

LES

DE

U E A N

(HAUTE-MARNE)

(EAUX CHLORURÉES SODIQUES ET BROMO-IODURÉES)

PAR

[ docteur O G I ]

Médecin consultant à Bourbonne-les-Bains; attaché au service de l'hôpital militaire pendant la saison thermale, membre correspondant de la Société d'hydrologie et du Cercle de la presse scientifique de Paris, de la Société de médecine de Strasbourg et de la Société historique et archéologique de Langres.

---

Publications de la Revue d'hydrologie médicale française et étrangère.

---

PARIS

ADRIEN DELAHAYE, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

Place de l'École-de-Médecine, 23.

1863

16604

LES  
EAUX SALÉES CHAUDES  
DE  
BOURBONNE-LES-BAINS.

LES  
**EAUX SALÉES CHAUDES**

DE  
**BOURBONNE-LES-BAINS**

(HAUTE-MARNE)

(EAUX CHLORURÉES SODIQUES ET BROMO-IODURÉES)

PAR

Le docteur E. BOUGARD,

Médecin consultant à Bourbonne-les-Bains, attaché au service de l'hôpital militaire pendant la saison thermale, membre correspondant de la Société d'hydrologie médicale et du Cercle de la presse scientifique de Paris, de la Société de médecine de Strasbourg et de la Société historique et archéologique de Langres.

STRASBOURG, TYPOGRAPHIE DE G. SILBERMANN.

---

Publications de la Revue d'hydrologie médicale française et étrangère.



PARIS

ADRIEN DELAHAYE, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

Place de l'École-de-Médecine, 23.

1863

## Publications du même auteur :

**Les eaux chlorurées-sodiques thermales de Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne).** Dissertation inaugurale. Paris, Rignoux, 1857, 1 vol. in-4° de 82 pages.

**Traitement des fractures.** *Du ramollissement du cal par les eaux thermo-minérales en général et par celles de Bourbonne-les-Bains en particulier (Revue d'hydrologie médicale, août et septembre 1860).*

**Relation du grand incendie arrivé à Bourbonne-les-Bains, en Champagne, le premier de may de cette année 1717,** tirée d'une lettre écrite à M. le prince de Talmond, publiée d'après l'édition originale avec une introduction et des notes. A Paris, chez Auguste Aubry, rue Dauphine, 46. Tiré à 300 exemplaires, dont 100 sur papier vergé.

### SOUS PRESSE :

**Bibliographie de Bourbonne.** *Essai de bibliographie contenant la reproduction de plaquettes rares et curieuses, et le catalogue raisonné des ouvrages et mémoires relatifs à l'histoire de Bourbonne et de ses thermes, ouvrage orné d'une vue de la ville et de deux inscriptions votives, photographiées par M. Renard.*

Cet ouvrage, tiré à 150 exemplaires numérotés, papier vergé, sera de 8 fr. pour les souscripteurs.

C'est un devoir pour nous de remercier les excellents confrères et amis qui s'associeraient pour ainsi dire à nos travaux, en nous aidant de leurs conseils, de leur autorité et de leur savoir.

Nous citerons entre autres, M. Renard, l'honorable inspecteur de l'établissement thermal; M. Cabrol, médecin principal, chef de l'hôpital militaire thermal, et M. Tamisier, médecin aide-major aux pontonniers, qui approuvèrent si généreusement nos premiers travaux sur l'hydrologie et dont l'approbation a été pour nous un si puissant encouragement.

Bourbonne, 1<sup>er</sup> décembre 1862.

Docteur BOUGARD.

## AVANT-PROPOS.

---

La ville de Bourbonne-les-Bains, célèbre dès les temps les plus reculés par ses eaux salées chaudes, est située dans la partie sud-est du département de la Haute-Marne, connue sous le nom de *Bassigny*, au confluent de l'Apance et du ruisseau de Borné.

Sa longitude orientale est  $3^{\circ},24'43''$ , sa latitude boréale  $47^{\circ},57'14''$ . Son altitude, prise au niveau du seuil de la caserne, altitude des sources, est de  $256^{\text{m}},18$ .

Son climat fait partie du climat vosgien. La température moyenne pendant la saison est de 15 degrés centigrades. Les vents dominants sont ceux du sud-est, nord-est et est.

Elle est bâtie sur la croupe et les versants d'une colline faisant partie de la grande ligne orographique de l'Europe qui sépare le bassin de la Saône de la tête des vallées de la Meuse et de la Marne.

Cette colline, qui relie le plateau de Langres aux montagnes des Vosges, bordée latéralement par les vallons de l'Apance et du ruisseau de Borné, qui

viennent se réunir à son extrémité, s'avance en forme de promontoire dans la direction de l'ouest à l'est, au milieu d'une échancrure de 5 kilomètres de rayon, dont les crêtes passant aux villages de Senaide, Serqueux, Aigremont, Pouilly, Danrémont, Coiffy-le-Haut et Moncharvot, la dominant d'environ 160 mètres.

Les sources chaudes surgissent du fond du vallon de Borne, sur la rive droite du ruisseau, en trois points principaux : aux bains civils, à l'hôpital militaire et à une fontaine, dite la *Fontaine-Chaude*, située sur la place des Bains, qui sépare les deux établissements thermaux.

Ces sources sont à moins de 100 mètres du ruisseau et encore moins éloignées l'une de l'autre. Le sol qui les surmonte est plan et formé d'une couche d'alluvions d'environ 200 mètres de largeur sur 13 mètres d'épaisseur, laquelle est superposée aux marnes inférieures du *muschelkalk*.

Les parois escarpées de l'échancrure qui enveloppe Bourbonne comme un entonnoir, sont formées par la tranche des *marnes irisées* et le *grès inférieur du lias* superposé. Ce *grès*, qui forme la couche supérieure, compose le sol des villages qui bordent l'escarpement, moins celui de Danrémont et de Pouilly, constitué par le *lias inférieur*

*bleu*, caractérisé par la présence du *gryphæa arcuata* et du *plagiostoma giganteum*. Le fond de l'échancrure qui constitue le plateau ondulé sur lequel Bourbonne est assis, se compose de marnes du *muschelkalk*, terminé supérieurement par un banc calcaire d'environ 15 mètres d'épaisseur.

Pour livrer passage à l'eau thermale, ce banc et les terrains sous-jacents, compris dans le bouleversement qui a donné à la localité son aspect actuel, ont été cassés, écartés et ont formé une faille qui n'est du reste qu'un rayon de l'étoilement dont nous retrouvons les vestiges à l'inspection générale de la contrée.

Ce rayon de dislocation, qui forme aujourd'hui le vallon de Borne, a sans doute intéressé les roches sur une profondeur plus considérable que les autres, profondeur inconnue, mais en rapport avec celle à laquelle nous rapportons la provenance de l'eau thermale.

Nous trouvons, en effet, sur les deux versants du vallon la tranche du *muschelkalk* déchirée. Plus profondément, le *grès bigarré* et les *marnes* qui le recouvrent ont nécessairement éprouvé le même phénomène. Mais bientôt les parois de la *marne* ne pouvant plus se soutenir, se sont rapprochées sous la pression du calcaire supérieur et se sont soudées

de manière à couvrir les fissures des roches inférieures, et à former par leur affaissement l'encaissement du vallon.

Ces marnes inférieures du *muschelkalk*, qui ont de 25 à 45 mètres d'épaisseur, sont superposées au grès *bigarré*, lequel paraît en affleurement du sol, à quelques kilomètres en aval de Bourbonne, aux villages de Fresnes et de Châtillon, où cette roche est exploitée comme pierre à bâtir. On trouve aussi dans cette dernière localité, près du moulin, des affleurements de *grauwackes* rougeâtres et de *granit*.

C'est à travers cet étoilement que les eaux chaudes, chargées des principes minéralisateurs qu'elles ont dissous dans leurs parcours, parviennent, en vertu de la pression, d'une profondeur de plus de 2000 mètres, jusqu'à cette couche inférieure des marnes superposées au grès *bigarré*, à travers lesquelles elles se sont frayé trois canaux naturels qui, jusqu'à ces dernières années, alimentèrent seuls les deux établissements.

C'est cette même couche de marnes qui a été traversée, depuis six ans, par les forages qui ont été pratiqués et qu'on pratique encore, tant aux bains civils, sous l'habile direction de M. Drouot, ingénieur en chef des mines du département, qu'à

l'hôpital militaire, par les soins du génie, et qui viennent d'augmenter d'une manière si remarquable la richesse hydro-thermale de Bourbonne<sup>1</sup>.

La faille, dont nous voyons les vestiges, explique donc naturellement le jaillissement des sources chaudes, mais deux problèmes sont encore à résoudre. D'où vient cette eau, et où se minéralise-t-elle? La théorie du siphon est-elle applicable ici? Est-il possible, dans l'état actuel de nos connaissances géologiques, de localiser positivement la minéralisation de cette eau? Sans aller jusqu'aux salines de l'Est, qui fournissent au commerce de si grandes masses de sels, ne pourrait-il pas se faire qu'il y eût dans nos environs des mines de sel gemme qui eussent échappé jusqu'ici aux investigations de l'homme? On a constaté, en effet, à plusieurs reprises, dans la plâtrière de Chagnon, en exploitation sur la route de Bourbonne à Langres, des quantités notables de sel et même des filets d'eau salée. D'ailleurs, les anciens auteurs qui ont écrit sur Bourbonne, font mention de salines au voisinage des sources.

<sup>1</sup> Bourbonne peut, en effet, dépenser aujourd'hui 500,000 litres d'eau par jour.

---

LES

# EAUX SALÉES CHAUDES

DE

BOURBONNE-LES-BAINS (HAUTE-MARNE).

(Eaux thermales chlorurées sodiques et bromo-iodurées).



## **Propriétés physiques, chimiques et organoleptiques.**

L'eau thermo-minérale des sources de Bourbonne, est tout à fait incolore et d'une limpidité parfaite. Elle est accompagnée de bulles gazeuses qui viennent continuellement crever à la surface en produisant un bouillonnement incessant et tumultueux, qui en impose au public et lui fait croire que l'eau est en ébullition.

Son odeur très-faible, va en diminuant, à mesure que l'eau se refroidit. On l'a assez bien comparée à celle de la vapeur d'eau condensée. Elle ne rappelle ni l'acide sulfhydrique, ni un composé sulfuré quelconque, comme on l'a cru pendant longtemps.

Ce fait peut arriver cependant, mais il n'est qu'accidentel. Il est alors le résultat de la décomposition des sulfates par les matières organiques, en contact avec l'eau thermo-minérale. « Si cette odeur existe — disait Monnet en 1772 — elle doit être mise sur le compte du *detritus* des végétaux qui se trouvent dans les boues<sup>1</sup>. »

<sup>1</sup>*Nouvelle hydrologie*. Paris 1772. Nous prévenons le lecteur, une fois pour toutes que, pour plus amples renseignements bibliographiques, il devra se reporter à notre *Essai bibliographique sur Bourbonne-les-Bains*.

Fortement salée, l'eau chaude de Bourbonne est d'une saveur amère, nullement nauséabonde, suivie d'un arrière-goût un peu fade, ayant quelque rapport avec un bouillon de veau léger.

D'abord douce et onctueuse au toucher, elle ne tarde pas à donner à la peau un peu de sécheresse et de rigidité. Mais cette action n'est pas assez prononcée pour admettre avec M. C. James — dubitativement il est vrai — que ce soit la raison pour laquelle on voit à Bourbonne beaucoup moins de femmes que d'hommes<sup>1</sup>.

Elle ne dissout pas le savon.

Elle exerce une action corrodante très-énergique sur les objets avec lesquels elle est en contact : le fer, le cuivre, le verre, la pierre. Elle forme, avec le cuivre qui se trouve dans les cabinets, un chlorure de cuivre d'un beau bleu. Sa vapeur possède les mêmes propriétés.

Elle ne se décompose point à l'air libre, elle ne forme de dépôt que par l'évaporation, et convenablement bouchée, elle peut facilement être transportée.

Abandonnée à elle-même, l'eau de Bourbonne donne naissance à une matière organique filamenteuse, que nous croyons être de la barégine (Bastien et Chevallier)<sup>2</sup>.

Les parois des bassins sont tapissées d'une couche de mousses plutôt jaunâtres que verdâtres, qui ne sont autre chose que les conferves décrites si minutieusement par Baudry<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> *Guide aux eaux minérales*. Paris 1857, 4<sup>e</sup> édit., p. 144.

<sup>2</sup> *Essais sur les eaux minérales thermales de Bourbonne-les-Bains*, 1834.

<sup>3</sup> *Traité des eaux minérales de Bourbonne-les-Bains*. Dijon 1736.

## DENSITÉ.

Brisson, membre de l'Académie royale des sciences, célèbre par un grand nombre de travaux utiles dans les différentes branches de l'histoire naturelle et de la physique, a compris l'eau de Bourbonne dans ses recherches sur la pesanteur spécifique de quelques substances employées en médecine. Prenant pour point de comparaison l'eau distillée, densité 10,000, poids du pied cube 70 livres, cet observateur a trouvé pour l'eau de Bourbonne, 10,057 densité; 70 l. 6 onc. 3 gr. 5 grains, poids du pied cube<sup>1</sup>.

L'eau salée chaude, entièrement refroidie, d'après les expériences de Bosq et Bézu, marque 2<sup>o</sup> 1/2, à l'aréomètre de Beaumé pour les sels<sup>2</sup>.

Suivant Athénas, le poids spécifique de l'eau de Bourbonne, à la température de 17<sup>o</sup>,5 centigr., est de 1006,5, celui de l'eau distillée étant 1000<sup>3</sup>.

Nous avons aussi cherché à plusieurs reprises à déterminer le poids spécifique, par la méthode du flacon. Nos expériences ont été faites avec de l'eau thermale ramenée à la température de 41<sup>o</sup> centigr., qui était celle de l'eau distillée prise pour point de comparaison. Les chiffres obtenus ont oscillé entre 1,000,36 et 1,000,62.

## COMPOSITION CHIMIQUE. ANALYSES.

*Principes fixes.* Les premiers auteurs qui ont écrit sur les eaux de Bourbonne, nous les représentent comme

<sup>1</sup> *Histoire de la Société royale de médecine*, 1780 à 1781, t. IV, p. 370.

<sup>2</sup> *Analyse des eaux minérales de Bourbonne*, 1809.

<sup>3</sup> *Recherches et observations sur la composition naturelle de l'eau minérale de Bourbonne-les-Bains*, 1822.

étant composées de sel marin, de soufre et de bitume. Quelques-uns y mentionnent aussi le fer et même le nitre.

«Quant à la qualité de l'eau — disait Jean Le Bon en 1590 — elle est sulphuree autant ou plus que s'en peut trouver au monde..... Pour conclusion de ce chapitre tu auras que ceste eau est chaude, et seiche au premier degré, second, tiers et quart, comme l'y voudras prendre, et qu'elle guerit toutes qualités contraires. Quant au bain Patri ou patrice, l'eau est salee où le sel domine sur tous autres fossiles et minieres, et si elle n'estoit excessivement chaude, ou bien estant refroidie, et la gouttant tu la trouverois vne mesme eau, que celle de Marsau, Moyenuic et Salins.....<sup>1</sup>»

En 1658, Thibault écrit : «Finalement, qu'aux bords et riuages desdites sources, canaux et souspiraux se trouue quantité de vray sel blanc figé et congelé. Ce qui fut aussi obserué en l'essay qui en fut fait en la maison dudit Erard François, par l'ebullition des eaux de la premiere source iusques à l'entiere consommation, lesquelles ne laisserent au fond du vaisseau que le sel blanc pur et net, en vne quantité suffisante et proportionnée à celle de l'eau consumée. Ce qui fait coniecturer, que ce mineral est l'ingredient principal, du moins plus copieux, qui entre en la composition de ces eaux..... Les esprits et exhalaisons sulphurées de nos eaux se reconnoissent à l'odeur forte qui exhale de la source, des canaux et conduits où ces eaux passent, et où elles sont renfermées..... La

<sup>1</sup>Le bastiment, érection et fondation des villes et citez assises ès trois Gaules, avec le catalogue d'icelles. Plus vn traicté de la propriété des Bains, Fleuves et Fontaines admirables. Lyon 1590.

substance bituminense liquesfiée en ces eaux se reconnoit par la quantité des bouës noires et grasses qui se retrouuent au fond de ces bains, et du ruisseau qui en prouient..... Outre ces deux mineraux le soufre et le bitume qui sont la matiere ordinaire et principale des feux souterrains, il y en a vn troisieme qui entre assez copieux en la composition de ces eaux : C'est le sel ; mais vn sel vray et naturel, comme on l'a remarqué en l'esperuue cy-deuant faite, et comme on collige de la saueur vn peu amere et salée de ces eaux<sup>1</sup>.»

Des observations faites en 1670 par Du Clos, il résulte «que l'eau de Bourbonne, prise au mois d'août, étoit de saveur un peu salée. Il s'est aussi trouvé beaucoup de sel après son évaporation. Il y en avoit 1/142 sans mélange de terre, et ce sel avoit du rapport à la portion du sel commun, qui se condense et se cristallise au froid et dans l'humide ; car il ne troublait point la liqueur du sel de tartre résout.

«Il ne nous a paru en cette eau rien de bitumineux ; mais il s'en est trouvé dans les boues des bains..... qu'ils rendent noires et de mauvaise odeur, à cause du sel sulphuré qui abonde en ces matières<sup>2</sup>.»

Pour Geoffroy, l'eau de Bourbonne est très-claire et sans mauvais goût, sinon qu'elle est fort salée. «Elle rougit très-peu avec la solution de tournesol, et ne fait rien avec le sublimé corrosif, avec la noix de galle, l'eau de chaux et la couperose verte. Mêlée avec le sel de tartre, elle fait un coagulum.» Elle laisse déposer une boue noire

<sup>1</sup>*Petit traicté des eaux et bains de Bourbonne.* Langres 1658.

<sup>2</sup>*Mémoires de l'Académie royale des sciences*, 1670, t. IV.

qui sent fort mauvais. Les bords des bassins sont jaunâtres, et ce qui y est attaché a une légère odeur de soufre<sup>1</sup>.»

Du Fay a constaté qu'une livre d'eau donne un gros de sel qui a le goût de sel marin et 4 ou 5 grains d'une terre sablonneuse. Elle contient aussi du fer et du soufre<sup>2</sup>.

Voici ce que dit à ce sujet René Charles, professeur à l'Université de Besançon et intendant des eaux de Bourbonne: «A nous en tenir au témoignage des sens, on y découvre deux substances; l'une de sel, et l'autre de soufre. Mettez-en dans la bouche, vous sentez qu'elles vous picotent la langue; jetez les yeux sur les bords de la Fontaine, vous y voyez briller une espèce de crystal composé de parties salines; voyez les cruches qui en sont remplies, vous appercevrez de même sur la surface un sel éclatant comme la neige. Pour ce qui est du soufre qu'elles contiennent, faut-il en chercher d'autres marques que l'odeur qu'elles exhalent, que leur surface variée et perlée de différentes couleurs, à peu près comme une queue de paon? Ajoutez la couleur pâle de leur bouë, et leur vapeur d'une odeur tout-à-fait désagréable. On sçait d'ailleurs que le fer est en partie composé de soufre, et on trouve des molécules de fer dans les bouës de Bourbonne.

«On retire de ces Eaux, au moyen du feu, par la distillation et par la coction, un sel fixe semblable au sel commun, ou au sel de mer; et en telle quantité, qu'une livre d'eau rendra ordinairement une dragme de sel, mêlé de quatre ou cinq grains d'une terre alcaline.....

«Voici quelques remarques qui m'ont paru contribuer à faire connoître la nature de ce sel. Les acides et les

<sup>1</sup> *Histoire de l'Académie royale des sciences, 1700.*

<sup>2</sup> *Histoire de l'Académie royale des sciences, 1724.*

alkalis n'y produisent aucun changement; ce sel n'altère point la couleur du syrop violat, lorsqu'on en fait le mélange; non-seulement il ne contribue point à faire cailler le lait, mais il sert à le dissoudre lorsqu'il est déjà caillé. Si l'on mêle des Eaux de Bourbonne avec de l'Eau commune, où le sel ordinaire a coutume de se dissoudre, elles n'y deviendront ni troubles, ni amères, ni blanches, ce qui cependant arrive d'ordinaire à la plupart des Eaux nitreuses. Le sel tiré de ces Eaux mis sur le feu, ne s'allume point comme le nitre, mais pétille comme le sel marin. L'infusion des noix de Galles ne leur donne aucune couleur sombre ni violette.....

«Le sçavant M. Dufay a fait l'analyse de ces Eaux en 1724, et il y a trouvé la même quantité de sel que nous y trouvâmes en 1717.

«On remarque que les eaux de Bourbonne se conservent plus de vingt ans très-limpides, et qu'elles ne font aucune résidence dans les bouteilles.

«M. Habert, très-versé dans la Chymie, a observé en 1737, que chaque livre de ces Eaux évaporées au soleil fournissoit soixante grains d'un vrai sel marin, douze à treize grains de sélénite, quatre grains environ d'une terre alcaline, et un peu de sel de Glauber, dont il n'a pas calculé la quantité.

