

Le bain chaud augmente l'urée et l'acide carbonique, il diminue l'acide urique. Mais secondairement on peut faire intervenir le refroidissement qui ralentit ou entrave la combustion; ainsi agit l'affusion froide après le bain chaud, comme dans la *douche écossaise*.

On peut agir exclusivement sur le système nerveux par l'application incessamment alternante du chaud et du froid (*douche jumelle*); dans ce procédé on répartit d'une manière égale le chaud et le froid; mais, en multipliant les secousses nerveuses, on stimule et on accélère la nutrition. Dans la nutrition ralentie, dans l'arthritisme et la scrofule, on peut employer le bain chaud suivi de la douche froide, le bain froid, la douche froide, la douche écossaise, la douche jumelle. Mais dans la goutte et la gravelle on s'abstiendra du bain froid.

On peut ajouter à l'action de la température sur le système nerveux la *minéralisation* par le soufre, le sel, le carbonate de soude, l'acide carbonique. Le soufre augmente l'excrétion de l'acide urique et le sel la diminue.

Dans la *douche*, la stimulation nerveuse ne résulte pas uniquement de la température, il faut tenir compte aussi des effets mécaniques produits par la percussion et le massage, de l'élévation de la pression intra-vasculaire qui varie avec la durée, la force, la température de la douche (*).

On peut obtenir cette action mécanique par l'air, la *douche d'air* qui peut être assez énergique pour déprimer les téguments de plusieurs centimètres, même à la pression modérée de deux atmosphères. On voit, sous le coup des jets d'air successifs, des excavations passagères se produire comme des vagues de chair, il en résulte un déplacement de la matière profonde.

A un moindre degré le vent, le *vent de mer*, l'*air vif des montagnes*, agissent aussi d'une façon mécanique, sans préjudice de leurs autres qualités, les *émanations salines* de l'un et la *radiation lumineuse* de l'autre.

La faveur accordée depuis longtemps aux procédés empiriques de l'*hydrothérapie* est justifiée et expliquée par l'observation clinique et l'expérimentation physiologique de l'époque contemporaine, qui nous ont appris par quel mode d'action le chaud, le froid et l'eau diversement combinés peuvent influencer la nutrition.

Comme nous l'avons fait pour la diététique, quelques mots d'histoire sur la question de l'*hydrothérapie* ne seront pas hors de place. Dans l'antiquité le grand remède était l'eau; car la maladie, c'est l'impureté; l'eau est purifiante, surtout la mer.

θάλασσα κλύζει πάντα τῶν ἀνθρώπων κακά.

Dans les Védas on trouve des préceptes relatifs aux bains. Le Gange est le fleuve sacré. Les Perses, les Chaldéens plaçaient les temples près des étangs. Les Égyptiens rendaient un culte au Nil. En Grèce, Hercule, dieu de la force, était le protecteur des Thermes. En Macédoine, les bains chauds étaient interdits, comme débilitants; les bains froids ordonnés même aux accouchées.

Hippocrate parle des bains et des arrosages chauds et froids; il conseille le froid intus et extra dans la fièvre.

A Rome, Asclépiades de Pruse a introduit l'usage de l'eau froide. Avant lui les Thermes chauds étaient seuls en faveur. Antonius Musa sauva l'empereur

(* HEGGLIN. *Zeitsch. f. klin. Med.*, 1894.

Auguste par les bains. Cælius Aurelianus régla l'*hydrothérapie*. Mais, en somme, pas un progrès n'avait été fait depuis Hippocrate.

Les Arabes ont employé l'*hydrothérapie* (Rhazès, Avicenne, Maemonide). Mais en Occident on a eu pendant tout le moyen âge la frayeur de l'eau. L'Église remplace le bain du baptême par l'ondolement. Seule l'école de Salerne maintient l'utilité de l'eau froide. Les croisades remettent les bains en honneur, mais les bains chauds.

