parfois avec un temps couvert mais orageux, sans air, et presque toujours sur des soldats harassés par une forte étape.

Dans un premier degré, l'effet de la chaleur consiste simplement dans un peu de malaise général, de faiblesse et de pesanteur dans les membres, qui disparaissent rapidement si l'organisme indisposé est soustrait aux causes de l'indisposi-

tion. Dans un deuxième degré, la respiration se trouble, la face se congestionne, le malade est en état d'asphyxie. Dans un troisième degré, survient le coma.

Indépendamment de ces cas, qui sont le fait d'une chaleur non rayonnante, les rayons solaires en frappant directement la tête, peuvent entraîner des accidents beaucoup plus graves d'*Insolation* dont le début est en général plus brusque et affecte souvent une forme syncopale, avec pâleur de la face et avec production de phénomènes nerveux, tels que vertige, délire, etc.

La chaleur produite artificiellement dans les milieux plus ou moins confinés comme les étuves ou les chambres de chauffe des navires à vapeur, ou les ateliers de fonderie, ou les cuisines, peut entraîner et entraîne souvent des accidents comparables à ceux du Coup de chaleur.

Action locale. — L'action plus ou moins prolongée du feu ou d'un corps fortement chauffé, sur une partie de notre organisme, entraîne nécessairement une lésion qu'on appelle brûlure et dans laquelle depuis Dupuytren, on distingue 6 degrés, basés sur son plus ou moins de profondeur.

La nature de la source de chaleur et la durée de son action influent sur les caractères de la lésion produite. — Les brûlures produites par les gaz ou les vapeurs sont généralement étendues et superficielles. Dans les explosions de grisou, la brûlure n'est pas seulement cutanée, mais elle se produit aussi au niveau de la muqueuse de la trachée et des bronches, qui se trouve en contact avec le grisou mélangé à l'air de la respiration. — Les brûlures que produisent les liquides en ébullition sont très différentes selon la température d'ébullition et aussi selon la durée d'application : celles produites par l'eau bouillante répandue sur une partie du corps sont encore superficielles, mais peuvent être plus ou moins étendues ; celles qui sont produites dans l'industrie par des métaux en fusion, entraînent généralement la carbonisation complète de la partie atteinte. L'ingestion de liquides trop chauds peut déterminer, du côté de la muqueuse buccale et pharyngée, des lésions analogues à celles produites sur la

peau par l'eau bouillante, mais rendues souvent plus graves du fait de l'œdème qu'elles déterminent et qui peut gêner la déglutition ou la respiration lorsqu'il siège au niveau des replis aryéno-épiglottiques. — L'action des corps solides portés à une haute température, comme le fer rouge, par exemple, est en général limitée en surface, mais profonde si la partie de l'organisme atteinte est restée longtemps en contact avec le corps chauffé.

Les brûlures étendues, même lorsqu'elles sont superficielles, donnent souvent lieu à des perturbations très graves dans les fonctions de la respiration, de la circulation, de la digestion, de l'urination, et peuvent donner lieu indirectement à des ulcérations du duodénum, et à des congestions viscérales, surtout du côté du poumon.

Dans les incendies comme ceux des théâtres, le feu agit non seulement en tant que cause de chaleur, mais aussi en tant que cause de production d'oxyde de carbone.

État hygrométrique. — Le milieu hygrométrique compatible avec la santé est très différent selon les espèces d'êtres vivants.

En ce qui concerne *les plantes*, les unes, comme les plantes de marais, ne sont jamais assez gorgées d'humidité tandis que d'autres, comme les plantes dites grasses, peuvent supporter, sans trop souffrir, des sécheresses considérables et ne tarderaient pas, au contraire, à pourrir dans un milieu humide.