«Quant au soufre dont les Eaux sont imprégnées, il est impossible de l'extraire..... Mais ce qui passe les forces de l'art, ne passe point celles de la nature, qui seule a fixé ce soufre dans le limon et dans la bouë des Eaux, où l'on trouve une espèce de bitume qui noircit l'argent lorsqu'il y demeure plongé quelque tems<sup>1</sup>.»

<sup>1</sup> *Dissertation sur les eaux de Bourbonne. Besançon 1749.*

Au rapport de Diderot « les analyses des eaux de Bourbonne faites par MM. Venel et Monnet se sont exactement rapportées.

« Une attention qui n'est pas à négliger, ajoute le philosophe langrois, c'est d'y employer des vaisseaux de verre. Les vaisseaux vernissés de terre, de plomb, se laissent attaquer, et les produits ne sont plus exacts.

« Sur une livre d'eau l'analyse a donné 63 grains de sel marin à base alcaline, 4 3/4 grains de sélénite, 2 grains de terre absorbante.

« Nul vestige de fer, si ce n'est dans les boues où ce fer peut provenir de végétaux pourris; point de sel de Glauber, pas plus de sel marin à base terreuse<sup>1</sup>. »

En 1772, le docteur Chevalier, après avoir rapporté l'analyse de Monnet, ajoute : « Elles présentent une odeur de foie de soufre très-forte : cette odeur a voulu y faire trouver du sulfureux, mais l'examen qu'en a fait M. Monnet, lui a prouvé qu'il n'y avoit rien qui en approchât. Celui que j'ai répété depuis lui avec M. Aubertin, très-habile apothicaire de cette ville, m'a confirmé la même chose. Une cuiller d'argent bien nettoyée, suspendue à la vapeur de ces sources, n'y a point été colorée. Un nouet de litharge et un de céruse, aussi exposés à leurs vapeurs, et ensuite à l'orifice d'un vaisseau, au moment même qu'il étoit rempli d'eau sortant de la fontaine, n'y ont pas été non plus colorés, pas même ternis<sup>2</sup>. »

En 1808, Bézu, pharmacien-major à l'hôpital militaire thermal, et Bosq, « amateur distingué des sciences na-

<sup>1</sup> Voyage à Bourbonne, 1770.

<sup>2</sup> Mémoires et observations sur les effets des eaux de Bourbonne-les-Bains en Champagne etc... Paris 1772.

turelles », travaillèrent conjointement à une nouvelle analyse. Cette analyse, plus scientifique que les précédentes et par la forme et par les résultats obtenus, a été publiée dans le premier volume du *Bulletin de pharmacie*, 1809.

Elle donne le résultat suivant pour une livre d'eau :

1 <sup>o</sup> Muriate de chaux . . . . .	8 grains	76 cent.
2 <sup>o</sup> » de soude . . . . .	50 »	80 »
3 <sup>o</sup> Carbonate de chaux . . . . .	1 »	— »
4 <sup>o</sup> Sulfate de chaux . . . . .	8 »	88 »
5 <sup>o</sup> Substance extractive mélangée avec un peu de sulfate de chaux . . . . .	» »	50 »
	<u>69</u>	<u>94</u>

Nous arrivons à l'année 1822, époque à laquelle Athénas, successeur de Bézu comme pharmacien en chef de l'hôpital, publia ses recherches sur la composition naturelle de l'eau thermo-minérale de Bourbonne. Il termine ainsi son mémoire :

« Il résulte de toutes les recherches que nous avons faites sur la composition naturelle de l'eau de Bourbonne, que les quantités de principes minéralisants qu'elle contient, déduites de celles que nous avons trouvées dans les 4 litres sur lesquels nous avons opéré nos expériences, sont pour chaque litre de cette eau, savoir :

Carbonate de fer . . . . .	0,03125
Sulfate de magnésie . . . . .	0,33775
» de chaux . . . . .	1,02730
Hydrochlorate de magnésie . . . . .	0,13925
» de chaux . . . . .	0,81075
» de soude . . . . .	4,76325
Perte . . . . .	0,02650 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Recherches et observations sur la composition naturelle de l'eau minérale de Bourbonne-les-Bains. *Mém. de méd. chir. et pharm. mil.*, 1822, t. XII, p. 1.

En 1825, au mois de décembre, Fodéré, professeur à l'École de Strasbourg, fit, conjointement avec le professeur Hecht, l'analyse « des fragments du dépôt que la vapeur des eaux laisse sur les tuyaux de la fontaine principale. » Les résultats ont été consignés dans un *Mémoire* publié en 1826 dans le *Journal complémentaire du Dictionnaire des sciences médicales*

« On trouve sur 60 grains examinés — dit Fodéré — 1° muriate de soude, 54; 2° sulfate de chaux, 6; 3° carbonate de chaux, fer et silice restés sur le filtre, 1,50: excédant d'un grain et demi, qu'il faut attribuer à l'eau restée dans le muriate d'argent qui n'a pas été fondu.

« Il résulte des différents faits exposés dans cet article, et qui ont tous été plus ou moins reconnus par les auteurs qui se sont occupés du même sujet, que les eaux minérales et thermales de Bourbonne-les-Bains renferment les principes suivants :

« a) Muriate de soude, principe minéralisateur ;

« b) Sulfate de chaux ;

« c) Carbonate de chaux ;

« d) Oxyde ou carbonate de fer, lequel se précipite promptement et ne se trouve plus quand l'eau est examinée loin de la source, ce qui fait qu'il n'est pas mentionné dans plusieurs analyses ;

« e) Peut-être un peu d'acide carbonique, mais plutôt sous la forme de chaux et de fer carbonatés que sous celle d'acide libre; car enfin, 1° la saveur de l'eau de Bourbonne ne l'indique pas ; 2° son mélange avec l'eau de chaux ne blanchit pas et ne fait que louchir ; 3° les papiers teints n'y changent pas de couleur, et le passage au bleu, du papier rosé, indique la présence de la chaux carbonatée ;

« f) De la silice, de la solution de laquelle, dans une eau limpide, il est assez difficile de se rendre compte, sans alcali libre et sans acide fluorique.....

« g) De la gélatine qui se précipite à mesure que l'eau se refroidit, qui lui donne le goût de bouillon, et qu'on peut supposer avec quelque fondement être le produit des débris d'animaux, coquilles et autres, enfouis dans les entrailles de la terre que ces eaux ont traversée, et que la sonde du mineur fait déceler à de grandes profondeurs.

« Je ne nierai pas la coexistence des muriates calcaire et magnésien, que des chimistes attestent avoir reconnus dans ces eaux ; mais comment se fait-il qu'il n'y en ait pas eu un atôme dans la matière saline que j'ai examinée conjointement avec un homme aussi expert que tout autre dans ces sortes d'analyses ? Ces deux muriates ne pourraient-ils être entraînés par la vapeur, tandis que le sont celui de soude, le sulfate et le carbonate calcaires, et le fer ? »

En 1827, Desfosses, pharmacien à Besançon, et le docteur Roumier, chirurgien aide-major au 8<sup>e</sup> de ligne, firent de l'eau de Bourbonne, l'objet d'une nouvelle analyse. C'est la première qui fait mention du brôme. 10 grammes du sel retiré par l'évaporation ont donné :

Chlorure et bromure de potassium. . . . .	0,108
» de calcium . . . . .	0,128
» de sodium . . . . .	8,364
Sous-carbonate de chaux . . . . .	0,247
Sulfate de chaux . . . . .	1,127
	<hr/>
	9,974

Il y a de plus quelques traces d'hydrochlorate de magnésie et d'une matière extractive.

« Pour nous assurer — ajoutent les auteurs de cette analyse — que l'eau de Bourbonne renferme bien réellement du brôme, nous en avons évaporé 2,500 grammes, et lorsque la liqueur a été réduite à environ deux onces, nous l'avons filtrée, traitée par le chlore et l'éther. L'éther bromé, saturé par une dissolution d'ammoniaque, nous a fourni une petite quantité de sel, qui, décomposée par l'acide sulfurique et le manganèse, a laissé dégager des vapeurs rutilantes, qu'un accident, arrivé à notre appareil, nous a empêchés de condenser assez exactement pour en déterminer la quantité<sup>1</sup>. »

En 1834, MM. Bastien, pharmacien à Bourbonne, et Chevallier, chimiste à Paris, donnèrent une nouvelle analyse. En voici les résultats :

« L'eau de Bourbonne — disent ces Messieurs — évaporée convenablement, laisse un résidu salin blanchâtre. Ce résidu, qui est considérable, varie, ainsi que nous l'avons reconnu en juin et juillet dernier. Aussi l'évaporation d'un

<sup>1</sup> *Recueil de mém. de méd. chir. et pharm. mil.*, 1827, t. XXIII, p. 249.

Magistel rapporte, dans son *Essai sur les eaux minérales de Bourbonne-les-Bains*, p. 17, Paris 1828, une analyse sans nom d'auteur. La voici telle qu'il la donne :

Hydrochlorate de soude . . . . .	59,12
» de chaux . . . . .	12,72
» de magnésie . . . . .	4,56
Sulfate de chaux. . . . .	15,24
» de magnésie. . . . .	7,20
Carbonate de fer. . . . .	0,36

Plus une matière extractive mêlée à une petite quantité de carbonate de chaux et des traces d'hydro-bromates.

Total de l'analyse : 99,20 ; ce qui fait supposer qu'on a opéré sur 100 grammes de sels.

litre faite le 17 juin, et celle d'un litre faite le 20, ont donné pour résidu : le premier, un résidu pesant 8 grammes 20 centigrammes ; le dernier, 7 grammes 95 centigrammes ; enfin dix litres d'eau soumises à l'évaporation ont fourni 80 grammes 3 demi-grammes<sup>1</sup>, la moyenne de ces quotités étant 8 grammes pour l'époque où nous agissons. Nous avons agi sur cette quantité pour établir les proportions des sels contenus dans cette eau ; proportions qui, d'après nous, sont les suivantes pour un litre d'eau :

Bromure alcalin . . . . .	0,050
Chlorure de sodium . . . . .	6,005
» de calcium . . . . .	0,740
Carbonate de chaux . . . . .	0,287
Sulfate de chaux . . . . .	0,783
Perte . . . . .	0,135
	8,000

« Outre ces substances dont nous avons déterminé le poids, nous avons reconnu dans l'eau de Bourbonne une petite quantité de carbonate de soude, de la potasse, des atomes d'un sel à base d'ammoniaque, des traces d'oxyde de fer et de magnésie ; enfin, une quantité notable d'une matière animale qui donne aux sels retirés de l'eau de Bourbonne, lorsqu'on les calcine à vase clos, une couleur noire, en même temps qu'il y a dégagement d'une petite quantité d'un produit ayant l'odeur d'empyreume<sup>2</sup>. »

Voici les résultats de l'analyse chimique de la source

<sup>1</sup> Une opération faite depuis, par M. Bastien, le 20 juillet, a donné pour 1 litre d'eau 7 grammes (B. et Ch.).

<sup>2</sup> *Essais sur les eaux min. therm. de Bourbonne-les-Bains. Journal de chimie médicale, de pharmacie et de toxicologie*, 1834, t. X, p. 24.

de la place, et du puisard de l'établissement, communiqués à l'Académie de médecine, dans sa séance du 23 mai 1848, par MM. L. Figuier et Mialhe:

	Source de la place.	Puisard de l'établissement civil.
Chlorure de sodium . . . . .	5,783	5,771
» de magnésium . . . . .	0,392	0,381
Sulfate de chaux . . . . .	0,899	0,879
» de potasse . . . . .	0,449	0,129
Carbonate de chaux . . . . .	0,108	0,098
Bromure de sodium . . . . .	0,065	0,064
Silicate de soude . . . . .	0,120	0,120
Alumine . . . . .	0,030	0,029
	<hr/>	<hr/>
	7,546	7,471

Le 28 mars 1848, M. Chevallier, de concert avec M. Goble, faisait connaître à l'Académie de médecine, qu'il existe de l'arsenic dans les eaux de Bourbonne.

En 1853, M. Garreau, remplissant à l'hôpital militaire thermal les fonctions de pharmacien en chef, y constatait la présence de l'iode.

Dans la séance de l'Académie des sciences du 6 août 1860, M. Béchamp, de Montpellier, expose dans une *Lettre* adressée à M. Dumas, ses recherches sur le cuivre dans les eaux minérales. « L'eau de Bourbonne que m'a envoyée M. le docteur Tamisier — dit M. Béchamp — contient aussi des traces de cuivre, mais en proportion bien moindre que celle de Balaruc et non dosables dans les mêmes limites<sup>1</sup>. »

La dernière analyse des eaux de Bourbonne a été terminée en 1860, par M. Pressoir, pharmacien en chef de

<sup>1</sup>40 litres d'eau de Balaruc ont donné 0,017 d'oxyde de cuivre.

l'hôpital militaire. La voici telle que nous la trouvons dans le registre de la pharmacie.

Dix litres d'eau ont donné :

Chlorure de sodium . . . . .	58,00
» de magnésium . . . . .	4,00
Carbonate de chaux . . . . .	1,00
Sulfate de chaux . . . . .	8,80
» de potasse . . . . .	1,30
Bromure de sodium . . . . .	0,65
Silicate de soude . . . . .	1,20
Alumine . . . . .	1,30
Iode . . . . .	traces.
Arsenic . . . . .	traces.
Peroxyde de fer . . . . .	0,03
Oxyde mangano-manganique . . . . .	0,02

Enfin, l'année dernière, M. Grandeau, chimiste distingué de Nancy, professeur à l'École philotechnique de Paris, mettant à profit le nouveau procédé d'analyse de MM. Kirchhoff et Bunsen, fondé sur la propriété que possèdent certaines substances introduites dans une flamme, de déterminer dans le spectre de cette flamme des raies brillantes invariables et caractéristiques pour chacune d'elles, M. Grandeau — disons-nous — vient de découvrir dans l'eau thermo-minérale de Bourbonne, quatre nouveaux métaux, le *cæsium*, le *rubidium*, le *lithium* et le *strontium*, les deux premiers en proportions considérables, et peut-être aussi l'*acide borique*.

M. Grandeau a consigné cette importante découverte dans une *Lettre* adressée à M. le docteur Tamisier et insérée dans la *Revue d'hydrologie médicale*, octobre 1861.

Ainsi donc les eaux thermo-minérales de Bourbonne renferment comme principes fixes aujourd'hui connus :

Chlore . . . . .	Calcium.
Brome . . . . .	Magnésium.
Iode . . . . .	Aluminium.
Arsenic . . . . .	Lithium.
Acide sulfurique . . . . .	Strontium.
» carbonique . . . . .	Fer.
» silicique . . . . .	Manganèse.
» borique . . . . .	Cuivre.
Sodium . . . . .	Cæsium.
Potassium . . . . .	Rubidium.
Ammoniaque . . . . .	»

Tel est le bilan d'aujourd'hui ; sera-ce celui de demain ? Avec les procédés dont la chimie dispose, il ne faut jurer de rien. La science marche. Enregistrons les faits et attendons. Et surtout qu'on ne dise pas de nous ce que notre docte confrère Rabelais disait des médecins de son temps, s'évertuant à découvrir la cause de la chaleur des eaux thermales : « Et m'esbahis grandement d'un tas de fols philosophes et médecins, qui perdent temps à disputer dont vient la chaleur de ces dictes eaulx, ou si c'est à cause du baurach, ou du soulfre, ou de l'allun, ou du salpêtre qui est dedans la minere: car ilz ne y font que ravasser, et mieulx leur vouldroit se aller froter le cul au panicault que de perdre ainsi le temps a disputer de ce dont ilz ne sçavent l'origine; car la resolution est aysée, et n'en fault enquêter davantaige, que les dictz bains sont chaulx parce qu'ilz sont yssus par une chaulde-pisse du bon Pantagruel<sup>1</sup>. »

<sup>1</sup> *Oeuvres de Rabelais*, seule édition conforme aux derniers textes revus par l'auteur avec les variantes etc. A Paris, chez P. Jannet, libraire, MDCCCLVIII, chap. XXXIII, p. 334.

*Principes gazeux.* Les principes gazeux déjà entrevus par Therriin: « Les eaux contiennent sans doute aussi quelques fluides aëriiformes que l'analyse la plus scrupuleuse ne peut saisir ni faire connaître », ont été étudiés par Athénas, Desfosses et Roumier, Longchamp, MM. Bastien et Chevalier, et en dernier lieu par notre bon confrère et ami, le docteur Tamisier.

Des expériences faites par Athénas sur quelques décimètres cubes du gaz qui s'échappe des puisards et s'élève à travers l'eau sans se mêler avec elle, il résulte que ce fluide est composé sur 100 parties, de :

Acide carbonique . . . . .	18,00
Oxygène . . . . .	4,51
Azote . . . . .	77,49

« Il était fort à présumer — ajoute Athénas — qu'ayant rencontré de l'acide carbonique dans le gaz que nous venons d'analyser, nous en trouverions aussi en dissolution dans l'eau minérale. Pour en avoir une entière conviction, nous avons rempli de cette eau, jusqu'aux deux tiers de sa capacité, une petite cornue de verre au bec de laquelle nous avons adapté et luté un tube courbé de manière à plonger dans un flacon plein d'eau de chaux. Cette cornue ayant été chauffée graduellement jusqu'au point de mettre l'eau qu'elle contenait en ébullition, et de l'entretenir en cet état pendant quelque temps, il s'est dégagé, comme nous l'avions prévu, une quantité notable d'acide carbonique qui s'est fait reconnaître par son effet ordinaire sur la solution d'oxyde de calcium<sup>1</sup>. »

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 27 et suiv.

Chaque litre d'eau en contiendrait environ un cinquième de son volume, soit en poids 0,360 grammes.

«Ayant cru devoir aussi — disent Desfosses et Roumier — faire l'examen des substances gazeuses, nous avons constaté que 2,500 grammes de cette eau laissaient dégager par une ébullition soutenue dix minutes 69 c.c. d'air à la pression de 0,755, et à la température de 15° centigrades, et que ce gaz était composé de :

Oxygène. . . . .	8 <sup>cc</sup>
Azote . . . . .	33 <sup>cc</sup>
Acide carbonique . . . . .	33 <sup>cc</sup>

Ce qui donne pour un litre à une fraction près :

Oxygène. . . . .	3 <sup>cc</sup>
Azote. . . . .	43 <sup>cc</sup>
Acide carbonique . . . . .	43 <sup>cc</sup> <sup>1</sup>

Voici l'analyse de MM. Bastien et Chevallier :

«La nature des gaz qui se dégagent des eaux thermales de Bourbonne méritait de fixer notre attention ; nous nous en sommes occupés.

«Cent parties de gaz, recueillies le 15 mai, à quatre heures du soir, dans le réservoir de la fontaine de la place, furent soumises, avec les précautions convenables, à l'analyse chimique. Elles ont fourni pour résultat: azote, 96; oxygène, 4. Toutes nos recherches pour y trouver de l'acide carbonique furent inutiles.

«Cent parties de gaz, recueillies dans le même lieu, dans la nuit du 14 au 15 juin, étaient composées de 98 d'azote, oxygène, 2.

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 255. Nous ferons remarquer que le total est supérieur à la quantité de gaz qui a servi à l'opération.

«Cent parties de gaz, recueillies le 18 juin dans la soirée étaient composées de 97 azote, oxygène, 3.

«Le gaz extrait de l'eau de Bourbonne par ébullition, examiné avec le plus grand soin, a été reconnu pour de l'azote pur; nous n'avons pu, malgré nos recherches, y constater la présence de l'oxygène ou de l'acide carbonique.

«On voit que les gaz qui se dégagent sont, dans le premier cas, de l'azote presque pur, et dans le second, de l'azote à l'état de pureté. Ces résultats ne sont pas d'accord avec ceux obtenus par MM. Athénas, Desfosses et Roumier; mais ils sont d'accord avec ceux obtenus par M. Longchamp<sup>1</sup>. En effet, ayant communiqué à M. Lermolt, les conclusions que nous tirions de nos expériences, il nous donna communication d'une lettre de M. Longchamp, du 16 février 1830, où l'on trouve les phrases suivantes :

«Vous devez juger par ce détail, Monsieur, que je n'ai pu terminer mon travail sur les eaux de Bourbonne, quoiqu'il ait été commencé il y a plus de six années. «Tout ce que je puis vous dire sur vos eaux, c'est qu'elles ne contiennent pas d'acide carbonique, quoiqu'on ait prétendu qu'il y existe, et que même on en ait donné le poids; je vous dirai aussi que le gaz qui se dégage à sa source, n'est pas non plus de l'acide carbonique, mais «bien de l'azote<sup>2</sup>.»

Au mois de février 1860, le docteur Tamisier se livra

<sup>1</sup> «Il se dégage à la source du gaz azote parfaitement pur,» dit Longchamp, en parlant de l'eau de Bourbonne. *Annuaire des eaux minérales de la France*. Paris 1831.

<sup>2</sup> *Loc. cit.*, p. 28.

