

Les traitements, avait depuis longtemps perdu à peu près complètement la notion de l'appétit, elle se produisit de même très caractérisée et très intense.

Quand au bout de huit minutes de séjour total dans le puits, M. Pictet sortit de son appareil, lui non plus n'avait ressenti de froid à la peau, mais seulement percevait l'impression d'un protitement général dans tout le corps.

M. Pictet se mit alors en devoir de regagner à pied son domicile. Or, à peine marchait-il depuis deux ou trois minutes qu'il éprouva une réaction d'une extrême intensité, tel qu'aucun bain froid n'avait jamais pu en provoquer chez lui. Son corps, a-t-il raconté, quand la circulation reprit son cours normal, se trouvait comme traversé d'une myriade de petites aiguilles fines et mordantes, et il en fut ainsi durant environ un bon quart d'heure. Enfin, dernière surprise, et non la moins agréable, M. Pictet qui ne mangeait plus guère et qui surtout ne digérait jamais qu'à grand'peine, put prendre avec goût un repas copieux dont l'assimilation se fit sans la plus petite difficulté.

La tentative avait été trop heureuse pour n'être point suivie de récédive.

A huit reprises différentes, en l'espace d'une dizaine de jours environ, M. Pictet redescendit donc dans son puits frigorifique, y restant chaque fois de huit à dix minutes. Toujours il observa sur sa personne les mêmes phénomènes, et, enfin, deuxième constatation, la plus importante de toutes, il découvrit, après son dernier bain froid, que sa dyspepsie ancienne l'avait abandonné définitivement.

Tels sont, en toute leur intégrité, les faits soigneusement notés par M. Pictet.

Comment, à présent, expliquer leur succession ?

Au contraire de ce que l'on pourrait imaginer, la chose est en soi facile.

Quand l'être vivant chien ou homme se trouve plongé dans le puits frigorifique, il émet, naturellement, des vibrations calorifiques comprises entre +100, température moyenne des animaux à sang chaud, et -500, qui est, comme je l'ai indiqué, tout à l'heure, le point initial de toute chaleur.

Or, de ces vibrations, toutes ne subsistent point le même sort. Celles comprises entre +100, et -120, en effet, sont arrêtées par les couvertures enveloppant le sujet en expérience et maintenues contre sa surface extérieure ; et c'est justement à leur présence que le dit sujet doit de ne pas éprouver à la peau une sensation de froid.

Restent alors les vibrations calorifiques comprises entre -120 et -500. Pour celles-ci, elles s'en vont bien au dehors, emportant avec elles une notable quantité de chaleur. Cependant, en conditions normales, elles ne pourraient amener le refroidissement de l'animal, et cela pour l'excellente raison que, si c'est le rayon de la sorte tout son calorifique compris entre -120 et -500, il reçoit de son côté sensiblement des mille et un objets existant d'équivalents rayons calorifiques qui viennent compenser exactement ceux perdus par lui.

Mais, dans le puits de froid, il n'en est pas tout à fait de la sorte. Ici, en vérité, l'animal disperse en tous sens ses rayons compris entre 200° et 500°, et ne reçoit en échange de l'enceinte qui le contient que des rayons compris entre -200° et -500°. Fatalement donc, il doit se refroidir rapidement, et c'est aussi ce qui arrive. Plongé dans le puits frigorifique, le sujet voit bien vite sa

température s'abaisser : sa peau, pour la raison indiquée tout à l'heure, n'est guère atteinte, mais sa masse intérieure, les viscères, les muscles, le sang, etc., tout se refroidit fortement, et c'est justement pour combattre cet affaiblissement considérable de chaleur intime que la respiration et la circulation s'accroissent et que les fonctions digestives sont excitées à un aussi haut point.

Pour entretenir la machine sous pression, il faut en quelque sorte avoir recours au tirage forcé.

Tels sont les faits, infiniment curieux, comme l'on voit, découverts par M. Raoul Pictet. Indépendamment des notions toutes nouvelles pour la science qu'ils ont produites, ils semblent devoir être la base d'une méthode thérapeutique d'un caractère imprévu, la Frigothérapie, comme l'a déjà baptisée, à juste titre M. Pictet, le premier malade soigné et guéri par son aide, — et dont la science ne manquera vraisemblablement pas avant longtemps de tirer le meilleur parti.

Puisse donc seulement l'avenir à cet égard justifier en toute leur étendue les prévisions du présent.

GEORGES VITOUX.

#### Mouvement du soleil. Le jour solaire.

Un astronome anglais, M. Carrington, a trouvé que les régions équatoriales du soleil sont animées d'un mouvement de rotation plus rapide que les régions plus voisines des pôles. De ce fait, M. Faye a tiré la notion des cyclones ou tourbillons dont les taches solaires nous démontrent l'existence. M. Faye regardant ses conclusions comme définitives, quand un savant allemand, M. Vising, directeur de l'observatoire de Potsdam, est venu contester les calculs de l'astronome anglais et, comme un ancien savant, Kirchhoff, déclara que les taches du soleil ne sont que des nuages flottant dans l'atmosphère solaire. Si on admettait cette théorie, il n'y aurait plus aucune liaison entre l'existence des taches et la rotation du soleil, et tous calculs de la vitesse du soleil basés sur l'observation des taches seraient erronés.