En ce qui concerne *les animaux* élevés en organisation et spécialement l'*Homme*, il ne semble pas que la sécheresse de l'atmosphère puisse jouer vis-à-vis d'eux le rôle de cause morbifique, tant qu'ils possèdent la faculté de boire et de fournir ainsi à leurs tissus toute l'eau dont ils ont besoin.

L'*humidité*, au contraire, joue souvent le rôle de cause morbifique soit en augmentant l'action de la chaleur, soit en augmentant l'action du froid.

En tant que cause adjuvante de la chaleur, elle rend celle-ci plus pénible par suite de l'entrave qu'elle apporte à l'évaporation sudorale.

En tant que cause adjuvante du froid, elle agit surtout en accroissant le pouvoir conducteur des vêtements et de l'air et en favorisant par conséquent la déperdition de notre chaleur interne. Son influence, plus au moins combinée avec celle du froid, détermine, plus particulièrement chez les sujets prédisposés, l'apparition du rhumatisme articulaire aigu, ou celle des diverses manifestations du rhumatisme subaigu ou chronique : douleurs musculaires, diarrhée rhumatismale, névralgies, etc.

Électricité. — On sait que la terre et l'atmosphère qui l'entoure sont toujours pénétrées d'électricité, dont la quantité et la tension varient à tout moment. Comme la tension du sol est généralement différente de celle de l'air, il se fait entre le sol et l'atmosphère un échange perpétuel d'électricité.

Les influences électriques agissent d'une façon non douteuse sur la vitalité des *plantes*. Il a été constaté par Grandea dans une série de recherches sur le tabac, le maïs géant et le blé Chiddam, que les plantes soustraites à l'influence de l'électricité atmosphérique élaboraient 50 à 60 0/0 en moins de matières vivantes que celles qui étaient restées dans les conditions ordinaires. On sait d'autre part que la germination est précipitée par un jour d'orage.

Ces mêmes influences agissent non moins assurément sur l'*Homme*, mais on ignore dans quelle mesure. Toutefois les troubles que provoque, chez les névropathes, la moindre variation dans la tension électrique de l'atmosphère, autorisent à penser que cette action mérite d'être prise en considération et d'être mieux étudiée dans l'avenir qu'elle ne l'a été dans le passé. On connaît la sensation de malaise que produit chez tous les nerveux l'approche de l'orage. L'augmentation de la tension électrique, qui l'accompagne, provoque souvent l'éclosion des crises hystériques ; elle semble bien également accroître l'excitation psychique des aliénés ; nous avons déjà vu, d'autre part, qu'elle joue un certain rôle, comme cause adjuvante, dans la production du Coup de chaleur.

Accidents de la foudre. — L'électricité atmosphérique peut devenir cause déterminante et suffisante d'accidents divers plus ou moins graves et souvent mortels, lorsque la décharge d'électricité entre les nuages et le sol, qu'on appelle foudre, atteint l'organisme humain.

Les effets varient avec l'intensité de la décharge et suivant que la victime est frappée directement ou par ce qu'on appelle le choc en retour.

L'action directe de la foudre est susceptible de produire des soulèvements de l'épiderme (moins bon conducteur que les tissus sous-jacents), des brûlures proprement dites, des ecchymoses comme à la suite d'un choc, des eschares, des paralysies du mouvement, de la sensibilité cutanée ou gustative, de celle de la rétine, de l'ouïe, et, plus souvent encore, la mort subite par sidération du bulbe et arrêt des fonctions de la partie supérieure de la moelle.

Au contraire la plupart des effets locaux, que nous venons d'énumérer, manquent lorsque la mort est produite par le choc en retour.

Electricité industrielle. — Depuis le développement de l'emploi industriel de l'électricité, celle-ci est devenue la cause déterminante et efficiente de beaucoup d'accidents, souvent mortels, soit directement par les effets disruptifs de la décharge des machines dynamo-électriques dont on se sert, soit indirectement par inhibition.