à quelques expériences sur les principes gazeux qui s'échappaient en proportion énorme du forage de la place des bains. L'analyse des gaz libres n'a donné que de l'azote. Un litre d'eau thermo-minérale a cédé par l'ébullition 9 c.c. 600 de gaz, composé pour 100 parties de :

Oxygène . . . . .	2
Azote . . . . .	92
Acide carbonique . . . . .	6 <sup>1</sup>

MM. Bastien et Chevalier tentèrent aussi quelques expériences dans le but de reconnaître dans l'eau la présence de l'ammoniaque. Voici le détail des expériences et les résultats obtenus :

«Trois expériences furent faites—disent ces Messieurs, — toutes consistèrent à distiller une certaine quantité d'eau de Bourbonne, à recueillir les premières portions d'eau, à les saturer par un acide, et à faire évaporer à une douce chaleur. Dans les trois opérations, nous obtînmes un résidu salin contenant de l'ammoniaque. Dans le dernier cas, ayant agi sur seize litres d'eau, et ayant retiré trois litres d'eau, et ayant évaporé ces trois litres d'eau après les avoir aiguisés d'acide nitrique, nous obtînmes un résidu salin de nitrate d'ammoniaque, pesant 4 décigrammes.

«Il nous fut démontré par ces expériences que les eaux de Bourbonne contiennent une petite quantité d'ammoniaque<sup>2</sup>.»

#### BOUES THERMO-MINÉRALES.

Les eaux de Bourbonne déposent à la longue au fond des puisards une boue grasse et noire, d'une odeur assez

<sup>1</sup> *Revue d'hydrologie médicale française et étrangère*, mars 1860.

<sup>2</sup> *Loc. cit.*, p. 34.

désagréable, douée de vertus thérapeutiques incontestables. Étudiée au point de vue de ses applications médicales par tous les médecins qui ont écrit sur nos sources, elle a été analysée par Vauquelin.

Sur 100 parties, l'analyse a donné :

Matière végétale et animale. . . . .	15,40
Acide silicique. . . . .	64,40
Fer oxydé . . . . .	5,80
Chaux . . . . .	6,20
Magnésie . . . . .	1,00
Alumine . . . . .	2,20
Perte . . . . .	5,00

M. Pressoir y a constaté la présence du cuivre en juillet 1860, presque en même temps que M. Béchamp le découvrait dans l'eau.

Le manganèse annoncé par M. C. James dans son *Guide pratique aux eaux minérales* en 1857, y a été étudié presque en même temps par M. Drouot, ingénieur en chef des mines, et par M. Pressoir<sup>1</sup>.

#### DÉPÔTS CONFERVOÏDES.

Ces dépôts ont été signalés pour la première fois en 1736 par Baudry. «On doit sans doute—dit cet auteur—regarder comme matières et superfluës en excrémenteuses, plusieurs différents plottons de mousses qu'on voit dispersés dans les bassins de ces Eaux, et particulièrement dans ceux des Bains naturels.

«Quelques-uns errent et flottent dans l'eau comme étran-

<sup>1</sup> *Revue d'hydrologie médicale française et étrangère*, juillet et octobre 1860.

gers et chariés par les conduits qui la versent dans les bassins ; d'autres sont fortement attachés aux pierres qui forment ces bassins , comme à un lieu où ils sembleroient avoir pris leur origine , ils en recouvrent et tapissent avec plus ou moins d'adhérence , la surface des pierres qui construisent les bords et les parois des Bains ; ils sont de plus diversement colorés à leur superficie extérieure et intérieure , suivant les différents bassins qu'ils occupent.

« Les premiers qu'on a observé dans les bassins des Bains les moins chauds , sont d'un verd brun et comme noirâtres , vagabons la plupart dans l'étendue des Eaux qui forment ces Bains.

« Les seconds sont d'un verd de pré à leur superficie extérieure , cômme enduite d'une matière mucilagineuse , ce qui rend leur couleur encore plus nette , et les fait même paroître lices au toucher , et ils ont une couleur de noisette ou de canelle à la superficie par laquelle ils se collent aux parois de ces mêmes bassins , et s'il s'y remarque une impression grasse et onctueuse , il est aisé de sentir que c'est cette onctuosité qui favorise leur adhérence.

« Mais dans le bassin de la source principale dont les Eaux sont beaucoup plus chaudes , les couleurs de ces mousses sont plus claires , les pelotons plus minces en partie desséchés et comme filandreux ou décharnés , ils sont d'ailleurs fortement attachés aux parois de son bassin

« Toutes ces mousses à la sortie de leurs différents réservoirs et encore pénétrées de leurs Eaux , rendent seulement une odeur de marais ; mais qu'on les manie entre les doigts , on en exprimera une odeur de soufre et de

bitume , qui se fait encore mieux sentir lorsqu'elles sont entièrement égoutées ou desséchées , et lorsqu'elles ont été exposées , soit au feu , soit même au soleil.

« Lorsqu'elles sont livrées au feu elles se consomment très-promptement , et elles laissent après leur combustion très-peu de cendres , comme cela se remarque de la part de tous les corps gras ou sulphureux.

« Aussi ces mousses ne sont-elles , selon toute apparence , qu'un tissu de filets ou sulphureux ou bitumineux , et des restes en quelque façon de ces matières qui n'ont pu être atténuées ni jusqu'à être réduites , pour ainsi dire , en liqueur , et qui l'ont néanmoins autant été qu'ils ont pu l'être , mais qui ne l'ayant été que jusqu'à un certain point , elles ont par cette raison un volume plus ou moins considérable et qui établit toute leur différence entre elles , tant dans leur couleur que dans leur consistance.....

« Nous avons vû comme elles se consomment promptement sur les charbons ardents , et qu'elles y font entendre un petit siffement , sans cependant donner de leur sensible , et sans laisser encore presque de cendre après que le feu a cessé de les dévorer.

« Cela faisoit esperer peu de fruits des opérations auxquelles on pouroit soumettre les mousses ; toutes fois après en avoir fait amas , on en a calciné des volumes considérables sur des caraux ardents , choisis exprès pour éviter tout mélange et en même tems la perte qui auroit pû s'en faire d'une autre maniere.

« A peine cette calcination a-t'elle donné une quantité de cendre volante , suffisante pour être mise en lessive dans de l'eau commune , où la dissolution s'en est faite à-peu-près comme celle du sel.

« Cette dissolution étant filtrée et évaporée a laissé un sel reconnoissable qui faisoit tout-au-plus la douzième partie des cendres.

« Ce sel étoit beau, et il y avoit peu à dire qu'il ne le fût autant que celui des eaux évaporées par leur propre chaleur, cependant un peu moins blanc.

« C'est sans doute parce que les parties sulfureuses et bitumineuses qui forment presque tout le tissu et tout le corps de ces mousses, n'y ayant pas de soutien, ont été par l'action directe et immédiate du feu ou raréfiées, ou desséchées, ou entièrement consummées.

« Nonobstant cette spoliation de ses parties sulfureuses par le feu, ce sel étant jetté sur les charbons ardents ne laisse pas de s'y consumer; mais il le fait avec bien plus de lenteur, plus de tranquillité et sans faire entendre le sifflement que les autres nous font remarquer dans leur combustion<sup>1</sup>. »

En 1834, MM. Bastien et Chevallier disaient: « Si, lorsque le puisard est épuisé pour remplir les réservoirs, on examine ses parois, on reconnaît qu'ils sont recouverts d'une couche rugueuse, ayant une apparence de végétation de couleur brune. Une portion de ce dépôt ayant été enlevée à l'aide d'une cuiller de fer, à laquelle on avait adapté un long manche, ce dépôt, était alors friable, et par la pression entre les doigts, il présentait une espèce de boue brune. Ce produit, soumis à quelques essais, contenait une matière bitumineuse, soluble dans l'alcool, une matière végétale animale, de l'oxyde de fer, enfin des traces d'hydrochlorate et de sulfate de soude, une petite

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 15, 16, 91 et 92.

quantité d'un sel amoniacal, des traces de magnésie et de silice<sup>1</sup>. »

Enfin au mois d'aout 1860, M. Bompard, pharmacien à Bourbonne, publia une analyse sérieuse de ces dépôts.

« Cent grammes de ces dépôts de la Fontaine-Chaude—dit l'auteur que nous venons de citer — retirés de dessus un filtre, ont fourni après une évaporation de quatre jours, dans un appareil chauffé à 50° centigrades, au moyen d'un courant d'eau thermal, un résidu pesant 19 gr. 48, à peu près le cinquième.

« L'analyse chimique a donné pour 100 parties les nombres suivants:

Matières organiques azotées et non azotées . . . . .	17,42
Eau et acide carbonique. . . . .	10,06
Silice . . . . .	17,22
Acide sulfurique . . . . .	0,42
Chlore . . . . .	0,61
Iode . . . . .	0,26
Brome . . . . .	traces.
Peroxyde de fer . . . . .	18,96
Oxyde mangano-manganique . . . . .	22,68
Chaux . . . . .	6,29
Magnésie . . . . .	1,46
Potasse et soude . . . . .	2,65
	98,03

« Trois principes attirent tout aussitôt notre attention, l'iode, le fer et le manganèse, et la proportion des deux métaux est tellement considérable que nous ne pouvons douter que l'emploi thérapeutique des dépôts confervoïdes

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 37.

de Bourbonne ne soit appelé à rendre de grands services, employés en topiques ou comme médicament interne, conjointement avec l'usage des eaux dont ils favoriseraient les effets dans certaines circonstances à définir<sup>1</sup>.»

#### BARÉGINE.

La barégine, cette matière singulière qu'on rencontre plus spécialement dans les eaux sulfureuses, a été étudiée dans nos eaux par Baudry, MM. Bastien et Chevalier, et en dernier lieu par M. Athénas<sup>2</sup>.

« On remarque dans l'eau thermale — dit Baudry — des volumes glaireux et filamenteux d'une finesse extrême, ayant néanmoins presque tous la figure de tissus membraneux, qui le plus souvent font paroître sur l'Eau comme des nuages très-déliés et très-dociles à céder au moindre mouvement qu'on y imprime, et à se séparer lorsqu'on vient à agiter leur véhicule; c'est pourquoi il est très-difficile de s'en saisir en entier, encore bien qu'ils paroissent très-palpables presque en tout tems.

« Mais on trouvera ces volumes glaireux bien plus sensibles et plus abondants dans les baignoires qui servent aux Bains domestiques, parce que ces matières agitées, à mesure qu'elles perdent de leur agitation, ne sont point ni ranimées ni remplacées par de nouvelles qui soient en état de la rétablir, ni même de l'entretenir, et d'empêcher par conséquent la réunion de ces particules analogues répandues dans ce véhicule.

<sup>1</sup> *Revue d'hydrologie médicale française et étrangère*, août 1860.

<sup>2</sup> Athénas, *Guide général des baigneurs aux eaux minérales de Bourbonne-les-Bains*, p. 55, 56 et 57, 2<sup>e</sup> édit.

« Ces lambeaux glaireux se feront surtout remarquer après que ces Eaux auront été reposées et tranquilles dans les baignoires jusqu'à une entière extinction de leur chaleur.

« Il faut maintenant rendre sensible à quel degré d'atténuation avoient été portées ces parties, dont la réunion a formé le tissu de ces lambeaux.

« Je les prends, et à mesure qu'ils s'égoutent, ils périment presque entièrement entre mes mains; laissez les restes exposés à un air un peu chaud, ou à l'ardeur du soleil, dans peu de tems, à peine en reconnoîtrés-vous la trace, quelques considérables même que vous aient semblés les amas que vous en eussiez fait.

« Qu'on jette ces débris au feu après les avoir laissés suffisamment égouter, ils s'y consomment totalement sans laisser ensuite aucun trait, ni cendre de leurs compositions; et en se consumant, ils découvrent par une odeur qu'ils exhalent et qu'ils répandent avec abondance de soufre et de bitume, les matières qui composent leurs tissus<sup>1</sup>.»

Fodéré, que nous citons tout à l'heure, dit aussi en parlant de la barégine: « Il se précipite au fond des baignoires, quand l'eau se refroidit, des lambeaux glaireux, filamenteux, presque impalpables, qui se réduisent à fort peu de chose par le refroidissement, et ne laissent presque rien après la combustion, durant laquelle ils exhalent la même odeur que la gélatine, substance effectivement contenue dans les eaux de Bourbonne<sup>2</sup>.»

De nouvelles études ont été faites sur cette matière par

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 24.

<sup>2</sup> *Loc. cit.*, p. 10.

MM. Bastien et Chevallier. Voici ce qu'en disent ces auteurs :

« En visitant le puisard qui se trouve près des piscines, en la compagnie de M. le docteur Ballard, nous reconnûmes que les parois de ce puisard étaient recouvertes d'une matière glaireuse, ayant environ deux pouces d'épaisseur, et présentant une masse de végétation, dont la couleur variait depuis le blanc jusqu'au gris noirâtre. Cette matière existait en très-grande quantité dans ce puisard ; détachée à l'aide d'une grande cuiller, elle se brisait facilement ; mise sur du papier joseph, elle laissait exhaler une odeur *sui generis*. Desséchée et soumise à la distillation dans une cornue de verre, elle a donné de l'eau, de l'huile empyreumatique, du carbonate d'ammoniaque, des traces d'hydrocyanate, d'ammoniaque, enfin une grande quantité de gaz ; il restait dans la cornue un charbon qui, comme les charbons provenant des substances animales, était difficile à incinérer.

« Une portion de cette matière, desséchée et apportée à Paris, a depuis été soumise à quelques expériences ; jetée sur des charbons ardents, elle brûle en se racornissant, et en répandant d'abord une odeur de pain brûlé, puis une odeur empyreumatique ; nous n'avons pas reconnu la moindre odeur de soufre ni d'acide sulfureux.

« Une partie de ce produit, débarrassée autant que possible des substances qui l'accompagnaient, et qui étaient en grande partie formées de carbonate de chaux et de sels qui sont dans les eaux de Bourbonne, a été traitée par l'acide nitrique ; elle se dissolvait dans cet acide, en fournissant une dissolution de couleur jaune, qui, évaporée et reprise par l'eau, donnait un précipité en

grumeaux par le sous-carbonate de potasse. Ce précipité, qui avait une saveur amère, était presque entièrement soluble dans l'alcool ; la partie non soluble provenait de ce qu'une petite quantité de sels terreux qui était restée avec les produits, avait été dissoute par l'acide, puis précipitée par le sous-carbonate alcalin.

« D'après tous ces faits, nous pensons que le produit que nous avons examiné était le produit désigné par les noms de *matière grasse des eaux minérales, de glairine, de baréguine*<sup>1</sup>. »

#### TEMPÉRATURE.

Il n'est guère possible de donner aujourd'hui la température exacte de chacune de nos sources. Cela tient aux forages qu'on pratique depuis quelques années et qui viennent troubler l'équilibre de la température, et en second lieu au mauvais aménagement des anciennes sources qui permet aux eaux pluviales de s'infiltrer et de se mélanger à l'eau thermale.

Nous donnerons néanmoins les chiffres ci-dessous, résultat de nombreuses observations faites ces quatre dernières années, pendant toutes les saisons et qui nous semblent réunir toute la précision désirable pour le moment.

Les expériences ont été faites avec le thermomètre à *maxima* de M. Walferdin.

Puisard de l'établissement civil de 54 à 55 degrés.

Fontaine-Chaude de 49°, 50 à 57°, 80.

Puisard de l'hôpital militaire de 53°, 75 à 55 degrés<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 37.

<sup>2</sup> Températures prises au fond des puisards.

Les températures obtenues antérieurement s'éloignent plus ou moins de celles que nous donnons, comme on le voit dans le tableau ci-après :

Années.	AUTEURS des expériences.	FONTAINE-CHAUDE.	PUISARD de l'établissement civil.	PUISARD de l'établissement mile.
1770	Diderot.	55° R. surf. 62° R. fond.	»	»
1772	Monnet.	55° R.	Au-dessous de 55° R.	Au-dessous de 55° R.
1772	Chevallier.	55° R.	»	»
1783	Lebrun.	»	60° therm. au merc.	»
1783	<i>Journ. méd.</i>	»	64°, 1/2 R.	»
1809	Bosq et Bézu.	46° R.	42° R.	39° R.
1822	Athénas.	58°, 75 C.	57°, 50 C.	50° C.
1823	Longchamp.	55° C.	52° C.	»
1830	Le Moll.	52° R.	52° R.	44° R.
1834	Bastien et Chevallier.	40 à 46° R.	40 à 45° R.	41 à 43° R.
1838	Magnin.	58°, 50 C.	57°, 50 C.	48° C.

A quoi peuvent tenir ces différences pour chaque observateur? Au mauvais captage des sources, à l'époque de l'année à laquelle les expériences ont été faites, à la profondeur à laquelle le thermomètre a été descendu, à la hauteur de l'eau dans les puisards, à la mauvaise qualité des instruments et peut-être un peu aussi à l'inhabileté de quelques opérateurs.

L'eau des forages, prise au sortir du grès bigarré et amenée verticalement à la surface du sol par des tubes en cuivre ou en bois empêchant toute infiltration d'eaux étrangères, l'eau des forages — disons-nous — présente aussi une température plus élevée et plus régulière, moins variable que celle des anciennes sources : 62°, 63°, 64°, 65° et 65°, 50 C. même. Il est donc bien manifeste qu'une

des premières causes de la variation de la température, c'est le mélange des eaux étrangères avec l'eau chaude, un captage insuffisant en un mot; car nous savons qu'en dehors de là, les grandes pluies et les grandes sécheresses n'amènent que des perturbations à peu près insensibles dans les eaux qui viennent des terrains primitifs et secondaires.

Quoi qu'il en soit, nous voyons Diderot constater que « les eaux sont plus chaudes au fond qu'à la surface<sup>1</sup>. »

Du jour au lendemain, MM. Bastien et Chevallier ont trouvé une variation de 5 degrés au puisard de l'établissement civil, de 6 degrés à la Fontaine-Chaude et de 2 degrés au puisard de l'hôpital militaire<sup>2</sup>.

De 16 observations thermométriques faites aux bains civils, à la source de l'hôpital militaire et à celle de la Fontaine-Chaude, du 18 juin au 22 juillet 1838, Alexis Arthaud, pharmacien à Bourbonne, conclut que la température des eaux varie non-seulement d'un jour à l'autre, mais quelquefois dans une même journée<sup>3</sup>.

Enfin M. Walferdin a constaté à plusieurs reprises des faits semblables pour les mêmes sources.

Y a-t-il maintenant — autre question — une différence de minéralisation entre les forages et les sources anciennes? Il est bien établi par de nombreuses évaporations, que lorsque les pluies sont abondantes, les eaux des anciennes sources sont beaucoup moins chargées de principes minéralisateurs, la température diminue et le rendement augmente; le contraire arrive dans les grandes

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 135.

<sup>2</sup> *Loc. cit.*, p. 25 et 26.

<sup>3</sup> *Journ. de chimie méd.*, 1838, 2<sup>e</sup> série, t. IV, p. 408.

sécheresses. De nombreuses expériences faites par le docteur Tamisier, il résulte que le maximum de température sur le radier du puisard de la Fontaine-Chaude coïncide avec la grande sécheresse et la congélation du sol, le minimum avec les pluies prolongées et surtout le dégel accompagné de pluie. Nous extrayons d'un registre spécial de l'hôpital, où le résultat de ses expériences est consigné, le résumé suivant pour une période de deux mois.

Au mois de décembre 1858, il n'était pas tombé de pluie d'une manière *appréciable*, du 1<sup>er</sup> au 19. La température moyenne de la source, prise le matin pendant ces 19 jours, a été de: 56°,31. Le maximum constaté le 19 dans la matinée est de: 57°,80. La pluie commence à midi et donne 0<sup>m</sup>,013 d'eau dans les vingt-quatre heures (température atmosphérique de la veille: — 5°,50, elle est de + 4°,75 le 19). A 1 heure 10 minutes le thermomètre à maxima à bulle d'air donne: 57°,75; à 6 h. 30 m.: 57°,35; à 8 h. 30 m.: 57°,20; à 10 h. 30 m.: 56°,75. La température s'était donc abaissée de 1°,05 en dix heures. Mais la pluie continue jusqu'au 29 (le pluviomètre donne une hauteur totale de 0<sup>m</sup>,128), la température extérieure reste constamment supérieure à 0, et la source perd de plus en plus sa chaleur avec quelques légères fluctuations. Le 25 décembre on constate: 52 degrés; le 27: 49°,50.

Le temps se remet au beau jusqu'aux derniers jours de janvier 1859, et malgré l'abaissement de température ambiante, qui fréquemment descend, au-dessous de 0°, la température de la source monte jusqu'à 57°,75, pour baisser de nouveau avec le retour des pluies, à la fin de janvier. Le 1<sup>er</sup> février l'instrument donne: 53°,20.

L'abaissement du degré de minéralisation, et l'augmen-

tation du rendement du trop-plein du puisard coïncident avec la diminution de température de l'eau. Jusqu'au 19 décembre la moyenne du rendement de la source était de 40 litres en vingt-quatre secondes; le 27 décembre, date du minimum de température, il est de 10 litres en seize secondes. La différence de minéralisation est de 0<sup>gr</sup>,95.