Au xv^e siècle, l'eau froide reprend du crédit. Savonarole, le grand-père du fougueux moine, conseille le bain froid pour les débiles. Ambroise Paré voit un charlatan employer l'eau froide avec un mélange de momeries où la croix jouait un rôle. « Mais ce n'est pas la croix qui guérit, dit-il, c'est l'eau froide. »

Aux xvii^e et xviii^e siècles, l'*hydrothérapie* gagne du terrain. Mercurialis fait de l'*hydrothérapie*. Hermann de Heyden l'utilise pour la cure des maladies chroniques. Floyer (1697) attribue le rachitisme à la suppression du bain du baptême. Boerhaave est favorable à l'emploi de l'eau froide, comme Hoffman, van Swieten. Siegmund et Gottfried Hahn jettent en Allemagne les bases de l'*hydrothérapie* méthodique; l'Anglais Wright, contre la fièvre de l'Inde, se sert de l'*hydrothérapie*. Currie (1797) est aussi un des précurseurs de l'*hydrothérapie* moderne, en même temps qu'il crée la thermométrie clinique.

Le grand rénovateur, ce fut Priessnitz, le paysan silésien qui, de 1800 à 1852, pratiquait à Gräfenberg.

Scoutetten expose ce qui se fait en Allemagne.

Lubanski, Gillebert-Dhercourt, Macario, Beni-Barde appliquent en France les procédés allemands.

Fleury donne la systématisation scientifique. Pour l'*hydrothérapie* ordinaire, l'action extérieure de l'eau froide découle, pensait Fleury, de la réfrigération et de l'excitation nerveuse. Ainsi le premier effet serait applicable aux maladies aiguës fébriles; le second, aux maladies chroniques. Ce n'est pas ainsi que l'expliquait Fleury, mais ce qu'il faisait, c'est ce qu'avait deviné Priessnitz. Actuellement pour les maladies pyrétiqes on cherche surtout la réfrigération, et on s'efforce d'éviter la secousse nerveuse; pour les maladies chroniques on provoque exclusivement la secousse nerveuse; on la varie et on la multiplie. De Wunderlich à Winternitz, ce sont les travaux allemands surtout qui nous ont appris le mode d'action de l'*hydrothérapie*. Nous savons aujourd'hui qu'elle n'agit ni par la sudation, ni par la réaction cutanée, mais en modifiant la nutrition par l'intermédiaire du système nerveux.

La *climatothérapie* permet aussi d'influencer considérablement la nutrition. Les facteurs de l'action du climat sont complexes.

En premier lieu il y a l'*air*.

Sa composition chimique varie peu. Il y a toujours 21 pour 100 d'oxygène à 4/10 000 près. Mais l'acide carbonique peut varier: en général, il y en a 5/10 000; cela peut varier de 4 à 8 à l'air libre, mais dans les théâtres on en trouve 58/10 000. Il y en a autant sur les hautes montagnes que dans les plaines (6 à 11/10 000 sur le mont Blanc); mais, quand la pression barométrique est très diminuée, l'acide carbonique s'échappe facilement du sang. Schönlein a fait connaître l'importance de l'ozone, cet oxygène allotropique, où la molécule contient plusieurs atomes condensés; l'air en contient 1/700 000. Il est isolé ou

uni à l'antozone (H^2O^2); tous deux se formeraient ensemble : l'ozone positif, l'antozone négatif. L'ozone, plus puissamment oxydant et plus désinfectant que l'oxygène, manque dans les lieux putrides, augmente par la lumière intense, par les orages.

Le sel marin existe partout dans l'atmosphère, mais surtout en mer et près des côtes. La composition marine de l'air proprement dite, c'est-à-dire la saturation, cesse à 50 mètres d'altitude, et à 500 mètres de distance de la mer. La *zone maritime* est donc peu étendue et, quand on veut en obtenir l'influence, il faut que les malades soient tout près de la plage; les enfants scrofuleux doivent recevoir directement les émanations marines, l'embrun, la poussière d'eau salée et l'ozone dégagé par le clapotage de la vague sur les rochers.

La *chaleur* vient du soleil; la latitude est donc l'élément principal; cependant dans toute latitude l'*orientation*, la *configuration du sol*, la proximité de réservoirs de chaleur comme la mer, le *rayonnement* qui dépend de la pureté de l'air et de l'absence de nuages, sont des conditions qui modifient beaucoup la température sous toute latitude.