Vent. — Les courants d'air atmosphérique plus ou moins rapides, qu'on appelle vents, ont pour résultat une répartition moins inégale de la température à la surface du globe. Pendant que l'air chaud de l'équateur s'élève jusqu'aux limites supérieures de l'atmosphère et se dirige sous forme de courant supérieur vers les pôles qu'il chauffe, l'air froid de ceux-ci est attiré, sous forme de courant inférieur, vers les tropiques dont il diminue la chaleur. Ils contribuent ainsi à égaliser partout la composition chimique de l'atmosphère en mêlant incessamment l'air des cités plus chargé d'acide carbonique et d'oxyde de carbone, et celui des campagnes et des forêts plus riche en oxygène.

Dans ces divers cas, le vent agit donc comme agent hygiénique précieux.

Mais il n'en est pas toujours ainsi, et les vents, en même temps qu'ils établissent un échange constant entre les différentes régions de l'atmosphère, font varier aussi les conditions météorologiques dans des proportions plus ou moins nuisibles. Ils apportent un air tiède et imprégné d'humidité lorsqu'ils soufflent de la mer, un air brûlant et chargé de poussière lorsqu'ils ont traversé des déserts (simoun, siroco), un air glacé lorsqu'ils soufflent de régions couvertes de neige (le mistral qui descend des Alpes).

Il peut jouer aussi un rôle étiologique dans diverses autres circonstances. Il peut d'abord agir comme cause adjuvante du froid dont il augmente beaucoup l'action. Il pourrait, de plus, jouer un rôle important dans le développement de diverses épidémies, en soulevant les poussières des rues, chargées d'agents infectieux et en les projetant sur les parties découvertes du corps, notamment sur le visage : c'est ainsi que, d'après les recherches de Sogliotti, les épidémies d'érysipèle de la face surviendraient souvent à la suite de vents violents soufflant après des périodes de sécheresse. Notons d'autre part que la chaleur est d'autant plus mal supportée par l'organisme que l'air est moins agité.

Pression atmosphérique. — L'influence de la pression atmosphérique s'exerce sur tous les êtres qui vivent à la surface du globe.

VÉGÉTAUX. — Des expériences de Paul Bert sur les graminées ont démontré que la diminution de la pression atmosphérique a pour conséquence une germination plus languissante et la production de tiges plus grêles.

Il résulte d'autres expériences, que la pression de l'oxygène dans le milieu extérieur influe sur l'absorption de ce gaz par les plantes. A la pression de $\frac{1}{5}$ d'atmosphère qu'il possède dans l'air ordinaire, son absorption s'opère toujours facilement. Il n'en est pas de même si sa pression devient plus forte ou plus faible ; dans de l'air comprimé à 4 atmosphères, l'absorption de l'oxygène par l'Orge ou le Cresson se fait

beaucoup moins bien, et le retard apporté à la germination est considérable ; à 6 atmosphères, la Sensitive meurt, et le Ricin et le Melon ne germent plus. De même, si l'on raréfie l'air dans lequel une plante est plongée, l'absorption de l'oxygène se fait moins bien, et le végétal souffre de plus en plus ; la Sensitive, par exemple, meurt dans de l'air à 25 centimètres de pression, bien qu'il y ait encore dans cet air 7 pour 100 d'oxygène.

ANIMAUX. — L'influence de la diminution de la pression atmosphérique se fait également sentir chez beaucoup d'animaux et se traduit par des manifestations variées : les fourmis et les abeilles interrompent leurs travaux et rentrent dans leur retraite, les limaces sortent, les canards s'agitent en battant des ailes et poussent de grands cris, les bœufs lèvent le mufler en l'air comme pour humer le vent, le chacal hurle, la grenouille rentre dans l'eau, etc. Il est juste de tenir compte, dans ces diverses manifestations, de l'influence de l'augmentation de la tension électrique de l'atmosphère qui agit en même temps que la diminution de la pression atmosphérique, mais celle-ci n'en joue pas moins un rôle important dans leur production.