Ces expériences démontrent assez le captage déplorable de la Fontaine-Chaude. Du reste le puisard civil et le puisard militaire, quoique moins influencés par ces conditions atmosphériques, présentent aussi des signes d'infiltrations.

Des circonstances particulières font changer du reste la température de l'eau thermale avant même son arrivée dans les puisards. Le thermomètre, descendu à 10 mètres dans la source de l'hôpital militaire, indique une température supérieure à celle du puisard, température qui augmente avec les conditions qui favorisent la force ascensionnelle: abaissement du baromètre et décharge de la source. Le puisard étant vide, le thermomètre a donné à la profondeur de 10 mètres, jusqu'à 58 degrés etc. Comme on le voit, il n'est pas facile d'adopter, au moins pour le moment, un chiffre type de la température et de la minéralisation de l'eau chaude de Bourbonne. Nous pouvons dire cependant dès aujourd'hui, que la chaleur et la minéralisation de l'eau des forages sont plus élevées et plus régulières<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Le 21 novembre 1858, douze expériences thermométriques ont été faites sur la source de la cour de la caserne (forage n° 8), pour connaître sa température à autant de profondeurs différentes. L'eau, qui à 32<sup>m</sup>,25 au-dessous du couronnement du tube était à 62°,5 centigr., perdait 1 degré pour arriver à

Les tremblements de terre qui sont venus l'année dernière jeter l'épouvante au milieu de Bourbonne, nous ont aussi mis à même d'étudier les perturbations éprouvées par nos sources sous l'influence de ce phénomène. Il résulte des faits observés : 1<sup>o</sup> que la température n'a pas varié, au moins d'une manière sensible, 2<sup>o</sup> que le dégagement de gaz n'a pas été plus abondant, 3<sup>o</sup> que le débit a un peu augmenté momentanément<sup>1</sup>.

Enfin, quelques auteurs anciens et après eux quelques modernes ont voulu voir dans nos eaux une chaleur spécifique, *sui generis*, douée de propriétés particulières, comme « d'abandonner ces eaux plus lentement que ne le ferait du calorique appliqué à l'eau par nos moyens de chauffage », d'être très-bien supportées par les malades, malgré leur chaleur etc. Les expériences de Longchamp<sup>2</sup>, de MM. Bastien et Chevallier<sup>3</sup>, et de M. Walferdin<sup>4</sup>, ont depuis longtemps fait justice de cette opinion.

Est-ce à dire de ce qui précède que le calorique soit condamné à un rôle tout à fait passif? Tant s'en faut.

15 mètres, et  $4 \frac{1}{2}$  degrés pour arriver à jour de cette dernière profondeur. Il ressort de là et de ce que nous avons dit précédemment, qu'il faut, pour rendre comparables les observations thermométriques, rapporter à un point fixe la profondeur à laquelle les expériences sont faites, et reconnaître le rendement de la source à l'instant de l'opération.

<sup>1</sup> Cabrol et Tamisier, Délaissement. *Tremblement de terre de Bourbonne en 1861*.

<sup>2</sup> *Annales de physique et de chimie*, 1823, t. XXIV, p. 247.

<sup>3</sup> *Loc. cit.*, p. 30, et *Journ. de chimie méd.*, 1836, 2<sup>e</sup> série, p. 50.

<sup>4</sup> Ossian Henry père et fils, *Traité pratique d'analyse chimique des eaux minérales* etc. Paris 1838, p. 180.

Il joue au contraire un rôle des plus actifs et qui a été parfaitement déterminé par MM. Trousseau et Réveil.

« La thermalité des eaux — disent ces savants auteurs — joue un rôle capital comme élément thérapeutique, qu'on considère son action isolée, qu'on la considère combinée avec celle des autres principes minéralisateurs. Elle joue aussi son rôle dans la composition du médicament que les eaux constituent. Bien qu'il nous soit plus facile de rendre artificiellement à une eau minérale le degré de température qu'elle a perdu, que d'imiter sa composition chimique, cette thermalité artificielle ne répond point à la thermalité native, non pas que celles-ci soient différentes l'une de l'autre, une pareille idée serait contraire aux notions les plus élémentaires de la physique, mais parce qu'en se refroidissant les eaux naturellement chaudes s'altèrent en quelque façon; par ce seul fait, une partie des éléments chimiques, tenus en dissolution en raison d'un certain degré de température, se précipitent, leurs combinaisons se modifient, et nous ne saurions, en les réchauffant, remettre les choses dans l'état où elles étaient primitivement. Ces considérations nous permettront de comprendre pourquoi, lorsqu'elles sont transportées, les eaux à basse température perdent moins de leurs propriétés que les eaux à température élevée; pourquoi, par conséquent, loin des sources elles leur sont préférables<sup>1</sup>. »

Voilà pourquoi nos eaux salées chaudes jusqu'à 65° C., perdent peut-être de leurs propriétés loin de la source.

<sup>1</sup> *Traité de l'art de formuler* etc. Paris 1859, 2<sup>e</sup> édit., p. 336.

Voilà peut-être pourquoi, prises chaudes et à la source, elles constipent généralement, tandis qu'elles purgent quand on les boit froides.

Nous reviendrons sur ce sujet.

#### ÉLECTRICITÉ.

Existe-t-il de l'électricité dans l'eau salée chaude de Bourbonne? Des expériences très-précises faites avec le galvanomètre, par M. Scoutetten, de Metz, pendant la saison de 1862, expériences auxquelles il a bien voulu nous admettre, ne laissent aucun doute à ce sujet. Il existe dans l'eau de Bourbonne une électricité qui est négative par rapport à celle de la terre qui est positive<sup>1</sup>. Il n'y a là du reste rien qui doive surprendre, si l'on réfléchit un peu aux nombreuses causes de production d'électricité qui se trouvent dans le sein de la terre. Reste à savoir si la présence de ce fluide dans les eaux minérales est bien le propre des eaux minérales naturelles, ou bien s'il n'est pas dû seulement aux principes chimiques qui y sont en dissolution. C'est ainsi que Walker et G. Bischof ont démontré, au moyen d'expériences très-précises, que l'électricité est plus sensible dans les eaux minérales artificielles que dans les eaux minérales naturelles<sup>2</sup>. Nous es-

<sup>1</sup>Ces résultats sont en contradiction avec les expériences de physiiciens qui admettent, avec Peltier, à qui nous devons de nombreux travaux sur l'électricité météorologique, que le sol est électrisé *négativement*. Les expériences de M. Matteucci prouvent aussi la formation de l'électricité *positive* dans l'évaporation des eaux mêlées de sels.

<sup>2</sup>Braun, *Monographie des eaux minérales de Wiesbaden*, p. 66.

pérons voir bientôt M. Scoutetten livrer à la publicité le résultat de ses nombreuses observations, qui ne peuvent qu'être profitables pour élucider une question si intéressante au point de vue de la thérapeutique hydro-thermo-minérale.

Déjà Ballard et Villaret — nous devons le dire — se fondant sur les effets chimiques occasionnés dans nos sources par l'état électrique de l'atmosphère et sur les effets thérapeutiques des eaux, analogues à ceux produits par l'électricité et M. Magnin, s'appuyant sur les effets remarquables produits par le contact des sels minéralisateurs<sup>1</sup> avec les nerfs lombaires des grenouilles, avaient conclu à la présence du fluide électrique (*matière dite électroïde* de M. Magnin) dans l'eau de Bourbonne<sup>2</sup>.

L'impression de notre livre en était à la fin de cette première partie, lorsque parut un grand travail de M. Grandeau sur l'analyse spectrale. Les circonstances ne nous permettent plus de donner, avec quelques détails, le chapitre du savant chimiste concernant l'eau de Bourbonne; nous sommes forcé de nous borner à rapporter le résultat du dosage des chlorures alcalins.

<sup>1</sup>Voir les expériences de M. C. Bernard : *Leçons sur la physiologie et la pathologie du système nerveux*, t. 1<sup>er</sup>, p. 141.

<sup>2</sup>Ballard, *Précis sur les eaux thermales de Bourbonne-les-Bains*, p. 44. — *Rapport sur le service médical des eaux minérales de France pendant l'année 1853*, par M. Guérard. Villaret, *Annales de la Société d'hydrologie médicale*, t. II, p. 99.

Un litre d'eau de Bourbonne contiendrait :

	Grammes.
Chlorure de potassium . . . . .	0,034
» de cæsium . . . . .	0,032
» de rubidium . . . . .	0,049
	<hr/>
En tout chlorures alcalins . . . . .	0,085

M. Grandeau fait observer que l'eau a été recueillie dans une saison pluvieuse, mais il se propose de répéter ses expériences et de doser aussi la lithine qui existe en proportion très-notable.

Les propriétés thérapeutiques des deux nouveaux métaux sont à l'étude au collège de France (*Recherches sur la présence du rubidium et du cæsium dans les eaux naturelles, les minéraux etc.*, par Louis Grandeau, docteur ès-sciences. Paris, Mallet-Bachelier, 1863, in-4°).

### Cure thermo-minérale.

Depuis quelques années, des études sérieuses et approfondies et des travaux pratiques importants ont attiré l'attention sur les eaux minérales. La routine, qui jus- qu'alors avait présidé à leur administration, a fait place au raisonnement et à l'expérience, et nul doute que bien- tôt, grâce à la nouvelle impulsion donnée par la Société d'hydrologie médicale de Paris, et par la Presse hydrolo- gique, à cette branche si importante de l'art de guérir, elle ne prenne la place qui lui revient de droit dans la thérapeutique des maladies chroniques.

Nous ne sommes plus au temps où quelques esprits su- perficiels affectaient de répéter que les eaux minérales, dénuées de toute vertu curative, ne doivent leur vogue et leur célébrité qu'aux nombreux plaisirs qu'on y rencontre, à la salubrité du pays, au changement de climat, au con- fortable et aux commodités de la vie, aux distractions d'un voyage et d'un séjour agréables. Si tous ces éléments —comme nous le reconnaissons—concourent à l'efficacité de la cure; si dans certaines circonstances ils peuvent même, par leur seule influence, amener d'heureuses mo- difications, avouons aussi que le plus souvent nous les voyons rester complètement impuissants. Du reste, les amé- liorations remarquables et les guérisons inespérées qui s'offrent chaque année aux médecins des eaux, réduisent à néant la légèreté de cette opinion aussi irréfléchie que déraisonnable.

A la vérité, nous sommes encore loin d'avoir obtenu de nos sources tout le bénéfice qu'il est possible d'en retirer. Nos voisins d'outre-Rhin nous sont, sur ce point, bien supérieurs, et la comparaison entre les résultats curatifs obtenus dans les établissements de France et ceux de l'Allemagne nous est tout à fait défavorable.

A quoi cela tient-il? En quoi nos eaux minérales le cèdent-elles aux eaux minérales d'Allemagne? Ces dernières sont froides ou à peu près; les nôtres, au contraire, sont presque toutes thermales, et même à un haut degré. Par contre, la quantité des principes minéralisateurs est plus considérable dans les eaux d'outre-Rhin; mais nous savons parfaitement aujourd'hui, qu'une fois un certain degré de minéralisation atteint, peu importe la proportion des substances chimiques contenues dans l'eau employée. L'efficacité d'une source n'est donc pas toujours en rapport avec la quantité de sels qu'y décèle l'analyse chimique; le mode d'administration de l'eau est tout aussi important, et le médecin hydrologue doit avoir pour but de varier et de multiplier ce mode d'application de l'eau pour pouvoir l'approprier à un plus grand nombre d'indications thérapeutiques.

Ce n'est donc point à la composition chimique des eaux d'Allemagne que nous devons attribuer leur supériorité, mais bien à un mode d'administration plus intelligent, à des procédés hydro-thérapeutiques mieux entendus et surtout à l'heureuse association d'eaux de différentes sources minérales froides étrangères qui viennent à l'occasion, corriger, modifier ou augmenter l'action médicatrice de la source principale. Cette médication mixte permet au médecin, tout en dirigeant le traitement de l'affection qui

a nécessité l'envoi du malade aux eaux, de s'occuper de certaines complications antécédentes ou concomitantes pour lesquelles les eaux de la localité, prises à l'intérieur, pourraient être nuisibles.

L'eau thermo-minérale de Bourbonne, que ses principes minéralisateurs classent au premier rang parmi les eaux chlorurées sodiques et bromo-iodurées, et qui comme telle est si efficace en bains et en douches par ses propriétés toniques et stimulantes, est dans certains cas contre-indiquée pour l'usage interne; il lui arrive même quelquefois de produire ou de rappeler certains phénomènes morbides qui nécessitent la suspension de la cure ou au moins l'emploi de médicaments adjuvants propres à contrebalancer l'effet par trop excitant des eaux. Que faire alors? Le médecin, confiant dans l'action curative propre à nos sources, va-t-il, dans la crainte d'altérer cette action par des moyens accessoires, renvoyer son malade ou le condamner quand même à prendre les eaux?

Quelque légitime que soit cette confiance, et quelque respectable que soit également le précepte de ne pas associer diverses médications de peur de troubler l'action propre à chacune d'elles, nous croyons, avec l'honorable rédacteur en chef de la *Gazette des eaux*<sup>1</sup>, qu'il y a lieu de développer, plus qu'on ne l'a fait jusqu'ici, les modes d'administration des eaux minérales et les traitements accessoires destinés à compléter leurs effets. « Pour être administrateur des eaux, dit M. Cabrol, le praticien ne peut abdiquer son rôle de médecin, ni négliger de secon-

<sup>1</sup> *Gazette des eaux*, 29 avril 1858.

der le régime thermal par tous les moyens que les progrès dans l'art de guérir mettent à sa disposition<sup>1</sup>.»

Une fois convaincu de l'efficacité du traitement thermal, le médecin doit en effet appeler à son aide toutes les ressources qu'il possède et en user à l'occasion. L'eau thermo-minérale est un médicament composé, doué d'une grande énergie, mais encore faut-il savoir s'en servir. On vient aux eaux, on prend des bains, on prend des douches, on boit de l'eau chaude, c'est déjà quelque chose; mais il faut encore quelque chose *avec*.

Une cure thermale bien entendue est complexe et comprend plusieurs éléments différents qu'on ne peut isoler les uns des autres et qu'on doit faire entrer en ligne de compte dans l'appréciation des résultats obtenus. Ainsi, sans parler du *quid divinum* des anciens, des naïades, des ondins, d'un principe immatériel, d'un liquide organique, d'un calorique *sui generis*, de l'électricité, de la matière dite *électroïde*, de l'ozone et autres choses semblables dans lesquelles résideraient, selon certains praticiens, les vertus curatives des eaux thermo-minérales, on doit considérer d'abord : les principales substances minérales qui entrent dans la composition de l'eau, ses différents modes d'administration et sa température. Viennent ensuite les auxiliaires du traitement thermal : les eaux minérales froides, les préparations pharmaceutiques, l'électricité, les conditions hygiéniques etc... Tels sont les différents éléments dont se compose le fond de la généralité des traitements thermaux, les indications propres

<sup>1</sup> *Revue d'hydrologie médicale française et étrangère*, 15 avril 1858.

à chaque source ne dépendant que de la prédominance de tel ou tel principe minéralisateur.

Nous allons donc passer en revue successivement ces différents éléments, sachant en cela être utile et au malade et au médecin. Quoi de plus important en effet pour le médecin qui envoie un malade à une station thermo-minérale, que de connaître les principes minéralisateurs de l'eau et ses différents modes d'emploi !

« En raison de la multiplicité des éléments thérapeutiques dont elle dispose, disent MM. Trousseau et Réveil, la médication par les eaux minérales est distincte de toute autre et méritait la place que nous lui avons faite. Ses éléments thérapeutiques, ses moyens d'action sont, en première ligne, le médicament qui constitue l'eau minérale et dont il est important d'étudier la composition chimique et la température; en second lieu, ses modes d'administration que l'on peut varier à l'infini, combiner les uns avec les autres, suivant les indications; enfin, et cet élément thérapeutique n'est peut-être pas le moins important à considérer, ce sont les conditions hygiéniques particulières, changement de lieu, d'habitation, de nourriture, l'exercice, les distractions qui accompagnent d'ordinaire les traitements suivis dans les établissements thermaux<sup>1</sup>. »

#### PRINCIPES CHIMIQUES.

*Chlorure de sodium.* Le chlorure de sodium tient le premier rang parmi les condiments; il est d'un usage général chez l'homme. Les animaux eux-mêmes le recher-

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 335.

chent avec avidité. Tous les tissus, tous les liquides de l'économie en contiennent. Il entre dans la composition du sang, de la salive, de la bile et de l'urine. Aussi est-il indispensable à l'accomplissement des actes de l'organisme. L'homme adulte en consomme journellement en moyenne de 5<sup>gr</sup>,06 à 12<sup>gr</sup>,29. D'après les recherches de M. Barral, un cinquième du sel ingéré avec les aliments n'est pas éliminé, du moins par les voies qu'on peut explorer par l'expérimentation directe.

«Le sel qui existe dans l'économie, disent MM. Robin et Verceil, augmente au fur et à mesure des progrès de l'accroissement. Celui qui se trouve dans les tissus et dans les humeurs n'est que dissous avec l'eau et non combiné. Il est comme l'eau une condition d'existence et comme elle il tend à s'échapper et s'échappe dès qu'il dépasse un certain degré de saturation, si l'on peut ainsi dire. Celui qui entre, chasse une quantité équivalente, mais il ne se fixe pas, et comme l'eau, il est en voie d'échange continu<sup>1</sup>.»

Pris à l'intérieur, il excite la muqueuse gastro-intestinale, provoque l'appétit, active les sécrétions du mucus, de la salive, du foie et du pancréas; le suc gastrique, auquel il fournit bien probablement de l'acide chlorhydrique, est versé avec plus d'abondance et la digestion est plus complète et plus facile. «Le chlorure de sodium, dit M. Herpin, est éminemment digestif; pris à petites doses, il augmente la sécrétion des acides de l'estomac<sup>2</sup>.» Enfin, il facilite les évacuations alvines en augmentant les

<sup>1</sup>*Traité de chimie anat. et phys.*, t. II, p. 493.

<sup>2</sup>*Études sur les eaux minérales*, p. 204. Paris 1853.

sécrétions des glandes intestinales et produit même quelquefois l'effet d'un vrai laxatif.

Transporté dans le torrent circulatoire, il augmente la proportion des globules du sang dont il est une des conditions d'existence; il contribue à dissoudre et à liquéfier les combinaisons fibrineuses et albumineuses, il décompose le phosphate de potasse et donne naissance au phosphate de soude; enfin, il maintient liquide le phosphate de chaux, si utile à la formation du tissu osseux.

Son action sur la nutrition est des plus remarquables. «L'addition du sel marin au fourrage, dit M. Boussingault, n'a pas d'effet sur la production plus abondante de la chair, de la graisse ou du lait, mais elle exerce une action favorable sur l'aspect et la qualité des animaux. Ainsi deux taureaux, qui pendant une année avaient été privés de sel, présentaient une allure paresseuse, leur poil était ébouriffé, terne, laissant çà et là par place la peau à nu, tandis que deux autres taureaux, semblables aux premiers, mais au fourrage desquels on avait mêlé du sel, avaient une allure plus dégagée et leur poil était lisse, luisant et bien fourni<sup>1</sup>.» M. Plouviez assure que le sel à dose suffisante peut remplacer avantageusement une partie de la ration de la race chevaline, et que, plus utile au développement de la force qu'à celui de l'embonpoint, il convient essentiellement aux hommes chétifs, faibles, d'un mauvais tempérament<sup>2</sup>.»

M. Guérard, après avoir rappelé, d'après Ramazzini, les affections dont seraient victimes les ouvriers des sa-

<sup>1</sup>*Académie des sciences*, novembre 1846.

<sup>2</sup>*Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XIV.

lines, ajoute : « L'expérience et l'observation ont fait justice de ces assertions erronées. Il est reconnu aujourd'hui que les hommes et les animaux employés à l'exploitation des mines de sel gemme, loin de souffrir la moindre altération dans leur santé, n'éprouvent que de bons effets de leur séjour au sein d'un air chargé de poussière saline ; leur appétit s'en trouve accru et leur digestion rendue plus facile et plus prompte. Si des accidents se manifestent dans d'autres salines, comme celle de Cervia, que mentionne spécialement Ramazzini, il faut en rechercher la cause dans les conditions locales qui favorisent la production de miasmes délétères et nullement dans une influence propre du sel<sup>1</sup>. »

L'action du sel marin sur les urines est aussi fort remarquable. Les urines sont plus abondantes et plus chargées de principes solides. D'après Johnes, chimiste anglais, il tient en dissolution l'urate d'ammoniaque et empêche ainsi la précipitation de l'acide urique.