Les *rayons chimiques* à rapide vibration ont une influence certaine sur la nutrition : ce sont eux qui déterminent chez les végétaux la dissociation de l'acide carbonique, la fixation du carbone et la mise en liberté de l'oxygène, mais ils exercent sur l'homme une action tellement irritante qu'elle serait insupportable à sa peau et à sa rétine sans les propriétés fluorescentes de son épithélium et de son cristallin. Malgré cela, au printemps, la peau qui n'est pas encore habituée aux rayons chimiques, est exposée à l'érythème solaire. La radiation chimique s'exerce surtout dans les climats où le ciel est pur, au bord de la mer, sur les hauts plateaux.

La *lumière* exerce une action sur la nutrition parce qu'elle détermine des sensations agréables qui sont presque indispensables à certains hommes. Elle agit un peu sur les hommes comme sur les plantes; les végétaux n'ont pas de chlorophylle dans les lieux obscurs, les bactéries seules viennent en abondance dans l'ombre. Les enfants élevés sur les côtes maritimes, sur les montagnes, à la libre radiation solaire, sont pris de nostalgie dans les villes, et leur état maladif augmente les jours où l'atmosphère devient plus obscure. Dans les villes, certains domestiques qui passent la plus grande partie de leur vie dans des sous-sols, sont soumis à des états dépressifs et cachectiques, dont sont exempts les domestiques habitant dans les combles.

Les *saisons* font varier la chaleur, la radiation chimique et la lumière par la différence de hauteur du soleil.

L'*altitude* est un élément important du climat. Nous savons qu'elle favorise la soustraction de l'acide carbonique au sang, que sur les montagnes la radiation est plus intense, l'ozone augmenté; l'appétit s'accroît. Au-dessus de 1500 mètres le pouls et la respiration s'accroissent assez pour qu'il faille interdire ces altitudes aux cardiaques. L'augmentation des globules rouges constitue un des effets les plus certains du séjour dans les altitudes (P. Bert, A. Müntz, Viault, Egger, P. Regnard, etc.). M. Hénocque a constaté que même à l'altitude de 285 mètres, sur la tour Eiffel, il y a augmentation de l'activité de réduction de l'oxyhémoglobine, qui, en cas de séjour relativement peu prolongé (deux heures), persiste et continue après la descente (1).

(1) Arch. de phys. normale et pathologique, 1890

L'*humidité* est à prendre en considération : on appelle humidité relative le rapport de la tension de la vapeur d'eau dans un air avec la tension qu'aurait dans cet air la vapeur d'eau qui le saturerait. En considérant une échelle de 0 à 100 depuis l'air absolument dépouillé de vapeur d'eau jusqu'à l'air saturé de vapeur d'eau, on appelle très sec un air qui contient au-dessous de 55 pour 100 de vapeur d'eau; moyennement sec, de 55 à 75 pour 100; moyennement humide, de 75 à 90 pour 100; très humide, de 91 à 100 pour 100. La tension de la vapeur d'eau est plus forte aux tropiques, sur les côtes que dans les pays du centre. Les variations de l'humidité agissent énergiquement sur le système nerveux et sur la nutrition.

Il faut aussi tenir compte des *vents* (froids ou brûlants), mistral ou sirocco, de l'*électricité*, qui est négative sur terre et positive dans l'air, qui est nulle par la pluie, plus considérable en hiver, moindre en été, bien qu'il y ait plus d'orages en été. Le système nerveux est grandement influencé par l'état électrique de l'air, mais jusqu'ici on n'a pas encore su tirer grand parti de l'électricité au point de vue de la nutrition. Pourtant l'électricité statique paraît modifier favorablement certains accidents hystériques, en diminuant l'excitation des malades, et les courants induits de haute fréquence, tels que d'Arsonval les préconise, ont produit des effets utiles dans plusieurs maladies de la nutrition (d'Arsonval et Charrin).