Indépendamment de ces faits curieux, Paul Bert a démontré que certains animaux, le lapin par exemple, supportent, beaucoup mieux que d'autres (le chat), l'abaissement de la pression atmosphérique. De son côté, Boussingault a constaté que les chats ne peuvent être acclimatés dans les hautes villes du Pérou.

ESPÈCE HUMAINE. — L'homme est adapté héréditairement pour vivre en bonne santé, entre des limites assez étendues de pression barométrique, pourvu qu'il ne soit pas transporté trop brusquement des limites inférieures aux limites supérieures ou inversement.

Non seulement il existe sur les hauts plateaux du Mexique et du Pérou, là où le poids de l'atmosphère descend à 58° (Mexico), à 45° (Cajamarca), à 41° (Deba), des populations sédentaires qui ne paraissent nullement souffrir de la faiblesse de la pression atmosphérique, mais l'indigène de la côte

mexicaine, l'habitant de Vera-Cruz par exemple, qui vit sous une pression moyenne de 77°, peut aller impunément habiter Mexico, et même prendre les trains rapides qui mettent 12 heures à peine pour faire le trajet, si toutefois, il n'a pas de tare organique et spécialement de tare pulmonaire ; lorsqu'au contraire il est déjà malade, les médecins lui conseillent de faire plutôt le trajet en plusieurs étapes. Jourdanet a prétendu que les Européens transportés sur les hauts plateaux du Mexique deviendraient anémiques, mais le fait a été nié par Coindet et n'est guère en rapport avec ce que nous savons aujourd'hui de l'action thérapeutique des climats d'altitude.

On a constaté, en effet, dans ces dernières années, et non sans surprise, que la diminution de la pression barométrique, comme celle que l'on peut obtenir à 1700 mètres d'altitude, exerce une action modificatrice sur la composition du sang, se traduisant par une augmentation de la capacité d'absorption de la masse sanguine pour l'oxygène, une augmentation du nombre des globules rouges, une augmentation de la teneur en fer, modifications qui s'accompagnent d'une augmentation de l'appétit et, au dire de A. Jacquet, d'une diminution des échanges et d'une accumulation des matériaux azotés, combinée avec une augmentation des combustions organiques aux dépens des aliments non azotés et spécialement des hydrates de carbone.

La première pensée fut d'attribuer ces résultats obtenus par Muntz, Regnard, Viault, etc. à des modifications dans la composition chimique de l'air atmosphérique, à l'augmentation de l'ozone par exemple, mais elle ne put tenir devant les expériences de Regnard qui obtint le même résultat sur des cochons d'Inde, vivant sous une cloche dans de l'air raréfié dont la tension était la même que celle de l'air atmosphérique à une hauteur de 3.000 mètres.

Il semblerait que le climat d'altitude provoque chez les indigènes des basses terres un effort réactionnel de l'organisme pour s'adapter à la diminution de tension de l'oxygène dans le milieu (qui entraîne la diminution de la quantité de cet

gaz fixé par les globules rouges), effort réactionnel se traduisant par une multiplication du nombre des hématies, destinée à compenser la faible oxygénation de chacune d'elles.

On sait, en effet, depuis Paul Bert que les oiseaux plongeurs (canards et autres) doivent uniquement leur faculté de rester sous l'eau à la masse relativement plus considérable de leur sang et qu'il suffit d'une saignée pour leur enlever cette faculté.

Variations brusques de la pression barométrique. — Au contraire, lorsque les variations de la pression barométrique se produisent très brusquement ou du moins rapidement, elles peuvent mettre en défaut le pouvoir d'adaptation de l'organisme, le surprendre en quelque sorte avant qu'il ait eu le temps de s'adapter aux conditions nouvelles de la tension aérienne, et agir comme causes morbifiques prédisposantes ou déterminantes.