« Dans un travail soumis à l'Académie des sciences de Paris, dit Golding Bird, M. Barral a apporté quelques preuves en faveur de la fonction probable accomplie par le chlorure de sodium, en annonçant qu'il augmentait toujours l'élimination des composés azotés dans l'urine. Ses expériences, principalement accomplies sur des moutons, lui prouvèrent que l'administration journalière de 12 grammes de chlorure de sodium produisait une grande augmentation dans l'excrétion de l'azote, comme l'indiquait l'accroissement de l'urée et des composés azotés. Des opinions semblables avaient été précédemment émises

<sup>1</sup> *Dictionnaire de médecine en 30 vol.*, t. XXVIII, p. 294.

par MM. Regnault et Reiset. Il paraît donc probable que le sel commun, si recherché par tous les animaux, outre qu'il fournit de l'acide chlorhydrique à l'estomac et de la soude à la bile, exerce aussi une influence physiologique importante en favorisant la métamorphose des tissus et conséquemment en dépurant le sang<sup>1</sup>. »

Enfin, le chlorure de sodium est un stimulant énergique du système nerveux<sup>2</sup>.

En sa qualité d'agent thérapeutique, il est employé depuis longtemps comme excitant et purgatif. On l'a surtout vanté comme excitant du système lymphatique, comme fondant dans les engorgements des glandes, du foie, de la rate, du mésentère et surtout dans les affections scrofuleuses. B. Hirschel, cité par J. F. Gmelin (*Appar. med.*, I, 80), l'a donné avec succès contre les engorgements de la rate, suite de fièvres quartes, ainsi que dans les scrofules, où beaucoup de médecins, en Angleterre surtout, l'ont préconisé. C'est à ce sel que Rondelet et plusieurs autres attribuent en partie l'efficacité de l'éponge brûlée et de son *éthiops végétal* contre le goitre.

L'eau salée a été donnée dans le choléra pour restaurer les qualités salines du sang. En 1835, M. Lalesque fils l'a préconisée comme fébrifuge dans les fièvres intermittentes. Depuis, M. Amédée Latour en a fait la base d'un traitement de la phthisie pulmonaire.

A la dose de 15 à 30 grammes, le sel marin est purgatif.

<sup>1</sup> *De l'urine et des dépôts urinaires*, par Golding Bird, p. 441. Paris 1861.

<sup>2</sup> Claude Bernard, *Leçons sur les physiol. et la pathol. du système nerveux*, t. 1<sup>er</sup>, p. 141. Paris 1858.

En solution, il est employé soit comme stimulant cutané en bains généraux; soit comme dérivatif en pédiluves ou en manulves, pris ordinairement à une haute température; soit en applications locales, comme résolutif sur les parties contuses, ecchymosées, œdématisées, infiltrées, sur les engorgements indolents; soit en injections, comme stimulant dans les trajets fistuleux; soit enfin en lavements, employés surtout dans les cas d'apoplexie<sup>1</sup>.

*Bromure de potassium.* Le bromure de potassium est le succédané de l'iodure de potassium. « Il résulte d'essais, qui me sont communs avec Stuart Cooper, dit M. le professeur Bouchardat, que les bromures alcalins agissent comme les iodures correspondants, que leur action est plus énergique que celle des iodures alcalins, comme l'avait déjà observé Magendie, et plus capricieuse. Le bromure de potassium agit, comme l'iodure de potassium, à des doses moitié moindres; donné à très-petites doses, il stimule l'énergie des fonctions digestives. Quelquefois son administration est suivie d'une douleur assez vive qui a pour siège le grand cul-de-sac de l'estomac.

« Lorsque l'on administre pendant quelques jours le bromure de potassium, il survient souvent, comme lorsque l'on prescrit l'iodure, de l'embarras dans les fosses nasales, de l'enchifrènement quelquefois accompagné de céphalalgie assez intense ou d'excitation cérébrale.

« Nous pensons que le bromure de potassium peut être employé dans toutes les conditions où l'iodure a réussi, mais les doses doivent être moitié plus faibles et son ad-

<sup>1</sup> Mérat et De Lens, *Dict. de théor. et de mat. méd.*, article *sodium*, *passim*.

ministration devra être graduée et attentivement surveillée<sup>1</sup>.»

D'après les expériences de MM. Puche, Rames, Huette et Thielmann, outre l'action physiologique du bromure de potassium comparable à celle de l'iodure de potassium, l'administration du bromure donne lieu à des effets particuliers qui le rangent dans la classe des stupéfiants. Ainsi le bromure de potassium, administré progressivement jusqu'à 10, 15 et 20 grammes, donne lieu à de la céphalalgie, caractérisée d'abord par de la lourdeur, un sentiment de pression au front et aux tempes, des étourdissements et un affaiblissement marqué des facultés intellectuelles; surviennent ensuite de la stupeur avec affaiblissement notable du pouls, des vomissements et une somnolence continuelle, et enfin une perturbation caractérisée par des lésions du mouvement et de la sensibilité générale. Son action sédative sur les organes de la génération est aussi très-remarquable.

Comme agent thérapeutique, le bromure de potassium a été expérimenté avec un plein succès par M. Pourché, de Montpellier, contre les formes nombreuses de la diathèse scrofuleuse.

MM. Andral et Fournet ont obtenu des résultats vraiment remarquables de son emploi dans les arthrites chroniques, dirigé surtout contre la sensibilité des articulations malades. « Nous savons tous, disent MM. Trousseau et Pidoux, quel rôle joue la douleur dans les phlegmasies. Nous savons également que, dans certaines inflamma-

<sup>1</sup> *Manuel de mat. méd., de théor. et de pharm.*, t. II, p. 574, 3<sup>e</sup> édit. Paris 1857.

tions, celles même de la nature la plus grave, l'emploi des agents stupéfiants a souvent pour effet d'amener des modifications très-considérables. C'est ainsi que les applications topiques d'opium, de belladone, de stramoine, de ciguë, font rétrocéder et quelquefois disparaître des engorgements subaigus ou chroniques dont l'issue semblait devoir être fâcheuse.

« Si donc, comme les expériences de MM. Puche, Huette et Rames ne permettent pas d'en douter, le bromure de potassium et certainement aussi le bromure de sodium possèdent des propriétés anesthésiques, ne doit-on pas donner à ces propriétés une large part dans la guérison de certains engorgements et dans l'amendement de certaines maladies d'ailleurs incurables? Ainsi peut-être s'expliquent les résultats incontestablement utiles des eaux-mères des salines, si heureusement et si habilement administrées à Nauheim, à Kreuznach, à Hombourg etc.....<sup>1</sup> »

Le docteur Ozanam a obtenu des résultats extrêmement favorables de l'emploi de ce médicament dans les affections pseudo-membraneuses. Ce praticien attribue à ce composé une vertu presque spécifique. Selon lui, le brome agirait comme désagrégant et la potasse comme fluidifiant; toutefois il rapporte plus particulièrement l'action curative au brome qui, donné seul, serait également efficace.

Administré dans la période constitutionnelle de la syphilis, il n'a pas donné les résultats qu'on était en droit d'en attendre comme succédané de l'iodure de potassium.

<sup>1</sup> *Traité de théor. et de mat. méd.*, t. 1<sup>er</sup>, p. 289. Paris 1858.

Cela tient peut-être à la dose trop élevée du médicament, dose plutôt perturbatrice que spécifique.

L'iode, l'arsenic, le fer et le manganèse, quoiqu'en bien minime proportion, ne sont pas non plus sans influence.

L'arsenic a été préconisé par M. Boudin comme anti-périodique dans les névralgies et les fièvres intermittentes; par Fowler, comme un puissant modificateur des affections cutanées, de la syphilis etc.... Certains peuples l'emploient pour se donner un air frais et de l'embonpoint, pour faciliter la respiration et se rendre plus lestes et plus agiles. Le fait est que l'arsenic donné d'une manière soutenue ne tarde pas à amener une amélioration marquée de la santé générale; l'appétit augmente, la physionomie exprime la vigueur, l'énergie musculaire et l'activité sont accrues.

L'iode tient le premier rang parmi les fondants de l'ancienne médecine. Il n'est pas besoin de rappeler son emploi thérapeutique dans la diathèse scrofuleuse et la diathèse syphilitique principalement.

Les propriétés toniques analeptiques du fer et du manganèse sont assez connues pour que nous n'ayons pas à nous en occuper ici.

Que dire de la lithine, de la strontiane et surtout du rubidium et du cæsium découverts tout récemment?

Telles sont les propriétés physiologiques et thérapeutiques des principales substances qui entrent dans la composition de l'eau thermo-minérale de Bourbonne-les-Bains.

#### MODES D'ADMINISTRATION.

L'eau thermo-minérale de Bourbonne s'administre en boisson, en bains, en douches, en fomentations et en

étuves. Les boues sont aussi appelées à remplir quelques indications particulières.

*Eau en boisson.* Si nous en croyons Hubert Jacob, l'eau de Bourbonne ne s'emploierait à l'intérieur que depuis le commencement du seizième siècle, « en l'an 1505, qui fut le commencement que nos eaux furent potables, » écrit le chirurgien d'Anrosey. Depuis lors, ce moyen a été tour à tour prôné ou abandonné suivant les caprices de la mode ou du médecin. Aujourd'hui, son importance bien reconnue en a généralisé l'emploi.

L'eau thermale est d'autant plus agréable et plus digestive qu'elle approche d'une température plus élevée. A petite dose et chaude, elle excite la muqueuse digestive, réveille l'appétit et donne à l'estomac un sentiment de douce chaleur suivi d'un certain bien-être, enfin elle active la circulation. A dose plus forte, elle augmente la soif, elle amène une diurèse abondante et une douce moiteur ; parfois elle provoque quelques selles dans les premiers jours, mais le plus souvent elle produit de la constipation.

Tiède ou froide, elle produit l'effet contraire. Prise par verres de dix en dix minutes, à la dose d'un litre, à une température de 15 à 20 degrés centigr., comme on fait d'une bouteille d'eau de Sedlitz, elle fait l'office d'un léger purgatif.

Ces deux effets complètement opposés, déjà signalés par Baudry, ont été l'objet d'études toutes spéciales de la part de M. le docteur Cabrol, médecin principal, chef de l'hôpital militaire thermal. Reste à poser les indications qui découlent de cette nouvelle propriété.

Quelle peut être la modification qui s'opère alors dans l'eau thermale refroidie ?

Quelques auteurs, se basant sur la présence de l'acide carbonique dans l'eau de Bourbonne, ont pensé que c'est à ce gaz qu'elle doit d'être supportée par l'estomac. Aussi donnent-ils le conseil de la boire toujours à la source. Mais nous avons vu que le gaz qui s'échappe des sources et le gaz dissous dans l'eau n'est que de l'azote à peu près pur.

Notre savant compatriote, M. Walferdin, vient d'établir, au moyen d'expériences très-ingénieuses faites l'année dernière, que c'est vers 45 degrés centigr. que l'eau thermale se rapproche le plus de la densité de l'eau distillée à 15 degrés. Or, si l'on réfléchit que c'est précisément à partir de 45 degrés centigr. et au-dessus que l'eau est le plus digestive, que plus la température de l'eau baisse à partir de ce chiffre, plus elle devient purgative ; ne pourrait-on pas établir une certaine corrélation entre les expériences de M. Walferdin et l'observation médicale ?

D'un autre côté, M. Scoutetten, de Metz, en démontrant la présence de l'électricité dans nos eaux, a introduit dans la question un élément nouveau qui pourrait bien aussi jouer un certain rôle dans ces modifications.

Quoi qu'il en soit, l'eau s'administre le matin à jeun, pendant ou après le bain, après le bain le plus souvent. Autrefois on commençait la cure par la boisson, puis venait le bain et enfin la douche. Aujourd'hui on cumule : boisson, bains, douches, étuves, fomentations, tout marche de front quand le cas l'exige, et le malade ne s'en trouve pas plus mal.

Si le malade doit prendre plusieurs verres d'eau, il mettra un certain intervalle entre chacun. Quelques estomacs délicats ont peine à s'y habituer. On coupe alors l'eau thermale avec de l'eau ordinaire, avec du lait, de l'eau de gomme ou de l'eau d'orge ; mais en général, en commençant par petites doses et en augmentant graduellement, on ne tarde pas à en boire un litre et plus chaque matin.

Une promenade sagement réglée doit être recommandée aux malades valides ; c'est un moyen excellent pour faciliter la digestion de l'eau. Serait-ce aller trop loin que de demander à l'administration de faire construire une galerie couverte pour protéger les buveurs au moins en temps de pluie ?

Jusqu'à l'année dernière, les buveurs se rendaient de préférence à la Fontaine-Chaude sur la place ; cette année, ils l'ont abandonnée, et avec raison, pour l'eau du forage de la cour de l'établissement qui donne une eau plus chaude et plus chargée de principes chimiques.

L'emploi de l'eau chaude en boisson ne peut être soumis à une règle invariable. Nous dirons néanmoins que ce moyen est en général trop négligé. Les médecins se privent ainsi d'un puissant auxiliaire concourant pour une part importante à assurer la guérison. Si dans certains cas l'eau en boisson est pour ainsi dire inutile, par contre, dans toutes les affections diathésiques, dans les maladies chroniques invétérées, dans les convalescences de fièvres graves, dans les fièvres intermittentes, chez tous les malades, en un mot dont l'état local est sous la dépendance d'une diathèse spéciale, congéniale ou acquise et qui réclament une médication altérante, et certes le nombre en

est grand à Bourbonne, le médecin devra insister sur ce moyen. En effet, c'est en influençant les fonctions générales et surtout la nutrition, en activant la vitalité languissante, en relevant les forces, que le praticien parviendra le plus sûrement à procurer la guérison.

La propriété que possède l'eau thermale refroidie de pouvoir être continuée longtemps comme purgatif, sans irriter la muqueuse intestinale, sera mise à profit avec avantage dans certaines maladies du tube digestif et de ses annexes, et principalement pour régulariser les selles.

*Bains.* Administrée en bains, l'eau chaude agit par l'absorption de l'eau et de ses principes minéralisateurs, absorption qui varie suivant le degré de température du bain. A la température du bain ordinaire, 27 à 30 degrés centigr., elle se fait surtout aux dépens de l'eau ; à une température plus élevée, 30 à 38 degrés centigr., le contraire a lieu, l'absorption se fait surtout aux dépens des sels. Ce résultat est à noter et le médecin doit en tenir compte dans l'administration du traitement.

Bourbonne possède un établissement de bains qui est dans un état déplorable. Il renferme des baignoires et des piscines. Dans les piscines baignent la classe moyenne et les indigents ; les baignoires placées dans des cabinets particuliers sont occupées de préférence par la classe riche qui, nous devons le dire, entend pour cette fois fort mal ses intérêts. Après tout, ce n'est peut être pas tout à fait sa faute : la misérable installation des piscines peut bien y être pour quelque chose.

Le bain se prend de préférence le matin à jeun. Les médecins de la localité ont l'habitude de prescrire les premiers jours un bain coupé ; c'est une sage mesure,

surtout pour les femmes délicates, nerveuses, irritables, et pour les enfants. Dans certains cas, quand le bain est par trop stimulant ou quand on veut modérer ou changer son effet, on ajoute à l'eau chaude du son, du sulfure de potasse, des plantes aromatiques etc. Il n'est pas de règle de prendre plus d'un bain par jour.

Comme dans le bain chaud ordinaire, l'effet immédiat du bain thermo-minéral est d'augmenter la transpiration et de déterminer une excitation générale. Seulement, dans le dernier cas, l'effet persiste et nous n'observons point cette faiblesse qui suit le bain ordinaire. Il réveille la vitalité de la peau, la congestionne même et accélère la circulation périphérique. Après quelques jours de traitement, les fonctions digestives deviennent plus actives, l'impressionnabilité au froid diminue et le malade accuse un sentiment général de force et de bien-être.

Les personnes sanguines, sujettes aux congestions, devront s'appliquer sur le front une compresse mouillée d'eau froide et bien se garder des bonnets de taffetas gommé qui depuis quelques années cherchent à s'introduire à Bourbonne.

La durée du bain varie, suivant les circonstances, d'un quart-d'heure à une heure. Outre le bain général, l'eau salée chaude est encore employée sous forme de demi-bain, de pédiluve, de manuluve, de lotion, d'injection, de gargarisme et de collyre, suivant les indications à remplir.

*Douche.* La douche constitue un des éléments les plus énergiques de la cure thermale. Indépendamment de son action stimulante et résolutive sur un point déterminé, et des effets produits par sa température, elle agit par la

percussion plus ou moins énergique qu'elle exerce sur les tissus, par le massage en un mot. Sa force est en raison directe de la hauteur du réservoir de l'eau et de la grosseur de l'ajutage employé; elle ajoute à l'action du bain en activant la circulation, en augmentant la chaleur et l'influx nerveux, en déterminant à la peau une rougeur plus ou moins vive, une congestion sanguine qui pénètre jusque dans la profondeur des tissus.

On prévoit dès lors quelle doit être l'efficacité de ce moyen dans les circonstances où il est besoin d'exciter la circulation et la chaleur languissantes et donner du ton et de la souplesse aux tissus dans les accidents consécutifs aux blessures par armes à feu, aux fractures, foulures, luxations, cicatrices etc.; mais il faut avoir bien soin de ne pas la diriger *loco dolenti*, quand bien même on n'y sentirait nulle douleur, avant que les cicatrices soient bien solides et que toute trace d'inflammation ait disparu, autrement on s'exposerait à donner naissance à de nouvelles plaies, à des érysipèles même.

La douche peut s'exercer tout à son aise dans les rhumatismes, les sciaticques et certaines paralysies.

Dans certains cas aussi on l'emploie pour favoriser la formation d'un abcès, l'issue d'un corps étranger, mais on ne peut alors agir avec trop de prudence.

La température de la douche varie entre 30 et 40 degrés. Sa durée est de cinq à vingt minutes. Elle s'administre généralement après le bain, le malade étant étendu sur un matelas, les membres dans le plus grand relâchement possible.

La douche est dite verticale, ascendante, latérale, écossaise, auriculaire, en arrosoir, en lame, demi-canal,

plein canal etc., directions et dispositions en rapport avec les différentes indications à remplir.

L'expérience a prouvé le danger de la douche sur la tête et la poitrine ; à peine doit-on la permettre en arrosant sur la région du foie et de la rate.

*Fomentations.* A ces différents modes d'administration de l'eau thermo-minérale, il faut ajouter les fomentations. Déjà préconisées par Baudry, comme extrêmement utiles dans certaines affections des articulations, elles viennent d'être étudiées de nouveau par le docteur Tamisier. « Il est un autre mode à ajouter aux précédents, nous dit notre judicieux confrère, et sur lequel, malgré sa simplicité, je me fais un devoir d'attirer l'attention des médecins, parce qu'une ancienne pratique qui paraît oubliée, mais qui nous inspire de la confiance, et des faits nouveaux passés sous nos yeux, nous en ont montré les excellents effets : je veux parler des fomentations... Baudry seul, en 1736, dans son *Traité sur les eaux de Bourbonne*, leur assigne un rôle médical important. « De simples fomentations, dit-il, fréquemment répétées, ont eu en « bien des circonstances fâcheuses un succès qui, non-« seulement équivalait, mais qui a paru l'emporter sur « celui qu'eussent pu avoir et les bains et les douches. » Les indications de Baudry se rapportent sensiblement du reste à celles que ma pratique leur assigne. »

Ce moyen trouvera son emploi toutes les fois que la gravité des affections articulaires et osseuses ne pourra permettre l'emploi de la douche, *loco dolenti*.

Son mode d'application le plus commode et le plus profitable est celui-ci : « J'entoure, écrit toujours le docteur Tamisier, l'articulation ou la partie du membre malade

d'un épais gâteau de charpie, imbibée d'eau minérale et recouvert lui-même d'une toile imperméable. Cette charpie est arrosée toutes les heures et les parties souillées par la suppuration sont renouvelées avec soin. Ce mode de faire est surtout important quand il existe des plaies ou des fistules. La charpie s'imbibé facilement du pus qu'il est toujours utile d'enlever ; la toile imperméable maintient la chaleur et l'humidité en s'opposant à l'évaporation ; elle protège en outre le lit ou les vêtements<sup>1</sup>. »

*Étuves.* L'étuve n'est pas de mode à Bourbonne. On l'emploie rarement, trop rarement même. Pourquoi ? Nous ne savons pas, et pourtant dans les rhumatismes, dans les sciatiques, dans les circonstances où le médecin veut stimuler énergiquement l'appareil cutané et rappeler une éruption syphilitique ou dartreuse, il est notoire que le bain de vapeur donne des résultats vraiment remarquables.

L'installation misérable, pour ne pas dire plus, de ce cabinet, est peut-être un peu la cause de l'oubli dans lequel est tombé ce puissant auxiliaire du bain et de la douche.

Tout d'abord, le malade qui entre à l'étuve éprouve une grande gêne de la respiration, qui va diminuant peu à peu. Bientôt cette gêne cesse, les poumons ne tardent pas à s'habituer à cette nouvelle atmosphère, la respiration et la circulation s'accélèrent, une transpiration abondante survient et un bien-être général se fait sentir.

<sup>1</sup> *Revue d'hydrologie médicale française et étrangère*, 20 avril 1860.

La durée du bain de vapeur est de cinq à vingt minutes. Sa température est de 40 à 45 degrés centigr.