Mais un astronome suédois, M. Dunner, directeur de l'observatoire d'Upsal, est venu confirmer l'opinion de Carrington en se servant d'une méthode d'observation autre que celle employée par ce savant. Il a pu calculer la vitesse de rotation du soleil et en même temps s'assurer que cette vitesse est variable suivant les latitudes. Elle est plus accélérée pour un point des régions équatoriales que pour un point des régions polaires. Ainsi à l'équateur solaire, un point parcourt en une seconde bien près d'un mille et quart alors qu'à 75° degré de latitude nord, c'est-à-dire aux cinq sixième de la distance de l'équateur, un point ne parcourt que onze cent trente-six pieds. Pour sa rotation complète sur son axe, le soleil emploie d'après les données précédentes, vingt-cinq jours un quart. C'est cet espace de temps qui constitue le jour solaire.

#### Chauffage et travail électrique des métaux

A la montre de la plupart des marchands de tabac de Bruxelles, se voit une affiche portant ces mots : " Le clou de l'exposition d'Anvers, c'est la pipe en pomme de terre comprimée." Etant d'une incompréhension absolue dans l'art de "culotter" les pipes, j'ai dû passer outre. Mais, à Anvers, j'ai été témoin

d'expériences curieuses qui, elles, pourraient bien être sérieusement le clou de l'exposition d'Anvers, ce sont les procédés Lagrange et Hoho pour le travail des métaux, exposés par la Société belge "l'Electrique."

Là, se trouve une forge comme on n'en avait jamais vu, et comme nos pères n'auraient jamais songé à en installer : deux grandes cuves pleines d'eau, une enclume et quelques outils, voilà la forge. L'indispensable fourneau et son puissant soufflet sont complètement absents. Avec cet outillage, le travail est des plus simples : supposons, par exemple, qu'il s'agisse de forger un burin : l'ouvrier prend une barre d'acier et, avec une pince, plonge dans l'eau l'extrémité de cette barre. En moins d'une minute, celle-ci en est au rouge blanc, on peut la forger. La forme du burin obtenue, il s'agit de le tremper : on le remet dans l'eau, il rougit d'abord jusqu'à la température voulue, puis se refroidit, et il est trempé sans avoir été changé de liquide. Comment cela se fait-il ? C'est que, d'abord, l'eau en question porte la foudre en son sein ; en termes plus prosaïques, elle est électrisée, et alors elle produit la chaleur ; on coupe le courant, ce n'est plus que de vulgaire eau froide, la trempe se fait.

Maintenant que le lecteur sait de quoi il s'agit, nous allons entrer dans quelques détails sur les moyens de réaliser ce nouvel emploi de l'électricité.

Le procédé est fort simple et son mécanisme facile à saisir.

Pour le démontrer, constituons un circuit électrique dont les deux pôles extrêmes sont ceux d'une source quelconque de l'électricité ; mettons ces pôles en communication, le positif, avec une anode de grande superficie, immergée dans un liquide conducteur contenu dans un récipient quelconque en matière isolante ; le négatif, avec une électrode qui soit, par exemple, une barre de métal, et fermons le circuit en plongeant plus ou moins cette barre dans le bain. Au passage du courant, il se crée à la surface de contact de la barre et du bain, et ce, dans certaines conditions qui sont fonction de la grandeur de cette surface, de la nature du liquide et de la force électromotrice du courant, une gaine gazeuse, habituellement constituée par de l'hydrogène, qui vient immédiatement envelopper la partie immergée de cette barre ; cette gaine gazeuse présentant une très grande résistance électrique, il en résulte que la presque totalité de l'énergie du courant s'y transforme en chaleur et la porte instantanément à l'incandescence.

La gaine constitue ainsi un fourneau qui enveloppe intimement le corps formant pôle négatif et dont la température peut être excessivement élevée ; le contenant communique sa chaleur au contenu et, en peu d'instants, celui-ci entre en son incandescence.

Telle est, en quelques mots, l'action du procédé que nous allons examiner sommairement.

Afin de simplifier le langage et d'éviter la confusion dans ce qui suit, nous nommerons *électrode active* ou le *corps solide* celle sur laquelle se produit l'action calorifique, et l'autre, *électrode passive*.

Comme nous l'avons déjà dit, l'installation est des plus simples. Elle comprend quatre parties essentielles : 1o une source d'électricité ; 2o un circuit avec rhéostat ; 3o un bassin-foyer avec liquide et électrode passive ; 4o enfin l'outillage accessoire.

Source d'électricité.—La source peut être constituée, soit par des piles secondaires,