1° *Abaissement de la tension atmosphérique.* — L'influence morbifique de son abaissement est démontrée par les ascensions des hautes montagnes et par les ascensions aéronautiques.

Les ascensionnistes sont en effet sujets, lorsqu'ils atteignent des hauteurs égales ou supérieures à 2000 mètres, à un ensemble d'accidents connus sous le nom de Mal des montagnes, et qui ont été bien décrits par Saussure, Humboldt, Boussingault, etc.

Ces accidents débutent par un gonflement des vaisseaux cutanés et spécialement des veines superficielles qui donne aux téguments un aspect turgescents, d'abord rouge, puis violacé et même noirâtre au niveau des lèvres et des mains ; par une accélération des mouvements respiratoires et cardiaques, avec angoisse respiratoire et sensation de battements de cœur violents et tumultueux ; par de la céphalalgie, surtout frontale et à forme constrictive, accompagnée de bourdonnements d'oreilles et de sensation de vertige avec obnubilation des sens ; par des hémorragies nasales, conjonctivales, labiales, gingivales, bronchiques, etc. Puis les idées se brouillent tout à fait, des hallucinations panoramiques se

montrent, la démarche devient titubante, le corps se couvre d'une sueur froide en même temps que se produisent du ballonnement du ventre, des vomissements et de la diarrhée, et l'individu tombe dans un anéantissement profond qui le conduit à la mort, s'il ne s'est pas arrêté à temps ou s'il n'est pas secouru.

Une partie de ces accidents, tels que le gonflement des vaisseaux, les hémorragies, le ballonnement du ventre, etc., peuvent être légitimement attribués, comme il a déjà été dit dans la 3^e édition de ce Manuel, à la rupture d'équilibre entre la tension interne des divers fluides de notre organisme et la tension de l'air extérieur.

Une autre partie peut être attribuée à la fatigue musculaire dont Regnard a bien fait ressortir l'énorme influence, fatigue augmentée elle-même (ajoutions-nous déjà dans l'édition de 1897) par l'accroissement de l'action de la pesanteur qui se produit toutes les fois que l'on passe d'un milieu plus dense dans un milieu moins dense et qui est si nettement ressenti par le nageur habitué aux mouvements dans l'eau de mer calme, lorsqu'il est subitement amené à les répéter dans l'eau douce.

Ce qui semble bien démontrer l'influence de la fatigue, c'est le fait que, dans les ascensions en ballon, c'est-à-dire opérées sans fatigue musculaire, ces divers troubles ne se produisent qu'à des hauteurs beaucoup plus considérables, 6000 mètres et plus !

Ils se produisent néanmoins, et, par suite, la fatigue ne suffit pas à les expliquer.

Ils ont été attribués par Jourdanet et Paul Bert à une diminution de l'hématose due elle-même à la raréfaction de l'air et à la moindre tension de l'oxygène.

Non seulement, d'après Paul Bert, chaque inspiration introduit moins d'oxygène dans le sang (ce qui pourrait, à la rigueur, être compensé par une plus grande fréquence de la respiration), mais encore et surtout les hématies se combinent à une moindre quantité de ce gaz lorsque la pression de l'oxygène dans l'atmosphère diminue.

Ce serait ce défaut d'oxygène qui engendrerait les divers accidents, car si, à mesure qu'on raréfie l'air dans une cloche renfermant un animal, on augmente parallèlement sa teneur en oxygène, la bête n'est point incommodée, et peut vivre sous une très faible pression si l'air est, en même temps, suroxygéné. Dans le cas du Mal de montagne, cette diminution de l'oxygène coïncide avec des besoins de consommation plus grands, venant du muscle qui se contracte.

Depuis Paul Bert la question a été réétudiée par un grand nombre d'expérimentateurs. Les uns n'ont fait que confirmer les conclusions de l'auteur français, parfois en les précisant; d'autres sont arrivés à des conclusions plus ou moins différentes.