*Boues.* Les boues thermo-minérales qui, si nous en croyons M. Magnin, durent anciennement à leurs propriétés remarquables l'honneur de donner leur nom à notre ville, sont loin de jouir aujourd'hui de la faveur qu'elles possédaient alors. Vantées par tous les anciens auteurs, elles sont pour ainsi dire maintenant complètement abandonnées. Rarement on les emploie en cataplasmes, mélangées avec de la farine de graine de lin, dans certaines affections indolentes des articulations. Baudry prétend que leur application donne souvent lieu à l'érythème, quelquefois même à l'érysipèle.

Nous croyons qu'il faut distinguer les boues provenant du fond des puisards de celles qu'on recueille sur leurs parois. Les premières sont un mélange de substances insolubles, charriées par les eaux, de marnes, de corps étrangers inertes tombés fortuitement dans les réservoirs et doivent être bien moins actives que les secondes, formées d'une trame organique dans laquelle les sels métalliques se sont lentement déposés, et sont privés, par suite même du plan vertical des murailles, des substances étrangères aux eaux qui ont plus de tendance à gagner le fond. Elles sont généralement regardées comme fondantes; nous les croyons plutôt astringentes.

Tels sont les différents modes d'administration de l'eau thermo-minérale qui viennent encore ajouter aux propriétés toniques et excitantes des principaux agents chimiques entrant dans sa constitution.

Mais en raison même de ces propriétés, nous voyons

souvent apparaître pendant la cure certains accidents tout à fait étrangers à la constitution médicale régnante, aux diverses idiosyncrasies et que nous ne pouvons rapporter qu'à l'action du médicament. Nous voulons parler de la fièvre thermo-minérale, de l'exaspération des douleurs et de la poussée etc.; nous en dirons quelques mots.

*Fièvre thermo-minérale.* Continué pendant un certain nombre de jours, le traitement thermo-minéral, surtout chez les personnes qui en usent pour la première fois, produit certains phénomènes généraux que nous désignons sous le nom de *fièvre thermo-minérale*.

Très-légère, au point de passer inaperçue chez quelques malades, elle revêt chez d'autres une très-grande intensité; quelquefois elle se complique d'embarras gastrique.

Sa durée est variable, de deux à six jours le plus habituellement.

Elle apparaît en général du huitième au quinzième bain, mais quelquefois nous l'avons vu survenir plus tôt ou plus tard et même dans l'intervalle de deux saisons.

Elle est caractérisée par de la courbature, l'abattement, le brisement des membres, l'excitation du poulx, la chaleur à la peau, le réveil ou l'exaspération des douleurs. Quelquefois une diarrhée plus ou moins intense l'accompagne, d'autres fois elle ne se montre que sur le déclin et peut être considérée comme un phénomène critique.

Comme pronostic, elle n'offre rien de dangereux.

Comme traitement, la suspension momentanée de la cure thermo-minérale, la diète et les boissons délayantes suffisent généralement pour dissiper tout cet appareil fébrile.

Si la fièvre revêt le caractère de l'embarras gastrique, si aux phénomènes déjà signalés viennent s'ajouter une langue sale, blanchâtre, une bouche amère, pâteuse, une coloration jaunâtre des lèvres, de l'inappétence, des pesanteurs d'estomac, des nausées, des vomissements même, il pourra être utile d'ajouter au traitement indiqué ci-dessus un éméto-cathartique.

A quoi rapporter tous ces phénomènes ? Quelle est la nature de cette fièvre en un mot ? Les récentes expériences de MM. Beequerel et Rodier ont démontré que 1000 parties de sang, pris dans l'état de santé, contiennent en chlorure de sodium et autres sels solubles 5,6 en moyenne, le minimum étant 4,3 et le maximum 7,4. Nous savons aussi que l'augmentation ou la diminution de ces principes salins ne peut arriver sans amener de changement dans la densité du sang, et que cette densité ne peut varier sans produire de profondes modifications dans l'économie. D'un autre côté, si le chlorure de sodium, à dose modérée, exerce une action favorable sur la santé en général, il est prouvé que, pris en excès, il amène des désordres fort graves. Dès lors, pourquoi l'absorption en excès des sels contenus dans l'eau thermale, la sursaturation de l'organisme, ne serait-elle pas la cause de ces accidents passagers ? Cette sursaturation est telle parfois que la suspension complète de la cure devient nécessaire. Les effets consécutifs sont dans ces cas généralement satisfaisants.

*Exaspération des douleurs.* Ce phénomène, le plus souvent associé à la fièvre thermo-minérale, peut aussi se montrer isolé. Ce dernier cas ne s'observe que chez les malades affectés de rhumatismes, de paralysies ou de

névralgies. Il peut apparaître à toutes les époques du traitement.

Les anciens médecins de nos eaux considéraient généralement l'apparition de ce phénomène comme un signe de bon augure. Ce qu'il y a de certain, c'est que d'après le relevé de nombreuses observations, tous ces malades ont obtenu leur guérison ou de l'amélioration ; mais on ne peut inférer de là qu'il faille absolument passer par cet état d'excitation pour guérir. Nous avons vu bon nombre de guérisons et d'améliorations chez des malades qui n'ont jamais ressenti pendant la durée de leur cure des douleurs plus fortes dans un moment que dans un autre.

*Poussée.* Le phénomène de la poussée est caractérisé par un exanthème rubéoliforme pouvant siéger sur toutes les parties du corps, mais principalement aux membres et à la poitrine. Il est probablement dû à la stimulation et au surcroît d'activité imprimé à la peau, ou bien encore à l'irritation cutanée causée par le chlorure de sodium qui s'attache à la base des poils.

Plus rare que les deux phénomènes précédents, la poussée nous a paru ne rien prouver en faveur de la guérison.

Quelquefois aussi le traitement thermal rappelle les anciennes inflammations. Ici c'est une uréthrite ou une orchite depuis longtemps oubliées qui reparaissent ; là c'est un abcès qui se forme et qui donne issue à un sequestre ou à un corps étranger.

Il est fréquent de voir apparaître aussi quelques éruptions cutanées de nature scrofuleuse, syphilitique ou dartreuse.

La céphalalgie, les congestions, les attaques d'apoplexie même se manifestent quelquefois.

Quelques malades accusent un goût salé très-prononcé de la salive; d'autres une transpiration permanente ou bien encore une sécrétion urinaire plus abondante.

Enfin, l'usage des eaux de Bourbonne, dit-on, occasionne la chute des cheveux. C'est possible: le résidu salin peut rendre la barbe et les cheveux plus cassants. Le meilleur remède est de les laver soigneusement à l'eau douce au sortir du bain ou de la douche. Le bonnet de taffetas gommé dont on fait si grand usage, nous semble en général plus nuisible qu'utile.

#### ACCESSOIRES DE LA CURE THERMALE.

*Électricité.* L'association de l'électricité au traitement thermo-minéral est une idée née à Bourbonne. C'est aux médecins de l'hôpital militaire, à Villaret et à M. Cabrol, à ce dernier surtout, que l'on doit connaissance des excellents résultats qui s'obtiennent de la combinaison de la faradisation avec les eaux thermo-minérales, et nous croyons même pouvoir dire que les travaux adressés de Bourbonne au Conseil de Santé n'ont pas été sans influence sur la décision de Son Exc. le Ministre de la guerre, qui vient de consacrer ces résultats en ordonnant que tous les hôpitaux militaires thermaux seraient pourvus d'appareils électriques.

Chose curieuse! Cette idée était venue, il y a près de cent ans, à un prêtre des environs de Bourbonne. C'est Diderot qui nous le raconte: «Le doyen d'Is — dit le philosophe langrois — village peu distant de Bourbonne, y

avait projeté un établissement utile; mais le succès de ses vues exigeait plus de fortune et plus de sens que le bon doyen n'en avait. Il avait acquis une maison. Il voulait qu'il y eût dans cette maison une chambre de bains où l'on réunirait l'effet de l'électricité à celui des eaux.... J'ai vu l'homme. C'est, ou je me trompe fort, une tête étroite. Il n'a recueilli jusqu'à présent de ses dépenses que du ridicule<sup>1</sup>.»

Chargé nous-même de diriger ce service à l'hôpital militaire thermal, nous avons pu juger de l'importance de ce nouvel agent thérapeutique. Les beaux résultats obtenus, principalement dans les différents genres de paralysies, dans le rhumatisme, les névralgies, la sciatique principalement et dans les accidents consécutifs aux fractures et aux luxations, par ce moyen associé au traitement thermal, sont aujourd'hui connus de tout le monde et déjà quelques malades viennent à Bourbonne pour se soumettre spécialement à cette nouvelle méthode de traitement, appelée, nous n'en doutons pas, à un brillant avenir.

*Eaux minérales froides.* L'introduction des eaux minérales froides dans la cure thermale est, comme la faradisation, de date toute récente et due à l'initiative de M. le docteur Cabrol. Nous devons dire cependant, pour être juste, que depuis plus de trente ans les médecins de nos thermes préconisent l'eau ferrugineuse de Larivière en boisson, dans certains cas déterminés, dans les maladies des voies urinaires et les maladies du foie.

La buvette, établie à l'hôpital militaire, avec l'appro-

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 154.

bation du Conseil de Santé, rend pendant la saison des services remarquables et nous aimons à croire que cette création, dont l'utilité est aujourd'hui parfaitement reconnue, ne tardera pas à se propager à Bourbonne et dans nos autres stations thermales, à l'instar de ce qui se pratique aux bains de l'Allemagne.

En attendant mieux, un petit hangar établi à la porte de la pharmacie, bien dallé, couvert en zinc, peint avec soin, muni de rideaux pour abriter le tout contre le soleil, avec des étagères et cinq robinets communiquant à travers le mur avec autant de petits tonnelets placés dans le laboratoire de la pharmacie, de 100 litres chacun, doublés en étain et destinés à recevoir les eaux minérales froides, telle est la buvette de l'hôpital. Les tonnelets renferment de l'eau de Bourbonne froide, les eaux des trois sources de Vittel (Vosges), ferrugineuse, diurétique et purgative; enfin, l'eau de la fontaine de Larivière, douée de propriétés diurétiques incontestables.

Cette création, réclamée par M. Cabrol comme correctif des eaux chaudes salées, était nécessitée par les fréquentes indications qui venaient compliquer les graves et nombreuses blessures de la dernière campagne de Crimée, pour lesquelles les blessés étaient spécialement envoyés à nos eaux. L'eau de Bourbonne, nous l'avons déjà dit, si efficace en bains et en douches par ses propriétés toniques et stimulantes, et dans certains cas, formellement contre-indiquée pour l'usage interne, mettait le médecin traitant dans l'alternative ou de renvoyer le malade, ou de voir la maladie s'aggraver par la médication thermique, s'il n'avait pu, à l'aide de médicaments auxiliaires, tempérer son action. Telle fut l'origine de la bu-

vette, et l'expérience est venue confirmer pleinement le besoin de cette médication mixte, issue de la nécessité. Les nombreuses observations, recueillies tant à l'hôpital qu'en ville, sont venues déposer en faveur de ce mode de traitement et ont prouvé une fois de plus que les eaux thermo-minérales en général et celles de Bourbonne en particulier peuvent, dans certains cas, se prêter à des modifications capables d'en corriger ou augmenter l'action médicatrice sans annihiler leurs propriétés, et les approprier avec bonheur, par l'addition de certaines eaux minérales froides et de substances médicamenteuses, à un grand nombre d'affections pour lesquelles on aurait pu craindre une excitation trop énergique.

*Conditions hygiéniques. Régime.* Les conditions hygiéniques et le régime jouent un rôle important dans la cure thermique. Le changement de lieu, d'habitudes, l'éloignement du pays où la maladie a pris naissance, les distractions, le nouveau genre de vie, le régime sont en effet autant d'adjuvants avec lesquels il faut compter, non pas qu'on doive leur faire tout l'honneur de la guérison, comme le voudraient quelques auteurs, mais parce qu'ils contribuent certainement pour une part assez large dans les succès obtenus. « Le traitement thermal n'est complet, disent les auteurs du *Dictionnaire général des eaux minérales*, que lorsqu'il s'accompagne de certaines conditions hygiéniques qui assurent au malade d'y reconstruire au moins un changement de milieu et d'habitudes, qui viennent interrompre les circonstances au milieu desquelles sa santé s'est altérée<sup>1</sup>. »

<sup>1</sup>T. II, p. 835.

Le régime est l'usage raisonné et méthodique des aliments et de toutes les choses essentielles à la vie, tant dans l'état de santé que dans celui de maladie. Aussi comprend-il non-seulement ce qui regarde le boire et le manger, mais encore, comme dit Galien, le repos, l'exercice, l'usage des femmes, le sommeil, les veilles, enfin tout ce qui concerne l'état naturel du corps humain.

En 1570, Hubert Jacob disait en parlant de l'administration des eaux de Bourbonne : « Plusieurs s'imaginent que pour prendre les eaux minérales de Bourbonne il ne faille faire autre chose que de se jeter dedans à corps perdu, au surplus voudroient vivre à leur liberté ; les autres, mieux avisés, suivent l'avis du rationnel médecin.

« Pour régler les uns et les autres, faut tenir pour maxime que le régime de vivre est si nécessaire en buvant des eaux minérales, que sans icelui, on se tourmente en vain à prendre et faire tant de sortes de remèdes pour rétablir sa santé. Tous ceux donc qui boivent ces eaux se doivent proposer la sobriété ès-mangé et au boire, et l'observer. »

Nous nous contenterons de rappeler ces sages préceptes formulés il y a près de trois cents ans par le premier auteur qui ait écrit sur notre station thermale, sans entrer dans le détail du régime à suivre, régime variable d'ailleurs suivant l'âge, le sexe, le tempérament et le genre de maladie. C'est au médecin qui dirige le malade à étudier ses habitudes, à les modifier, à les changer même complètement, s'il le juge nécessaire, pour les mettre plus en rapport avec les autres éléments de la cure thermale.

Pour compléter ce chapitre, nous donnons ci-après

l'instruction du 28 avril 1858, rédigée par MM. Cabrol, médecin principal en chef; Granade, officier comptable, et Malet, sous-intendant militaire, instruction relative aux moyens mis en usage à l'hôpital militaire pour le traitement thermal et à la manière de prendre les eaux thermo-minérales en boisson, bains, douches etc.

#### INSTRUCTION.

Les eaux employées sont les *eaux thermo-minérales de Bourbonne* et les *eaux minérales froides naturelles*.

Les premières, chaudes, sont données en bains, en douches et en boisson ; les secondes, froides, sont prises seulement en boisson et distribuées à la buvette annexée à la pharmacie, d'après les prescriptions particulières des médecins.

*Bains.* Le service des bains est sous la surveillance spéciale d'un médecin et d'un officier d'administration.

Il est exécuté par un personnel d'infirmiers choisis, au courant de l'application de ces moyens de traitement ; leur nombre varie selon les besoins.

Ils sont dirigés par un sergent, chef des bains, et deux caporaux sous ses ordres, responsables de la bonne exécution des diverses parties de cette branche principale du régime thermal.

Les bains de baignoire sont réservés à MM. les officiers de tout grade et aux sous-officiers et soldats qui sont désignés à la visite par MM. les médecins comme ne pouvant se baigner en commun dans les piscines à cause des plaies, des dartres ou des maladies pour lesquelles on aurait à craindre la contagion.

Ils se prennent à toutes les températures, et en général depuis celle de 31 à 36 degrés centigr. (25 à 29 degrés Réaumur), après que l'eau a été suffisamment mêlée et agitée au moyen de rames établies pour cet usage. Leur durée moyenne est d'une demi-heure du premier au huitième jour, de trois-quarts d'heure les huit jours suivants et d'une heure les quatre ou cinq derniers jours.

Selon les prescriptions des médecins, ils peuvent être mitigés par de l'eau douce; composés entièrement d'eau douce, simples ou imprégnés de substances émollientes; sulfureux ou alcalins, selon les cas.

Le linge se compose d'une serviette et d'un peignoir pour MM. les officiers, et d'un drap pour les soldats.

Le sol des salles et des cabinets des bains est pourvu de planchers mobiles à l'effet d'empêcher le refroidissement et la perte de la chaleur par les dalles en pierres, et de maintenir une égale température.

*Douches.* Les douches se prennent immédiatement après le bain, lorsque la douche n'est pas prescrite seule, ou alternativement un jour l'un, un jour l'autre, comme cela se pratique souvent dans la seconde moitié du traitement. La température des douches est à 2 degrés de plus que celle du bain.

Cette manière d'user de l'eau thermale entraîne quelques variations de température qui ne peuvent être absolument évitées, mais que l'on a cherché à rendre le moins désagréables possible en plaçant des châssis dans les cabinets, en couvrant le sol d'un plancher mobile, en tapissant les parois inférieures du cabinet de corps mauvais conducteurs de calorique, en diminuant les courants d'air qui s'établissent dans le canal d'écoulement et par la

constitution de nouveaux robinets dans lesquels l'équilibre de température est plus rapide entre l'eau froide et l'eau chaude.

Les douches doivent tenir compte de la différence de densité de l'eau et savoir que l'eau froide, plus pesante et plus rapide que l'eau chaude, tend toujours à dominer dans l'écoulement mixte du tuyau; ils doivent donc, plusieurs fois pendant la douche, modérer l'écoulement de l'eau froide et activer celui de l'eau chaude.

Dans les quatre premiers jours, la douche est de cinq minutes en arrosoir; les neuf jours suivants, de dix minutes à demi-canal, et les huit derniers jours, de quinze minutes à plein canal. La forme des douches comprend les variétés suivantes :

A plein canal, 4<sup>diam</sup>, 7, 8, 9, 10<sup>mill</sup>.

A demi-canal, 2<sup>diam</sup>, 5, 6<sup>mill</sup>.

Idem (nouveau), cylindro-conique, 3<sup>diam</sup>, 4, 5, 6<sup>mill</sup>.

En arrosoir, de 6 à 10 trous, 2<sup>diam</sup>, 3<sup>mill</sup>.

Idem, de 20 et au-dessus, 2<sup>diam</sup>, 2<sup>mill</sup>.

Idem, à une infinité de trous, 2<sup>diam</sup>, 1<sup>mill</sup> et au-dessus.

Idem, à cul de dé (nouveau), 2<sup>diam</sup>, 1<sup>mill</sup>.

En lame, plat et circulaire (nouveau), 2<sup>diam</sup>, 2, 3<sup>mill</sup>.

Idem, à double biseau (idem), 2<sup>diam</sup>, 2, 3<sup>mill</sup>.

Pour douches ascendantes, tous les systèmes précédents et de plus quatre canules pour l'usage interne.

*Douches mixtes.* Les douches mixtes consistent en deux tuyaux, dont l'un peut être d'eau froide ou tiède et l'autre chaude. Elles comportent aussi différents jets, selon les régions du corps où elles sont dirigées. Elles sont toujours l'objet d'une prescription spéciale et ordinairement

employées après l'usage des autres dans les affections rebelles.

*Les douches ascendantes* sont reçues sur le siège, le malade étant assis sur une chaise percée. Les canules ne doivent jamais être introduites dans l'anus qu'en présence d'un médecin ou d'après ses instructions expresses.

*La douche écossaise* se compose de trois tuyaux, froid, tiède et très-chaud. Les trois jets sont alternés rapidement sur les parties malades ; ils peuvent même être appliqués à la fois. La durée de cette douche énergique doit toujours être courte : deux, quatre et six minutes. On les prescrit ordinairement après une série de douches ordinaires.

*La douche auriculaire* a pour but d'agir sur le conduit auditif externe sans blesser la membrane du tympan. A cet effet, le bout de lance sera dirigé obliquement, de manière à ce que le jet ricoche contre ses parois sans éveiller de douleur ni une impression trop vive. Sa durée sera de deux, quatre et six minutes.

*Le cabinet dit spécial*, destiné au traitement des maladies de la tête, est disposé dans le but d'éviter les troubles ou les congestions du cœur, du poumon et du cerveau, que peuvent provoquer les excitations générales et sympathiques des douches et des bains complets d'eau thermale stimulante sur tout le corps. — Ce traitement, plus que tout autre, réclame des précautions dont les malades ne peuvent s'écarter sans danger et qui doivent être l'objet de l'attention sérieuse des infirmiers chargés de cette importante application thérapeutique.

A moins de prescriptions particulières de MM. les médecins, les eaux thermales seront administrées dans ce

cabinet de la manière suivante : le malade est placé dans un bain de siège d'eau minérale, à la température de 34 à 36 degrés centigr. (27 à 28 degrés Réaumur) ; les épaules et le tronc en dehors de l'eau, sont enveloppés d'un peignoir en laine, la tête est nue et recouverte de compresses imbibées d'eau fraîche puisée dans une cuvette disposée sur une étagère voisine et maintenue à une température de 12 degrés centigr. environ, au moyen de quelques fragments de glace. Les pieds doivent être réchauffés au moyen d'un cruchon d'eau chaude disposé sur un tabouret établi à cet effet et recouvert d'une pièce de laine. La durée de ce bain de siège varie depuis une demi-heure jusqu'à une heure, selon la prescription journalière.