La *conformation du sol*, plaine ou montagne, hauts plateaux secs, froids, rayonnants, est un facteur du climat, et aussi la *végétation*. Dans le bois il fait plus chaud la nuit, plus frais le jour; il y a moins de vent et plus d'humidité.

Les climats sont torrides, chauds, tempérés, froids et glaciaux. Les climats chauds, tempérés et froids sont seuls d'un usage thérapeutique.

Les documents nous manquent pour apprécier les modifications que le climat tropical peut imprimer aux échanges nutritifs. C. Eijkman (*Archiv. f. pathol. Anat. und Physiol.* CXXXI, 1, 1895) a constaté sur 6 Européens récemment arrivés aux Indes une excrétion quotidienne de 15 grammes d'azote par les urines, soit 0^{er},266 par kilogramme de leur poids. Sur 11 autres Européens, fixés depuis des années aux Indes, l'excrétion moyenne par les urines était 15 grammes d'azote, soit 0^{er},195 par kilogramme. Eijkman, comparant ces chiffres, ne croit pas qu'il y ait réellement une diminution des produits azotés chez les individus acclimatés dans les régions tropicales, mais plutôt que les personnes récemment arrivées dans les climats torrides subissent une augmentation dans le dédoublement des substances albuminoïdes. — La perte des substances azotées par la peau est de 1 gramme à 1^{er},5 pendant le travail modéré et augmente légèrement en cas de forte sudation.

Il n'est pas indifférent d'habiter les îles, les côtes, les continents, les montagnes, les hauts plateaux : tout cela peut agir par une action nerveuse, être calmant jusqu'à l'accablement ou tonique jusqu'à l'excitation. Les voyages en mer, toniques l'été, sont déprimants l'hiver. Ce qui est tonique, c'est l'air salé, le vent, le rayonnement. Ce qui est déprimant, c'est l'humidité, la brume. Ces conditions fâcheuses se produisent au coucher du soleil quand l'air est refroidi brusquement et que la rosée se montre; pendant le reste de la nuit, la température est celle de la mer.

On peut tirer parti de climats différents suivant les saisons qui, d'ailleurs, ne produisent pas toujours les mêmes effets partout. L'hiver peut être tonique, s'il est froid et sec, ou déprimant, s'il est obscur et humide.

L'HIVER, quand on veut chercher la *stimulation*, on va sur les hauts plateaux de Davos, 1560 mètres, où, par suite de la raréfaction de l'air, l'acide carbonique est soustrait au sang; l'air est froid, 5° à l'ombre, mais sec; la radiation est intense, 41° à 56° au soleil. On a l'appétit, le sommeil, la force, on voit disparaître des fluxions comme les hémorrhoides. C'est un climat dur et dangereux, il faut de la résistance. Ailleurs (Saint-Moritz, Pontresina, Samaden), il n'y a rien de bon pour l'hiver. En Suisse, le sanatorium de Leysin, près Lausanne, en France celui du Vernet, au pied du Canigou, celui de Durtol, en Auvergne, répondent par la diversité de leurs altitudes aux conditions requises pour traiter les tuberculeux l'hiver dans des climats stimulants.

Sur les montagnes au bord de la mer, sur la Corniche, au Vésuve, rien n'est installé pour des malades. Sur le littoral nord de la Méditerranée, il y a le froid et la radiation. Il fait chaud au soleil et froid à l'ombre. On a la sécheresse, le vent, le sel et l'ozone. Il en est ainsi de Toulon à la Spezia, — Iles d'Hyères, Saint-Raphaël, Cannes (îles), Le Cannet, Grasse, Antibes, Nice, Villefranche, Beaulieu, Monaco, Menton, Bordighera, San Remo, Nervi. Il n'y faut pas envoyer les fiévreux, les phtisiques éréthiques, les tousseurs, les névralgiques; mais les arthritiques, les convalescents, les scrofuleux, les vieillards s'y trouvent bien.

Naples, Amalfi, Capri (île), Ali Reale, Taormine, Palerme, Ajaccio, Palma, sont toniques et moins excitants que la Rivière.

Valence est surtout tempéré, un peu tonique et peu excitant.

