

## L'EAU DE MER EN BOISSON DANS LA THERAPEUTIQUE.

---

20815

Par le Prof. Isi GUNZBURG (Anvers).

---

La mer constitue une richesse naturelle dont l'étude présente sans cesse un nouvel attrait. Nous avons précédemment étudié l'action du climat marin sur l'organisme humain, la cure marine en été et en hiver, les effets des bains de mer, les voyages en pleine mer, etc. Il nous semble opportun de reprendre la question de l'eau de mer en ingestion, qui est de nouveau une question d'actualité.

L'emploi thérapeutique de l'eau de mer en boisson a été déjà prôné dans l'antiquité, abandonné puis repris à travers les siècles. La méthode est de nouveau utilisée actuellement sans que la question cependant ait reçu une solution définitive et complète dans la pratique.

Hippocrate déjà recommande l'eau de mer en ingestion dans les affections prurigineuses. Un grand nombre d'écrivains anciens, Caton, Celse, Pline, Alexandre de Tralles et d'autres rappellent l'utilité de l'eau de mer dans la thérapeutique.

Mais la médecine traversa bientôt des périodes de déclin, l'expérimentation et l'observation telles que les pratiquaient les anciens furent remplacées par l'analyse des textes et la dissertation.

On négligea le climat marin, le bain de mer, l'eau de mer en boisson, et ce n'est qu'au XVIII<sup>e</sup> siècle, avec Richard Russel, que les bains de mer reconquirent une vogue très grande. L'emploi s'en répandit dans toute l'Europe, de sorte que Russel peut être considéré comme le rénovateur de la thalassothérapie moderne. A vrai dire, Ambroise Paré, au XVI<sup>e</sup> siècle, avait déjà fait l'éloge des effets dissolvants, astringents, réchauffants et dessiccants des bains salés. Floyer en 1687 avait également recommandé l'hydrothérapie marine, mais Russell se fit le véritable apôtre de la cure marine, il fit la grandeur de Bath, et d'autres endroits et eut de nombreux admirateurs et disciples. C'est lui aussi qui, en 1750, par sa thèse « *Dissertatio de tabe glandulari sive de usu aquæ*

marinæ in morbis glandularum » posa les premiers fondements de la cure de boisson d'eau de mer.

Depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle, en France et en Angleterre, se trouvent de nombreux médecins pour recommander l'eau de mer en boisson.

En 1823, Chemnitz, en Allemagne, conseille l'eau de mer dans le goître, à cause de l'iode qu'elle contient; il fait remarquer que le goître est rare à la mer.

En réalité, les données actuelles reviennent à Quinon qui, en 1904, dans son livre sur « L'eau de mer, milieu organique » (Paris, Masson) émet une hypothèse hardie sur l'origine de la vie organique et considère l'océan comme le lieu d'où sortit toute la série animale. L'eau de mer constitue le premier milieu de toute cellule vivante, et les animaux en devenant terrestres auraient emporté en eux le milieu ambiant. Le sérum sanguin est en effet un liquide salin dans lequel on retrouve des analogies chimiques avec l'eau de mer, et dont le chlorure de sodium constitue l'élément salin principal. Rappelons que *Feenstra*, au laboratoire de *Zwaardemaker* à Utrecht a basé son hypothèse explicative du balancement des ions sur les proportions des Na, K et Ca contenues dans l'eau de mer et a admis que la concentration dépend surtout des potentiels électriques destinés à maintenir l'équilibre de l'état colloïdal de la membrane cellulaire.

De là l'établissement des formules des liquides de perfusion tels que ceux de Ringer ou de Locke, contenant un certain nombre d'éléments salins dans des proportions déterminées et remplaçant la lymphe dans laquelle baignent les cellules. Nous avons dans nos perfusions de la grenouille pu maintenir l'équilibre des fonctions, la vitalité du cœur et des muscles perfusés pendant 24 et même 48 heures, au moyen d'une solution saline contenant du chlorure de sodium, avec ajoutés très minimes de sel de potassium et de calcium.

Ainsi donc la physiologie avait depuis longtemps attribué à l'eau de mer certaines fonctions vitales sur l'organisme. Le Prof. *Zunz* rappelle que l'injection de l'eau de mer à la dose de 20 à 30 cc., chez le lapin augmente l'absorption de l'oxygène et diminue la sécrétion de l'acide carbonique, donnant ainsi un accroissement des échanges respiratoires. Cette action n'est pas seulement due à l'élément NaCl qui se trouve dans l'eau de mer, mais à l'ensemble des ions qui interviennent.

*Mac Callum* également admet que le plasma sanguin des mammifères et de l'homme contient des éléments minéraux Na, K, Mg, etc. correspondant au milieu géologique d'où ils sont sortis, à la période pré-cambrienne.

Les travaux de *Quinton* ont contribué à remettre la question à l'ordre du jour et la méthode des injections sous-cutanées d'eau de mer fut appliquée par de nombreux médecins.