Après ce demi-bain, on administre dans le même cabinet la douche chaude horizontale qui permet au malade de la recevoir assis. Elle est particulièrement promenée sur les membres inférieurs de haut en bas et sur le côté paralysé. La durée de cette douche est graduée comme les douches ordinaires, depuis cinq minutes jusqu'à un quart-d'heure. Elle est souvent alternée avec la douche ascendante, qui se prend aussi après le bain de siège ou même après la douche précédente, si le médecin le juge convenable. Les affusions d'eau froide ne seront pas aussitôt supprimées, on laissera les compresses se réchauffer graduellement sur la tête. Chez quelques-uns on préfère asperger souvent la tête avec une éponge, l'évaporation augmentant ainsi la fraîcheur de cette région.

Les malades qui font usage de ce traitement, au lieu de se remettre au lit, devront faire une promenade quand leur état le leur permettra, la position horizontale et le

sommeil favorisant les congestions cérébrales. Ce sera aussi le moment pour eux, entre le bain et le déjeuner, de boire un ou deux verres, à une demi-heure d'intervalle, d'eaux minérales froides qui leur seront prescrites (les purgatives de préférence).

*Étuves.* Les étuves ne donnant une quantité suffisante de vapeur que lorsque le puisard n'est pas plein, c'est-à-dire vers le milieu de la matinée (sept à huit heures), ne devront être prescrites que de sept à neuf heures du matin ; elles peuvent être avantageusement remplacées par les cabinets des douches ordinaires fermés par des châssis.

*Les bains sulfureux* sont établis dans deux cabinets de quatre baignoires chacun, un pour les officiers et un autre pour les sous-officiers et soldats. En règle générale, et à moins de prescriptions spéciales des médecins traitants, l'eau de ces bains doit être bien agitée au moyen des rames trouées, afin que la décomposition du sulfure s'opère à l'air et que le liquide, vert d'abord, subisse un léger blanchiment. Sa température doit être modérée (34 degrés centigr., 27 degrés Réaumur) comme celle de tous les autres bains. Sa durée varie depuis une demi-heure jusqu'à une heure ; ils seront toujours l'objet d'une prescription particulière.

Les malades, porteurs de plaies aux bras et aux jambes, susceptibles d'être irritées par le contact de l'eau saline, recevront, en vertu d'une prescription du médecin traitant, un berceau suspendu ou des lanières à boucles, propres à maintenir commodément le membre pansé hors de l'eau. Certains massages, manœuvres ou exercices gymnastiques, appropriés aux maladies pendant les bains, peuvent être l'objet de prescriptions exceptionnelles.

Il est indispensable de faire observer dans les locaux des bains l'ordre, le silence et le maintien convenables dans les réunions des malades, tant dans leur intérêt que pour l'exécution des prescriptions médicales. Il est donc recommandé aux malades et aux infirmiers de se conformer aux convenances de cette règle.

Lorsque l'administration des bains et des douches est terminée, tous les hommes employés à ce service doivent ouvrir les croisées, nettoyer les baignoires et les piscines, lever les planchers, fourbir les tuyaux, les robinets et les bouts de lance, porter et disposer dans les séchoirs de la cour tous les appareils et tous les objets susceptibles d'altération, chacun des serviteurs demeurant responsable de ce qui est destiné à sa spécialité.

*Gymnastique.* En dehors des bains, il existe dans le promenoir des appareils gymnastiques ayant pour but de favoriser l'exercice du corps, d'étendre les membres, de fortifier les muscles et de servir de puissant auxiliaire aux eaux. Ces appareils se composent de :

- Deux jeux de quilles ;
- Deux jeux de tonneau ;
- Un cheval de voltige ;
- Deux barres parallèles ;
- Deux barres de suspension ;
- Escarpolettes etc.

Il est dressé une liste des malades qui en ont besoin, afin qu'il n'y ait pas de confusion et qu'on puisse également répartir cette faveur.

*Électricité.* Pendant la saison, certains malades seront choisis pour être soumis aux courants électriques. Nous recommandons spécialement à ceux qui jouissent de ce

moyen, de bien observer la marche de leur maladie et de donner des renseignements fidèles, en cherchant à démêler ce qui appartient aux eaux et ce qui revient à l'action plus immédiate de l'électricité. Ces séances ont toujours lieu de huit à dix heures du matin tous les jours; la direction en est confiée à un aide-major et à un sous-aide.

*Pesage.* Il est établi, à côté des bains, une bascule et un système de pesage des hommes, avant et après le bain, dans le but d'apprécier ce que chacun gagne ou perd par l'usage des eaux, selon la température et d'autres circonstances appréciées par le médecin et utiles au traitement. Ces expériences, dont le résultat est si important, doivent être favorisées par le bon vouloir et l'empressement des malades, ainsi que par la complaisance et l'exactitude de ceux qui sont chargés de cette opération. Il faut que l'homme soit nu, la peau sèche et qu'il ait uriné avant de passer sur la bascule. Il ne doit pas uriner dans le bain, ni en sortant avant le second pesage. Il devra également être bien séché avec un drap chaud. Du reste, les hommes à peser sont désignés en petit nombre à la visite; ceux qui ne se prêteraient pas à cette prescription, qui doit être une chose de confiance et de sincérité, sont invités à prévenir M. le médecin plutôt que de donner des renseignements sans valeur ou erronés.

*Repas.* Les repas sont pris en commun dans des réfectoires séparés selon les grades. Un régime spécial est accordé par M. le ministre de la guerre aux malades des établissements thermaux. Les aliments sont dégustés journellement par M. le médecin en chef, appelé à apprécier leur qualité, leur préparation, en tenant compte des

difficultés qui résultent des ressources locales et du grand nombre des consommateurs réunis à la fois dans un établissement temporaire. Bien que cette partie du service soit l'objet de la surveillance de M. le sous-intendant, de M. le médecin en chef et de M. l'officier comptable, il devient l'objet de réclamations toujours appréciées par eux, mais qui doivent aussi être précisées par les réclamants, afin qu'il puisse y être fait droit. A cet effet ils invitent les malades à leur faire parvenir leurs réclamations bien motivées et en dehors des repas, afin de ne pas troubler l'ordre de ce service toujours difficile. Les malades qui ne peuvent se rendre au réfectoire, sont servis isolément dans leur chambre sur la prescription du médecin. Le repas de MM. les officiers est servi entièrement avant qu'ils se mettent à table; il a lieu à dix heures du matin et à cinq heures du soir. Celui des sous-officiers et soldats, à neuf heures du matin et à quatre heures du soir, est servi en plusieurs fois par les infirmiers, les malades ne devant plus aller eux-mêmes au guichet de la cuisine, comme cela avait lieu les années précédentes.

Bien qu'une certaine liberté règne dans ces réunions, il importe, dans l'intérêt commun, qu'on s'abstienne de toute manifestation bruyante et d'altération du matériel qui fait retomber injustement au compte des infirmiers les dommages dont ils sont responsables à l'égard de l'administration.

*Voitures.* Le nombre des malades qui ne peuvent pas marcher étant considérable et l'hôpital ne possédant qu'un certain nombre de voitures, il est nécessaire de répartir également cette faveur sur tous; aussi on dressera une liste nominative des malades à promener, afin d'éta-

blir un tour de promenade qui revient plus ou moins souvent, selon le nombre des hommes inscrits.

*Observations médicales.* Il est dressé par les médecins un travail d'observations médicales individuelles, qui ne peut s'établir que sur les renseignements détaillés des malades appelés à faire connaître toutes les circonstances relatives à leur maladie.

Il est donc indispensable que chaque malade rappelle de mémoire ou donne par écrit l'histoire médicale qui le concerne, et fournisse aux médecins qui écrivent les observations, tous les documents qu'ils jugent utile de lui demander dans l'intérêt de leur traitement et pour l'étude de l'action particulière des eaux.

*La buvette* destinée aux eaux minérales naturelles prises en boisson, est annexée à la pharmacie et se compose de six robinets propres à distribuer les boissons prescrites dans les salles par MM. les médecins et inscrites par catégories sur des listes déposées à la tisanerie. Les malades qui vont boire à la buvette ne doivent pas y séjourner ni toucher à aucun des objets qui y sont déposés. La tisane commune (*tisane d'orge*) est prise à discrétion au robinet n° 1, et n'est distribuée dans les salles qu'à ceux qui ne peuvent descendre dans la cour. L'eau gazeuse, fabriquée en grand au moyen d'un appareil adapté à la buvette, est destinée aux eaux minérales, aux boissons de la pharmacie ou à celles des réfectoires.

*Bibliothèque.* Il a été fondé une bibliothèque, par dons et souscriptions volontaires, à l'usage des sous-officiers et soldats, approuvée par M. le ministre de la guerre, qui a voulu la doter d'un certain nombre d'ouvrages. La demande des livres doit être faite à l'infirmier-major de

la division, qui doit inscrire sur son bulletin le titre de l'ouvrage, le nom du lecteur et le numéro de son lit. L'objet prêté peut suivre la même voie ou être rendu directement au bibliothécaire. — Les soldats illettrés ou privés de moyens de correspondance peuvent trouver près du bibliothécaire les moyens d'écrire à leur famille.

*Sortie et rentrée des malades.* Par une dérogation au règlement des hôpitaux militaires, motivée par le besoin du grand air et de la promenade favorables à l'action des eaux, l'hôpital thermal est ouvert toute la journée ; mais par des motifs d'ordre, d'hygiène et de discipline, les rentrées sont fixées ainsi qu'il suit :

Rentrée des soldats, à huit heures du soir ;

Rentrée des sous-officiers, à neuf heures du soir ;

Rentrée des officiers, à dix heures les jours ordinaires, et minuit et demi les jours de bal.

Les infractions à cette consigne, très-large pour des malades, que des raisons de santé ne sauraient plus justifier, ne peuvent être tolérées et motiveraient des mesures qui auraient pour résultat de faire diriger sur leur corps les militaires qui, en les commettant sciemment, se montreraient moins soucieux de leur santé que les médecins eux-mêmes. L'humidité et les fraîcheurs de la vallée, ainsi que la nécessité de prendre les bains à partir de deux heures du matin, exigent un temps nécessaire de sommeil et s'opposent à des veilles prolongées dont l'emploi est reconnu nuisible par l'expérience. Ces dispositions sont d'ailleurs exigées par la vie en commun des malades.

*Permissions particulières.* Lorsqu'il existe des motifs pour obtenir des permissions particulières, celles-ci sont

proposées réglementairement à la visite de MM. les médecins et accordées par M. le sous-intendant militaire.

Toutes les instructions précédentes, dictées par l'expérience, ont pour but d'éclairer les malades sur tout ce qui concerne leur santé, de favoriser le traitement thermal, d'établir des règles hygiéniques indispensables, d'éviter les erreurs et la confusion, et de maintenir l'ordre et la discipline nécessaires dans une grande réunion, afin que chacun retire de son séjour aux eaux de Bourbonne tout le profit qu'elles sont susceptibles de lui donner.

Les exceptions que comportent ces règles générales peuvent être modifiées journellement par MM. les médecins, auxquels on doit toujours s'adresser pour obtenir des prescriptions particulières.



### **Thérapeutique.**

Maintenant que nous connaissons les différents éléments qui entrent dans la composition de la cure thermique, nous allons dire quelques mots des diverses maladies qui en réclament l'emploi.

Essentiellement toniques et excitantes par leur température, leur composition chimique et leur mode d'administration, stimulant énergiquement les fonctions de l'appareil digestif et cutané, les eaux thermales chlorurées-sodiques et bromo-iodurées de Bourbonne-les-Bains doivent être recommandées dans :

La diathèse scrofuleuse, depuis la simple prédisposition à cette diathèse, jusqu'à ses manifestations les plus graves : ostéite, carie, nécrose, tumeur blanche ;

La diathèse syphilitique ;

La diathèse arthritique ;

Les dermatoses, quand elles sont de nature scrofuleuse, arthritique ou syphilitique ;

Les anémies et les cachexies, où le sang pèche par défaut de cruor ; les longues convalescences de fièvres graves : typhus, fièvre typhoïde, scorbut etc. ; la cachexie palustre ;

Certaines formes de la dyspepsie (maladies de l'estomac) ;

Certaines paralysies ;

Les névralgies ;

Les fractures, foulures, entorses, luxations, hydarthroses, ankyloses, rétractions, atrophies, congélations ;

Les blessures par armes à feu ;

Les cicatrices.

Dans tous ces cas, l'efficacité des eaux de Bourbonne est surabondamment prouvée par l'expérience.

Il va sans dire qu'en raison même de leurs propriétés elles sont formellement contre-indiquées dans toutes les maladies aiguës et dans les affections de la poitrine, du cœur et des gros vaisseaux, à moins que ces dernières ne soient sous la dépendance d'un état anémique ou chlorotique, cas où elles guérissent très-bien. Certaines paralysies demandent une prudence extrême ; mais nous reviendrons sur ce sujet.

#### DIATHÈSE SCROFULEUSE.

La discussion qui s'est élevée au sein de la Société d'hydrologie médicale de Paris, au sujet du rapport d'un de ses membres, M. Rotureau, sur notre mémoire intitulé : *Traitement de la scrofule par les eaux de Bourbonne*, a surabondamment démontré la supériorité des eaux salines dans la cure de cette diathèse. Voici comment, dans son discours d'ouverture de la session 1859-1860, le savant président de la Société, M. le docteur Méliér, résumait cette discussion :

« .....Une question non prévue et pour ainsi dire incidente a fait, à elle seule, une grande partie des frais de vos discussions de l'année ; mais aussi quelle question ! Si l'on ne peut pas dire qu'elle soit la plus générale de la thérapeutique thermale, elle est certainement une de celles qui s'y présentent le plus souvent, et cela par la raison que la maladie qui en est l'objet est une des plus communes, comme aussi malheureusement elle est une

des plus graves ; maladie même n'est pas le mot qui convient pour en parler, c'est *diathèse*, c'est-à-dire modification du sujet, générale et profonde, ou comme on dit, *constitutionnelle*, souvent acquise et bien plus souvent reçue avec la vie ; produisant les lésions les plus diverses et les tenant dans sa dépendance, et pour ainsi dire sous son autorité ; les empêchant de guérir le plus souvent ou les reproduisant quand, à force de soins, on a réussi à les faire disparaître ; imprimant à toutes un caractère particulier, une physionomie propre, qu'elles soient superficielles ou qu'elles soient profondes, qu'elles ne fassent qu'effleurer la peau ou qu'elles pénètrent jusqu'aux os, qu'elles engorgent simplement et légèrement les tissus, de manière à en changer à peine les apparences ou qu'elles y déterminent des productions anormales, des dégénérescences variées qui les dénaturent et les rendent méconnaissables ; diathèse fatale enfin et d'autant plus fâcheuse que, transmise des parents aux enfants, elle ne se borne pas à l'individu, mais menace et compromet l'espèce. Vous voyez que je veux parler des *scrofules et de leur traitement par les eaux minérales* dont vous vous êtes si attentivement occupés dans la dernière session...

« Je le disais tout à l'heure, peu de maladies sont plus variées dans leurs manifestations que les scrofules. Aucun tissu, aucun organe ou système d'organes ne leur échappe, et elles y revêtent les formes les plus diverses. D'un autre côté elles présentent partout et toujours un certain cachet auquel il est aisé de voir, pour peu qu'on soit attentif, qu'au fond il s'agit d'un principe unique, essence et fondement de l'affection. Cela étant, on conçoit que,

selon que l'esprit est plus frappé des apparences extérieures et changeantes de la maladie, ou bien de ce qui en constitue la nature, on doit, eu égard à la thérapeutique, attacher plus d'importance dans un cas à la diversité des moyens à employer; dans l'autre à rechercher celui qui, par ses propriétés essentielles, répondrait le mieux à la nature même de la maladie; on doit ou se sentir porté à satisfaire, par des moyens variés, aux indications individuelles, ou tendre vers une médication unique et *spéciale*, si ce n'est même tout à fait *spécifique*.

« Très-fortement accusées dans la discussion dès son début, ces deux tendances s'y sont trouvées en présence, on pourrait presque dire en lutte, lutte même assez vive, mais toujours courtoise et digne, telle enfin qu'elle devait être entre confrères également de bonne foi et également convaincus.

« Le mémoire de M. Bougard avait pour but de préconiser dans le traitement des scrofules les eaux de Bourbonne, c'est-à-dire des eaux essentiellement et fortement minéralisées par le chlorure de sodium. Sans nier leur efficacité dans ce cas, en l'admettant au contraire très-expressément, M. Patissier, examinant la question avec l'autorité qui lui appartient et en maître qu'il est, et l'élevant à la hauteur d'une doctrine, s'est appliqué à établir que ce ne sont pas seulement les eaux chlorurées-sodiques qui sont utiles et avantageuses dans les scrofules, mais bien, dans une certaine mesure, toutes les eaux minérales en général, celles de toutes les classes. Passant en revue les formes diverses de la maladie, ses degrés et surtout son état aigu ou chronique, ou, pour nous servir de ses propres expressions, avec *sténie* ou *éréthisme*, as-

*thénie* ou *torpeur*, le savant collègue s'est attaché à faire voir, en invoquant la clinique et une longue expérience, que, selon les cas et les circonstances, on peut et on doit, dans le traitement des scrofules, recourir tantôt à une classe d'eaux minérales et tantôt à une autre; que toutes comptent des succès et même qu'il ne peut y avoir de succès bien assurés qu'à la condition de choisir avec discernement et entre toutes l'eau convenable, chlorurée pour certains malades et certains cas, sulfureuse pour d'autres, ferrugineuse quelquefois, alcaline et même simplement acidule ou gazeuse. M. Patissier enfin, ne tenant pour fondamental dans la thérapeutique des scrofules que les indications individuelles et du moment, écarte du traitement toute idée de spécialisation.

« La *spécialisation*, au contraire, est pour les membres qui ont succédé à M. Patissier, pour M. Durand-Fardel en premier lieu, pour M. Sée et M. Rotureau ensuite, et avec des nuances plus ou moins prononcées pour plusieurs autres collègues qui ont pris part à la discussion, M. Gerdy, qui a exposé à cette occasion et avec les détails les plus intéressants les résultats d'une vaste expérience, M. Peironnet qui a produit de nouvelles et remarquables guérisons de scrofules par les eaux trop peu connues de la Bourboule, M. Regnault (de Bourbon-l'Archambault), riche également de beaucoup de faits, M. Allard (de Saint-Honoré), M. Hérard, M. Otterbourg etc.; la spécialisation, dis-je, est pour tous ces collègues la base fondamentale, la donnée mère et sur laquelle, d'après eux, doit être essentiellement institué le traitement des scrofules. Partant de ce principe que la scrofule est *une* au fond et de même nature partout, qu'elle constitue, sui-

vant une expression que l'on ne répudie plus aujourd'hui, une sorte d'*entité*, ces collègues, tout en reconnaissant la nécessité de tenir compte des indications et des circonstances individuelles, considèrent qu'à une telle maladie, qui peut bien varier d'aspect et de forme, mais qui reste identique à elle-même, il est rationnel de chercher à opposer un traitement spécial. Pour eux, pour M. Durand-Fardel surtout, qui a fait, comme on sait, de cette donnée capitale et incontestablement supérieure un des principes fondamentaux d'un ouvrage justement remarqué, c'est là essentiellement ce qui doit servir de guide au médecin, et c'est au nom de l'hydrologie même et de ses véritables lois qu'ils combattent les idées de M. Patissier.

« Je n'ai point à trancher une question que la Société elle-même n'a pas cru devoir trancher. N'est-il pas évident toutefois que si la spécialisation était possible, elle serait le progrès le plus grand que l'on pût faire en thérapeutique et surtout en thérapeutique thermale, où tant de diversité se rencontre dans les agents, et que dès lors tout ce qui tend à y conduire, mérite essentiellement d'être encouragé ?

« La Société m'a paru être évidemment de cet avis.

« Qu'est-ce en définitive que *spécialiser*, dans la bonne acception du mot ; qu'est-ce, sinon s'efforcer d'adapter le plus exactement possible un médicament donné à une classe de maladies ? La spécialisation d'ailleurs, j'entends la spécialisation bien comprise, n'exclut ni l'appréciation des cas et des circonstances, ni l'emploi des moyens auxiliaires. Elle n'est qu'une règle générale, une base de traitement<sup>1</sup>. »

<sup>1</sup> *Ann. de la Soc. d'hyd. méd. de Paris*, t. VI, p. 17 et suiv.

Chlorurées-sodiques fortes et bromo-iodurées, les eaux thermo-minérales de Bourbonne constituent — nous en sommes de plus en plus convaincu et nous le répétons avec confiance — le traitement spécial de la scrofule, depuis la simple prédisposition à cette diathèse, jusqu'à ses manifestations les plus graves : qu'elles aient pour siège le système lymphatique et le système cellulaire, ce sont les écrouelles proprement dites ; ou le système osseux, ce sont les abcès froids profonds, les caries accompagnées ou non de nécrose, les ostéites et les tumeurs blanches.