A. Lœwy (de Berlin), tout en attribuant le mal des montagnes à la raréfaction de l'oxygène dans l'organisme, a cherché à démontrer que la diminution de l'oxygène de l'air n'avait aucune action ou une action insignifiante sur les processus d'assimilation ou de désassimilation.

D'après E. Aron les troubles produits par la diminution de la pression atmosphérique ne seraient pas purement d'ordre chimique, mais auraient aussi une cause physique, la raréfaction de l'air.

Fraenkel et Gebhard, en analysant le sang de chiens maintenus dans l'air raréfié, auraient trouvé que jusqu'à 41 centimètres de pression, le contenu d'oxygène dans le sang ne change pas, et cependant le mal des montagnes peut se manifester très fortement à 3.300 mètres d'altitude alors que le baromètre marqué encore 50 centimètres de pression.

Hüfner a cherché à démontrer de son côté que les solutions d'hémoglobine semblables au sang ne commencent à se dissocier qu'à 238 millimètres de pression. Et il aurait vu que sur la cime la plus élevée de l'Himalaya, l'hémoglobine conserve la propriété d'absorber la quantité normale d'oxygène.

J. Vallot, le premier, puis Reymond et Portier ont constaté qu'à des hauteurs variant de 3.000 à 4.600 mètres, la durée de réduction de l'oxyhémoglobine diminue notablement, et que cette diminution, qui s'effectue graduellement dans les ascen-

sions de montagne, est presque instantanée et exempte de toute sensation de fatigue dans les ascensions en ballon.

D'après Kronecker, le mal des montagnes est le résultat d'un trouble de la circulation, et s'observerait à partir de 3.000 mètres, chez toutes les personnes se livrant au moindre effort. Des sujets qui peuvent se faire porter, sans éprouver aucune gêne, jusqu'à 4.000 mètres, sont incommodés aussitôt qu'ils font des mouvements ou des efforts.

Parmi ceux qui considèrent l'absorption de l'oxygène par l'hémoglobine des hématies comme un phénomène chimique indépendant de la pression partielle de l'oxygène : — les uns ont été conduits à incriminer le froid des grandes altitudes qui augmente d'environ 1 degré par 160 mètres d'élévation; ce qui semble donner quelque crédit à cette opinion, c'est que, toutes choses égales d'ailleurs, l'apparition du mal des montagnes est d'autant plus tardif que la zone des neiges perpétuelles est plus élevée; cependant il est d'observation quotidienne que le froid est merveilleusement bien supporté dans les cures d'altitude, grâce à la direction moins oblique des rayons solaires, à l'absence de vent et d'humidité. — D'autres ont incriminé l'acide carbonique.

Gavarret avait déjà soutenu que, dans les conditions où se produit le mal des montagnes, de l'acide carbonique s'accumule dans le sang en quantité assez considérable pour donner lieu à des phénomènes d'intoxication, mais son opinion avait été renversée par Paul Bert.

Mosso, se rapportant au pouvoir excitant de l'acide carbonique sur le centre respiratoire de la moelle allongée, démontré par Marshall Hall, Volkmann, Vierordt, Brown-Séquard, Pflüger, Friedländer et Herter, etc., a supposé que les troubles produits par l'altitude pourraient être dus en partie à une diminution dans la teneur du sang en acide carbonique, et il croyait avoir trouvé la démonstration de son hypothèse dans ce fait que certains troubles de l'altitude se trouvent amendés par l'inhalation d'acide carbonique. D'après Mosso, le mal des montagnes ne serait donc pas une simple asphyxie par privation d'oxygène, mais une *acapie* due à ce que le

sang artériel perd une partie considérable de son acide carbonique lorsque la pression barométrique diminue.