Le climat de Cadix et Malaga, déjà un peu déprimant, est surtout tiède.

La *sédation*, on la trouvera à Alger, au Caire, à Mogador moins déprimant; dans les îles : à Madère tiède et humide, qui calme la toux, mais provoque la diarrhée, à Corfou, à Malte (mais il y a du vent et de la poussière). Venise convient aux nerveux qui ont besoin de calme et de silence. A Pise, humide, basse et triste, il faut craindre les inondations du voisinage. Lisbonne est dangereux par ses fréquents changements de temps, ses vents de terre sont durs, ceux de mer humides. Séville est passable.

L'ÉTÉ, si on recherche la *stimulation*, il faut aller au bord de la mer, non sur les plages du Sud où la chaleur est accablante, l'humidité tiède, où il y a de la brume le matin, où les bains de mer sont malsains, — mais sur les plages du Nord (Scheweningen, Ostende, Boulogne), où l'air est vif, où il y a de grands mouvements de l'atmosphère, une radiation suffisante, où la mer est froide et pure, la terre chaude parce que les jours sont longs et l'air relativement sec. On aura ensuite l'Océan du côté du nord à la pointe de Bretagne; on peut encore utiliser les côtes normandes, enfin la côte anglaise.

EN AUTOMNE, on descendra à l'embouchure de la Gironde, au sud de Royan, à Soulac, Biarritz, Saint-Jean-de-Luz, Hendaye, Saint-Sébastien.

Si on préfère à la mer les montagnes, on ira en Suisse, dans le Tyrol, dans le Dauphiné, dans les Pyrénées, dans les Vosges, en Auvergne, dans les Alpes-Maritimes, on visitera les lacs de la Haute-Italie.

Vent-on la *sédation*, il faut opter pour les plaines, les vallées, les forêts, à une température modérée, dans un air suffisamment humide, loin de la mer, près des lacs et des grands fleuves. Mais il faut avoir un abri contre le vent; les forêts sont utiles parce qu'elles tempèrent la chaleur, la sécheresse, la lumière et que l'œil s'y repose; il faut une altitude faible : on a le choix entre la Touraine, Fontainebleau, la Basse-Normandie, la Forêt-Noire.

Si l'on veut savoir quels services les CURES BALNÉAIRES peuvent rendre dans le traitement des maladies diathésiques, il ne faut pas oublier que les bains peuvent être excitants ou sédatifs.

On peut obtenir *les effets d'excitation* par le froid ou par le chaud, par la percussion (douche, pluie, choc des vagues), par l'acide carbonique, les chlorures, l'arsenic, le soufre.

Les effets sédatifs sont obtenus dans les cures balnéaires par la température tiède, la durée prolongée des bains, leur alcalinité légère et la présence du sulfate de chaux.

Toutefois avec des eaux excitantes on peut faire de la sédation en modifiant la température et la durée du bain.

Ce qu'il importe de bien retenir, c'est que, contrairement à l'opinion des gens du monde et même de quelques médecins, de même que l'hydrothérapie n'agit pas en excitant les fonctions de la peau, la balnéothérapie n'est pas utile en faisant absorber des médicaments.

Consulter : DUJARDIN-BEAUMETZ, *L'hygiène thérapeutique* (gymnastique, massage, hydrothérapie, aérothérapie, climatothérapie), 1890. — DELMAS, *Physiologie nouvelle de l'hydrothérapie*, 1880. — SCHEUER, *Essai sur l'action physiologique et thérapeutique de l'hydrothérapie*, 1885. — BOTTEY, *Études médicales sur l'hydrothérapie*, 1890. — WINTERNITZ, *Die Hydrotherapie auf physiologischer und klinischer Grundlage*, Wien, 1880. — *Traité pratique d'hydrologie médicale* par JARDET, NIVIÈRE, LAVERGNE, DOIT-LAMBRON, HEULZ et BOURSIER (1898). — LOMBARD, *Traité de climatologie médicale*, 1877. — HERMANN-WEBER, *Climatothérapie* (trad. Doyon et Spillman), 1886. — P. REGNARD, *La cure d'altitude*, 1897.