L'étude des *propriétés physiques et chimiques* de l'eau de mer est très intéressante et loin d'être achevée. Au fur et à mesure que l'intérêt pour cette question s'éveille, les analyses se multiplient. Nous citons avec fierté le beau travail du savant belge Dr. J. CASSE sur la Cure Marine et le milieu physique, qui constitue le principal ouvrage concernant la côte belge.

La densité de l'eau de mer est assez élevée, mais la concentration est très variable d'après les régions. Les mers tropicales sont plus salées que la Méditerranée (env. 38 gr.), ou que la Mer du Nord (32,7 gr.). L'apport de l'eau douce par les fleuves peut l'abaisser jusque 17 gr.; au contraire, l'évaporation, les précipitations dans les mers encerclées de terres élèvent la concentration de façon considérable. La concentration de la Mer Morte monte à certains endroits jusque 278 gr.

Des analyses de l'eau de la *Mer du Nord* ont été faites par différents auteurs.

D'après un tableau résumé de *Et. et Ph. Barral*, il y aurait un résidu sec de 34,40 composé de Cl 18,95, Na 10,12, Mg 1,31, Ca 0,48, K 0,68, SO<sup>4</sup> 2,56.

*J. Casse* ne renseigne que 32,7 de résidu sec et cite comme sels dissouts : Na Cl 22,4, MgCl<sup>2</sup> 5,2, MgSulf. 4,4, Sulf. chaux 0,7.

Mais, en outre, on a décélé dans l'eau de mer le plus grand nombre d'éléments minéraux, le brome, l'iode, l'arsenic, le strontium; des gaz : O, CO<sup>2</sup>, etc.

Beaucoup d'éléments sont à l'état ionisé. Un objet métallique y est corrodé très rapidement.

La densité de l'eau de mer est d'env. 1.028.

L'eau de mer est alcaline et a un pH = 8. Le pH diminue dans la profondeur.

La *couleur* de l'eau sur nos côtes est gris-jaune, mais l'eau de mer, à mesure que l'on pénètre plus profondément, absorbe peu à peu toutes les couleurs et est très foncée dans la profondeur. Toutefois la phosphorescence des êtres qui vivent

dans les profondeurs des océans supplée à l'insuffisance de la lumière solaire.

L'*odeur* est assez particulière à la côte et provient surtout de la végétation et des produits marins, mais en pleine mer l'eau est quasi inodore.

La *saveur* est nauséabonde; elle est cependant moins mauvaise au large.

La *température* dans la profondeur est assez stable et très basse. L'Océan est le grand régulateur de la température, les variations diurnes à la surface ne dépassent pas quelques degrés. Toutefois les courants profonds, chauds et froids ont une grande influence, et l'étude des températures régionales a une grande importance pour la pêche.

Ce qui constitue une des merveilles des profondeurs de l'océan, c'est l'exubérance vitale des mers, les amas de *plankton* qui peuplent des régions immenses et sont constitués de milliards d'êtres microscopiques appartenant à toutes les classes des êtres organisés. Le plankton renferme des types animaux et végétaux, des diatomées de formes innombrables dont notre grand botaniste *Van Heurck* a fait une étude merveilleuse.

Certaines espèces restent flotter grâce aux bulles d'air absorbées à leur cuticule; il en est qui produisent une huile grasse qui diminue leur densité; la coloration est variable et des petites plantes microscopiques rouge vif, étalent sous le microscope une frondaison admirable.

Il y a un mouvement perpétuel de l'ensemble du plankton de bas en haut, et de haut en bas, sur des étendues incommensurables.

Il existe aussi une variété très considérable d'algues marines, formant de véritables prairies océaniques; elles extraient l'acide carbonique de l'eau et en augmentent l'alcalinité. Les variations saisonnières modifient toute la vie de cette végétation. Au cours de l'été, les sels sont absorbés et l'épuisement se produit; le printemps augmente la concentration saline, et constitue le réveil de la flore sous-marine. On a attribué aux algues également le pouvoir de concentration de l'iode, et cette question est encore à l'étude.

*Cussac*, à Biarritz, a soumis l'eau à des analyses répétées dans un but thérapeutique. *Degrez et Meunier*, en 1925, ont analysé l'eau de Dieppe puisée à 12 mètres. Depuis que l'usage de l'eau de mer en boisson tend à s'introduire en mé-

decine, des laboratoires ont été établis en France pour l'étude pharmacodynamique des propriétés de l'eau de mer. En 1938, parut également une étude d'ensemble en Allemagne sous la direction du Prof. *H. Vogt*, avec la collaboration de balnéologues, chimistes et hygiénistes.

Actuellement la littérature de cette question est déjà fort étendue et importante. L'ionisation, le pH, la température de l'eau donnent lieu à de nombreuses études et demandent de nouvelles recherches.

Pour l'emploi thérapeutique aussi bien sous forme d'injections sous-cutanées que de boisson, la récolte de l'eau de mer doit être particulièrement soignée.

Les laboratoires de Dieppe utilisent une bouteille munie d'une soupape à ressort, qu'on peut ouvrir au moyen d'une traction de corde, lorsque la bouteille est arrivée à la profondeur voulue. Une fois la bouteille remplie, la soupape se ferme automatiquement. Les bouteilles stérilisées au préalable sont fermées avec des bouchons de liège stérilisés et paraffinés.