A sa manière de voir, on a objecté, non sans raison plausible, que, l'acide carbonique se produisant sans cesse dans l'intimité de nos tissus, il était difficile de comprendre comment l'abaissement de la pression atmosphérique peut diminuer sa tension dans notre corps. A. Lœwy a été plus loin, en démontrant expérimentalement que la tension de l'acide carbonique dans le sang n'est pas commandée par la tension ambiante, mais par la tension intra-alvéolaire ; or, il résulte de l'ensemble de ses expériences sous la cloche pneumatique que, même à une tension très faible, inférieure à 44 centimètres de mercure, la tension de l'acide carbonique dans les alvéoles pulmonaires n'est pas sensiblement modifiée ; si des inhalations d'acide carbonique semblent soulager les animaux soumis à une forte dépression dans une cloche, c'est simplement parce que l'acide carbonique inhalé va stimuler le centre respiratoire.

Lépine semblait disposé naguère à incriminer quelque variation inconnue dans la composition de l'air atmosphérique. Mais l'analyse faite par MM. Muntz et Schlœsing de l'échantillon d'air atmosphérique recueilli à l'aide d'un ballon-sonde, par M. Caillet, et à une hauteur de 45.500 mètres, ne semble guère en faveur de cette supposition ; les chiffres obtenus ont été, en effet : 20,79 d'oxygène, 78,23 d'azote, 0,94 d'argon, et 0,0033 d'acide carbonique. La seule modification de l'air dans les altitudes est une notable augmentation d'ozone, susceptible assurément d'expliquer certains résultats avantageux des cures d'altitude, mais incapable, par contre, d'en expliquer les effets nuisibles.

En dehors des conditions spéciales précitées, l'abaissement plus ou moins rapide de la pression atmosphérique en un endroit donné peut agir comme une cause prédisposante en déterminant une dépression nerveuse qui rend l'organisme moins résistant vis-à-vis des autres influences défavorables du milieu, et notamment vis-à-vis des agents infectieux.

Les brusques abaissements de la pression atmosphérique peuvent aussi jouer le rôle de causes occasionnelles ou déterminantes dans certaines congestions et dans certaines hémorrhagies. « La pression atmosphérique, déclare Hennequin, a une influence considérable sur la bonne tenue de nos veines ; quand elle baisse brusquement, la tension vasculaire diminue ; nos veines, mal soutenues, se laissent dilater et deviennent plus vulnérables, plus accessibles à toutes les causes de congestion ou d'inflammation ; c'est, en général, aux époques de grandes variations atmosphériques, à la fin de l'automne et au début du printemps, que se produisent les rechutes de phlébite, que ces rechutes soient provoquées par la fatigue elle-même ou par une maladie intercurrente, comme la grippe, qui est une des causes les plus fréquentes. » En ce qui concerne les hémorrhagies, nous nous rappelons avoir signalé au professeur Bouchard, en 1887, la coïncidence de plusieurs hémorrhagies (7 ou 8, survenues au cours d'une garde à l'hôpital Lariboisière, chez des malades différents) et d'une chute brusque et considérable de la colonne barométrique ; depuis, nous avons toujours vu les hémorrhagies cérébrales se montrer plus fréquentes au moment des baisses barométriques.

On peut signaler encore la grande part que prennent les baisses barométriques brusques dans l'apparition des accidents nerveux chez les dyspeptiques, les dilatés, les hypocondriaques, les hystériques et, d'une façon générale, chez tous les *arthritiques neurasthéniques*.

2^e Augmentation de la pression atmosphérique.— Pour ce qui regarde l'augmentation de la pression atmosphérique, l'observation des ouvriers qui travaillent dans des cloches à air comprimé et les expériences de Paul Bert ont démontré qu'elle donne lieu à des accidents moins graves, à moins qu'elle ne soit très considérable. Quand elle n'augmente que de quelques atmosphères, la peau pâlit, les *veines superficielles sont affaissées*, le pouls diminue de fréquence ; les respirations sont irrégulières, moins fréquentes ; *les mouvements musculaires sont plus faciles*, etc. Chez les individus atteints