Pour avoir une eau pure, il faut la capter dans des conditions particulières d'asepsie, par une mer calme et au large. Elle doit être aussi fraîche que possible, et les manipulations qu'elle subit pour en améliorer le goût doivent être faites avec toutes les précautions d'asepsie.

Pour les injections on doit la rendre isotonique en la mélangeant avec une certaine proportion d'eau de source pure, et procéder à la stérilisation par filtration sur bougies, la chaleur altérant les propriétés de l'eau de mer. Pour la boisson, on ajoute certains édulcorants dans une proportion suffisante.

Les injections ont surtout été préconisées par *Quinton*. Il les recommande dans les gastro-entérites des nourrissons, dans la débilité générale, dans le rachitisme, dans la tuberculose. Le Dr. *J. Carles*, de Bordeaux, a signalé l'hypersensibilisation fréquente par l'injection, surtout chez les tuberculeux, et les températures élevées qu'elle produit chez les tuberculeux avancés.

Il donne la préférence à l'ingestion de l'eau de mer par la bouche, qui est moins brutale et mieux tolérée. On donne 30-50 cc. une demi-heure avant les repas et l'on constate un relèvement notable de l'état général et une amélioration des fonctions digestives.

*Manquat* déjà avait signalé l'action de l'eau de mer sur la

nutrition, quand elle est prise à petite dose. A dose forte, elle est laxative. Il attribuait cette action uniquement au chlorure de sodium.

Il n'en est pas tout à fait ainsi. Zunz signale que le Na Cl en quantité notable irrite la muqueuse gastrique et produit une hypersécrétion gastrique. L'injection de Na Cl augmente la température surtout chez l'enfant.

*Petersen* a recherché l'effet physiologique de l'eau de mer diluée au tiers, mais il en fait absorber un quart de litre le matin à jeun et un quart de litre dans le courant de l'après-midi. Ses malades suivaient un régime uniforme et les sécrétions gastriques et duodénales étaient analysées méthodiquement. Il a constaté des effets favorables sur la constipation, et sur le métabolisme en général. Il n'a pas constaté d'effet sur le métabolisme des hydrocarbures, ni sur la glycogénie à jeûn.

Les indications les plus fréquentes sont donc, d'après Carles, la dyspepsie hyposthénique, la tuberculose pulmonaire, la débilité générale. Il ne faut pas prescrire l'eau de mer aux hyperchlorhydriques ni aux dyspeptiques nerveux. J. Casse l'a également conseillée dans les engorgements mésentériques, et dans certaines maladies de la peau (lichen, prurigo, eczéma).

Avec les méthodes de récolte actuelle, et les moyens d'améliorer le goût et de surveiller l'asepsie de l'eau de mer, il est possible de prévoir une application plus large de la cure en boisson. Il serait utile d'examiner les possibilités d'utiliser l'eau de nos côtes et d'en contrôler la préparation. Si l'usage reste empirique, on abandonnera peu à peu ce moyen comme cela s'est produit précédemment. Ce n'est donc qu'en étudiant minutieusement le dosage et les indications qu'on peut arriver à des résultats favorables et éviter de nuire. Il faut veiller à n'en pas faire une panacée, mais à restreindre la prescription aux cas bien nets où elle peut rendre des services.

---

## BIBLIOGRAPHIE.

- Et. Barral et Ph. Barral. — Eau de Mer. — Piéry, Climatologie, vol. I.
- J. Carles et P. Barrere. — L'eau de mer en ingestion dans les dyspepsies. — Bull. gén. Thérapeutique, 1907, p. 757.
- J. Carles. — Eau de mer en usage interne. — Traité de Climatologie, vol. II.
- J. Casse. — La Cure marine. — Gand, V. d. Poorten, 1920.
- Cussac. — L'eau de Biarritz. — Thèse de Pharmacie, 1911.
- T. P. Feenstra. — Ionenbalanceering. — Thèse d'Utrecht, 1921, A. Oosthoek.
- I. Gunzburg. — Action physiol. de la cure marine. — Bull. Soc. Hydrol. et Climat., 1937, n° 10.
- I. Gunzburg. — Voyages au long cours. — Bruxelles Médical, 1939, n° 36.
- I. Gunzburg. — Cure d'hiver au littoral. — Annales Méd. Phys., 1934, n° 10.
- C. Fleig. — Les eaux minérales dans les milieux vitaux. — Maloine, 1909.
- C. Häberlin. — Lehrbuch der Meeresheilkunde. — Urban et Schwarzenberg, Berlin 1935.
- Manquat. — Traité de Thérapeutique.
- H. Petersen. — Die Wirkung des Meerwassers auf die Verdauung. — Der Balneologe, 1939, n° 4.
- Quinton. — L'Eau de Mer, milieu organique. — Masson, 1912.
- H. Vogt. — Die Meerwasser Trinkkur. — Springer, 1938.
- E. Zunz. — Traité de Pharmacodynamie.
- E. Van Heurck. — Traité des diatomées, 1899.