Cette spécialisation a pour elle la sanction de l'expérience et de nombreux cas de guérisons cités dans les ouvrages des médecins qui ont écrit sur notre station thermale. Tous sont d'accord sur ce point. Aussi sommes-nous étonné de voir nos bains, les premiers de l'empire par leur minéralisation saline, presque complètement délaissés par cette catégorie de malades que nous voyons se traîner d'hôpital en hôpital, sans jamais trouver remède à leurs maux. Les scrofuleux ne manquent pas cependant. « Il n'est pas dans le cadre nosologique de maladie plus commune. Nous la trouvons partout, mais surtout en France, en Angleterre, en Hollande ; les ravages qu'elle fait dans l'espèce humaine sont véritablement effrayants et je ne crains pas de dire qu'elle enlève plus de victimes que les grandes épidémies de peste ou de choléra. On la rencontre à tous les âges, sur les deux sexes, dans toutes les classes de la société ; il n'est peut-être pas une famille qui n'en offre au moins un exemple !... »

« Les maladies constitutionnelles ne sont pas toutes également graves. Sous le rapport de la gravité on peut,

je crois, les placer dans l'ordre suivant : scrofule, syphilis, arthritisme, dartre. Personne ne sera tenté sans doute de contester à la scrofule la première place. La mortalité est grande dans le service des scrofuleux, et chez les sujets guéris de cette affreuse maladie, que d'infirmités, de mutilations qui les mettent dans l'impossibilité pour vivre<sup>1</sup> ! »

La cure thermale de la scrofule demande une surveillance de tous les instants. L'eau en boisson, à une température aussi élevée que possible, à la dose d'un à deux litres par jour, doit en constituer la base ; puis viennent, suivant les indications, les bains chauds, les étuves et la douche en arrosoir, demi-canal, plein canal. Dans certains cas, principalement quand on craint de raviver l'inflammation, il y aura grand avantage de remplacer ce dernier moyen par les fomentations.

Au surplus, l'âge du sujet, la forme, le siège, l'ancienneté de la maladie et certaines complications en dehors de la diathèse sont autant de conditions dont le médecin doit tenir compte dans l'administration du traitement. C'est alors qu'il est souvent besoin d'associer au traitement thermal certaines eaux minérales froides et même des préparations pharmaceutiques propres à en secondar l'action ou à remplir certaines « indications individuelles et du moment. »

Les soins hygiéniques et la persévérance du traitement sont deux choses que le malade doit aussi prendre en sé-

<sup>1</sup> *Leçons théoriques et cliniques sur la scrofule*, par le docteur Er. Bazin, médecin de l'hôpital Saint-Louis, 2<sup>e</sup> édit., p. 79 et 89. Paris 1861.

rieuse considération. Appartement sain, sec, bien aéré ; nourriture tonique et de facile digestion, bons potages, viandes grillées et rôties, œufs et légumes frais, vins généreux ; promenades et exercices sagement réglés.

Quant à la durée de la cure, rien de fixe. Il est rare qu'une saison suffise. Qu'est-ce en effet que vingt et un jours pour refaire une constitution et guérir les accidents d'une diathèse qui résistent depuis des années à toutes les médications ?

Au moment où l'on s'occupe sérieusement de la reconstruction de nos établissements thermaux, c'est bien le cas de rappeler ce que nous disions à une autre époque : « La saison commence le 1<sup>er</sup> mai et finit avec le mois d'octobre. Cela se dit à peu près dans les mêmes termes, à propos de toutes nos stations minérales. Quand nous affranchirons-nous enfin de cette vieille coutume, que depuis longtemps on met en lutte avec la maladie et devant l'autorité de laquelle le malade doit s'incliner quand même ? Dès que l'été finit, on déserte les bains. « Septembre arrive et la saison est close. Le médecin lui-même prescrit aux malades de partir ; c'est en vain que « la cure est heureusement commencée ; le baigneur sait « que le mal s'affaiblit graduellement, que les forces et la « santé lui reviennent, il est à mi-chemin de la guérison, « deux ou trois mois encore d'usage couronneraient « l'œuvre des eaux ; mais comment faire jusqu'à l'été « prochain ! Il faut partir, la décision est inexorable. En « un mot, on abandonne le remède et l'on retourne à la « maladie » (docteur E. Millon).

« Pour ne parler que de la scrofule et des nombreux accidents qui en constituent le triste apanage, pourquoi ne

pas utiliser « ces vraies mines de santé » — comme les appelle M. Babinet — pendant huit mois de l'année, dans la saison où il serait le plus utile de lutter contre cette affection, au lieu de laisser ces malheureux s'étioler dans le milieu où leur maladie a pris naissance, livrés à toutes les causes morbides qui les assiègent de toutes parts ? On préfère sacrifier le malade à une coutume qui peut être respectable par sa vieillesse, c'est vrai, mais il faut en convenir aussi, qui n'a aucune raison d'être.

« Déjà des établissements ont été fondés dans le but des saisons d'hiver au Vernet et à Amélie-les-Bains ; les résultats obtenus sont favorables. D'ailleurs les Romains ne se baignaient-ils pas en toute saison ? Les médecins des hôpitaux n'ordonnent-ils pas tous les jours, et en hiver comme en été, des bains à leurs malades ? Ne prend-on pas des bains de propreté en tout temps ? La température, la minéralisation, les propriétés thérapeutiques des sources sont toujours les mêmes ; nous ne voyons donc pas ce qui peut s'opposer, en admettant, bien entendu, qu'on prenne toutes les précautions convenables pour la saison, à cette nouvelle tendance de l'hydrologie.

« Spécialisons la question : citons Bourbonne, dont la position est accessible à toute époque de l'année, dont le climat est à peu près le même que celui de Paris, qui est habitable en hiver comme toute autre de nos villes de France ; pourquoi n'est-il qu'un établissement temporaire ?

« Au lieu de laisser perdre pendant huit mois de l'année des quantités aussi énormes d'eau minérale, ne pourrait-on pas les utiliser au grand avantage de l'armée et du budget ? Tous ces militaires qui, par leur mauvaise

constitution, réclament le bénéfice des eaux salées et encombrement les hôpitaux, qui au sortir des eaux vont, en attendant la saison prochaine, se traîner du congé de convalescence à l'hôpital, pourquoi ne pas les y envoyer pendant la mauvaise saison, dans le moment où ils ont le plus besoin de lutter contre les causes morbides qui les assiègent de tous côtés ? Hôpital pour hôpital, climat pour climat, ils n'ont qu'à gagner à Bourbonne. Pourquoi ne pas essayer<sup>1</sup> ? »

Nous demanderons donc que les nouveaux établissements soient installés de manière à pouvoir baigner et doucher en toutes saisons, hiver comme été. Nous sommes convaincu que certaines maladies y gagneront, entre autres la scrofule.

Nous avons dit que tous les médecins de nos thermes les ont préconisés dans le traitement de cette diathèse. En effet, depuis Hubert Jacob et Jean-le-Bon, qui citent « les humeurs froides écrouelleuses » parmi les maladies qui guérissent à Bourbonne, tous les vantent comme anti-scrofuleuses.

« Les eaux de Bourbonne — dit Prat — détergent les vieux ulcères, les plaies fistuleuses etc. Elles agissent de même dans les affections du système lymphatique ou glanduleux, dans les scrophules etc. ; j'ai vu l'usage des eaux de Bourbonne, dans cette dernière maladie, suivi des succès les plus heureux et contre toute attente<sup>2</sup>. »

« On voit avec affliction — dit Lemolt — le grand nombre d'enfants qui, depuis quelques années, sont af-

<sup>1</sup> *Gazette des eaux*, 30 décembre 1858.

<sup>2</sup> *Loc. cit.*, p. 85.

fectés de paralysies et des tristes suites de la transmission héréditaire du vice scrofuleux (écrouelles). Nous avons eu la consolation d'en renvoyer plusieurs dans un état très-satisfaisant<sup>1</sup>.»

«Depuis un temps immémorial — dit M. Magnin — on emploie nos eaux contre les *maladies scrofuleuses*. Tous les auteurs qui ont écrit sur ces thermes, s'accordent à leur attribuer des propriétés efficaces contre cette maladie ordinairement si rebelle aux moyens thérapeutiques. Une expérience de douze années près des thermes de Bourbonne m'a prouvé l'exactitude des observations recueillies par mes devanciers. Souvent j'ai vu des guérisons radicales, toujours j'ai constaté un soulagement plus ou moins prononcé et qui aurait pu le devenir davantage si les malades eussent apporté plus de persévérance dans l'emploi de nos eaux. Bien que celles-ci m'inspirent la plus grande confiance, j'ai cependant cru devoir leur associer, dans diverses circonstances, les préparations d'iode et de baryte. Ce traitement combiné m'a toujours paru le plus avantageux qu'on pût opposer à une affection qui fait souvent le désespoir des malades, bien entendu qu'on en seconde toujours l'efficacité par l'observation des règles de l'hygiène; quelquefois, mais seulement pour remplir des indications assez rares, on fait en outre intervenir les antiphlogistiques, les toniques etc.

«L'action résolutive des eaux peut suffire seule pour dissiper des engorgements glandulaires, contre lesquels les préparations antistrumenses les plus énergiques avaient complètement échoué. J'ai constaté le même suc-

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 22.

cès dans certains cas où les frictions iodurées et les emplâtres de ciguë semblaient constamment aggraver le mal.

«Des diverses formes de scrofules, celles qu'on combat avec le plus de succès par l'eau thermale, sont l'adénite ulcérée, l'engorgement des ganglions mésentériques, l'ostéite, l'arthrite avec hydarthrose<sup>1</sup>.»

«Remarquons — dit le docteur Henry — que la scrofule est une des graves maladies contre lesquelles les eaux de Bourbonne fortement chlorurées ont le plus d'efficacité, comme chaque année nous en observons des exemples remarquables. Nous en sommes arrivé à considérer le traitement thermal de Bourbonne comme spécifique des affections scrofuleuses et notamment des adénites cervicales, d'ordinaire si rebelles aux traitements les plus méthodiques<sup>2</sup>.»

«L'action des eaux de Bourbonne — dit Émile Renaud — est remarquable surtout dans le traitement des affections compliquées d'une disposition lymphatique ou scrofuleuse<sup>3</sup>.»

Enfin, MM. Trousseau et Réveil indiquent les eaux chlorurées-sodiques comme le traitement spécial de cette diathèse. «C'est à titre de toniques et d'excitants — disent ces auteurs — qu'elles sont dans le traitement de la *scrofule* d'une utilité si incontestable qu'on pourrait presque invoquer pour les eaux chlorurées-sodiques, dans cette maladie, une spécialité d'action analogue à celle des eaux sulfureuses contre la diathèse herpétique. Si sous leur

<sup>1</sup> *Les eaux thermales de Bourbonne-les-Bains*. Paris 1844, p. 162.

<sup>2</sup> *Loc. cit.*, p. 3.

<sup>3</sup> *Loc. cit.*, p. 131.

influence certaines manifestations de la scrofule cèdent merveilleusement, alors surtout qu'on emploie la médication par les eaux-mères, l'action locale est fort peu de chose, l'action sur l'ensemble du système est tout<sup>1</sup>.»

*Prédisposition à la scrofule.* Il est un état particulier de l'organisme, intermédiaire entre la santé et la maladie, et qui tient à la fois de l'un et de l'autre, qu'il est assez difficile de caractériser; c'est la prédisposition à la scrofule, la constitution scrofuleuse qui constitue une opportunité morbide, une aptitude pathologique contre laquelle on ne peut trop se prémunir.

Nos sources triomphent toujours de cette fâcheuse disposition de l'économie. En stimulant les fonctions nutritives, en activant la vitalité languissante, elles réparent la faiblesse des malades et enlèvent ainsi à la diathèse un de ses plus puissants auxiliaires; elles augmentent la résistance de l'organisme, donnent du ton, de la coloration aux tissus et permettent ainsi en quelque sorte au malade de lutter avec moins de désavantage contre l'action des causes morbifiques.

Les bains, et l'eau en boisson surtout, constituent dans ce cas un traitement prophylactique bien autrement puissant que tous les remèdes vantés à cet effet; non pas qu'on doive exclure du traitement thermal les médicaments que nous fournit la thérapeutique, idée funeste qui se rencontre trop souvent près des stations thermales.

*Manifestations de la scrofule.* En général, un traitement actif, énergique, convient à cette catégorie de malades.

<sup>1</sup>Loc. cit., p. 344.

Autant que possible nous faisons marcher de front le traitement thermal *intus et extra*, de manière à amener une modification générale de l'organisme sans laquelle l'état local ne peut se modifier d'une manière durable.

Sous l'influence de ce traitement nous voyons les ganglions indurés diminuer peu à peu de volume et finir par disparaître; les ganglions en voie de suppuration et les clapiers purulents du tissu cellulaire environnant, légèrement excités d'abord, perdent leur mauvais aspect, l'aréole violacée qui les entoure et l'induration des bords diminuer, le pus devenir de meilleure nature, la plaie se déterger et faire bientôt place à une cicatrice.

Il en est de même pour les scrofulides. « Ces eaux sont fort avantageuses contre les *dermatoses*, mais lorsque ces affections cutanées sont de nature scrofuleuse, » disent MM. Trousseau et Réveil<sup>1</sup>.

Dans les cas d'ulcères indolents, d'abcès, de fistules, dans l'ostéite, la carie, la nécrose, la tumeur blanche, le médecin seul peut juger de l'opportunité du traitement et de la manière de l'appliquer. C'est ici surtout que la douche intempesive peut produire des désordres considérables. Ordonnée avec prudence, elle pourra être utile pour produire l'excitation nécessaire à l'élimination d'un séquestre; au travail de cicatrisation ou à la résolution d'un engorgement, mais sous la surveillance du médecin. Les fomentations et les injections produiront le plus souvent le même résultat, sans exposer aux mêmes accidents.

<sup>1</sup>Loc. cit., p. 341.

## DIATHÈSE SYPHILITIQUE.

Le traitement de la période constitutionnelle de la syphilis par les eaux thermo-minérales est aujourd'hui un fait acquis à la science hydrologique. Se basant sur les observations de Théophile et François de Bordeu, Anglada, Fontan, Dassier, James, Astrié, Pégot et sur les siennes propres, M. le docteur Lambron vient de résumer dans un excellent mémoire<sup>1</sup> les idées de ses devanciers et d'apporter de nouvelles preuves à l'appui de l'efficacité des eaux sulfureuses dans le traitement et le diagnostic de cette diathèse.

Les sources d'Uriage et d'Aix-la-Chapelle, sources chlorurées-sodiques et sulfureuses tout à la fois, ont donné à MM. Gerdy et Wetzlar de semblables résultats.

Enfin, les eaux de Vichy, de Plombières, de Bourbon-l'Archambault, de Carlsbad, et surtout les eaux chlorurées-sodiques d'Allemagne, Wiesbaden, Nauheim, Kreuznach et beaucoup d'autres encore revendiquent pour elles cette propriété.

Nous venons demander pour nos thermes le même privilège.

Ce n'est pas d'aujourd'hui, du reste, que date la vertu que possèdent les eaux de Bourbonne de déceler dans l'économie la présence du virus vénérien et de fournir un auxiliaire puissant aux médicaments spécifiques.

En 1570, Hubert Jacob, le plus ancien que nous sachions des auteurs qui ont écrit sur les eaux de Bour-

<sup>1</sup> *Ann. de la Soc. d'hyd. méd.*, t. III, p. 168.

bonne, disait : « Les pâles-couleurs des filles, les humeurs froides écrouelleuses, la mélancolie, les vapeurs, en un mot toutes les maladies froides, humides, même la *grosse vérole avec remèdes propres* y trouvent guérison en buvant de l'eau chaude et se baignant<sup>1</sup>.

« Je ne scay — dit J. Le Bon — qui a semé ceste heresie, qui est que les bains ne valent rien aux verollés, au contraire les bains retirent le vif argent et vnguent du centre et habitude de tout le corps, et les remet en sain et pristin estat<sup>2</sup>....»

Depuis lors, presque tous les auteurs qui se sont occupés de nos eaux, Juy, Charles, Chevalier, Mongin-Montrol, Prat, Lemolt, Ballard, Magnin, Henry, Cabasse, E. Renard, Tamisier, les ont préconisées dans cette affection.

« Elles ne guérissent pas le mal de Naples ou grosseverole — nous dit Juy — tout l'effet qu'elles produisent dans ce cas-la, est seulement d'en faire découvrir les causes sans les emporter. J'ai vû des personnes de consideration avoir ce mal qui venoient ici, croyant avoir un rhumatisme et après avoir pris deux Saisons nos eaux ils ont été obligez de passer par les grands remedes, et c'est moi-même qui les ai traités.

« Elles font déclarer et sortir les poulains qui sont cachez, après quoi il faut les traiter à l'ordinaire ; ceux à qui cela est arrivé, sont des personnes qui viennent ici pour d'autres incommodités, et celles-ci s'y declarent<sup>3</sup>.»

<sup>1</sup> *Loc. cit.*

<sup>2</sup> *Loc. cit.*, chap. IV.

<sup>3</sup> Juy, *Traité des proprietés et vertus des eaux minerales, bouës et bains de Bourbonne-les-Bains* etc. Troyes, Jean Oudot, 1728, p. 21.

« Elles sont également nuisibles — écrit Charles — dans les maladies vénériennes, parce qu'elles renouvelleroient et réveilleroient en quelque sorte le virus assoupi, en lui donnant du mouvement et de l'action<sup>1</sup>. »

Chevalier range parmi les maladies auxquelles l'eau de Bourbonne convient, « la vérole réfractaire au spécifique, qui par elle reprend ses droits, » mais il leur refuse « la vertu de la faire éclore ou de la confirmer<sup>2</sup>. »

Nous lisons dans le *Précis pratique sur les eaux de Bourbonne-les-Bains*, par Mongin-Montrol :

« On a fait dire, bien gratuitement, à un candidat en médecine, dans une thèse soutenue à Besançon en 1772, que les eaux de Bourbonne guérissaient des véroles qui avaient résisté au spécifique. Il s'en faut bien qu'on doive leur attribuer une telle propriété, mais associées au mercure elles peuvent, dans quelques cas, assurer mieux ses effets ordinaires. » Il cite ensuite l'observation d'une dartre humide entretenue par le virus en question, réfractaire au mercure et qui couvrait tout le bas du visage ; les eaux de Bourbonne en boisson et en bain, jointes aux frictions mercurielles employées pendant deux mois et demi, la firent disparaître. « Doit-on conclure, ajoute Mongin-Montrol, que la dartre vénérienne a été guérie par les eaux ? Il est plus juste sans doute de laisser au spécifique l'honneur dont il est en possession... Mais il est des cas où différens moyens, tels que les eaux de Bourbonne, disposent mieux l'action du mercure<sup>3</sup>. »

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 336.

<sup>2</sup> *Loc. cit.*, p. 196.

<sup>3</sup> P. 16 et 17.

« Les eaux de Bourbonne — dit Prat — donnent au virus syphilitique une action qu'il n'aurait pas eue d'abord. Tels qui avaient contracté la maladie avant de partir ou en se rendant à Bourbonne ont vu, après quelques jours de boisson, les symptômes survenir, prendre plus d'intensité et avoir un accroissement plus rapide que dans la marche ordinaire, et ont été forcés de suspendre les eaux pour faire le traitement de la maladie ; ou tels qui avaient de vieux reliquats ou chez qui elle était mal guérie, se sont de même vus obligés, par les accidents qu'elles faisaient naître, de les suspendre pour ne s'occuper que de la syphilis<sup>4</sup>. »

« L'eau thermale — dit Lemolt — jouit de la propriété de déceler, par des indications fixes, la présence du virus vénérien refoulé depuis longues années dans l'économie, et fournit les moyens de le combattre avec certitude et efficacité. Tel qui redoutait de contracter un mariage dans un état douteux et de transmettre à ses enfants les fruits amers d'une jeunesse légère peut, après s'être plongé pendant un certain temps dans nos piscines obligeamment indiscrettes et avoir suivi avec régularité un traitement rationnel, s'engager avec toute sécurité dans le plus sacré des liens<sup>5</sup>. »

Ballard donne dans son *Précis* un grand nombre d'observations de syphilis (exostoses, dartres, ozène etc.) traitées avec succès. « Bien que nos eaux, dit-il, ne soient pas du tout un spécifique dans la syphilis, dont elles rappellent même tous les symptômes lorsqu'elle n'a

<sup>4</sup> *Loc. cit.*, p. 145.

<sup>5</sup> *Loc. cit.*, p. 22.

pas été complètement détruite, les bains, les douches et surtout les étuves de Bourbonne contribuent comme de puissans auxiliaires au traitement mercuriel ou au traitement sudorifique, communément adoptés dans de pareilles circonstances<sup>1</sup>.»

«D'après l'opinion des anciens médecins, fondée sur une longue expérience — dit M. Magnin — l'influence de nos eaux est surtout remarquable lorsque la maladie existe depuis longtemps, qu'elle a résisté aux remèdes antivénériens ordinaires ou qu'elle a été aggravée par leur administration intempestive.

«J'ai observé plusieurs fois que les préparations hydragryriques et aurifères, dont l'usage exclusif avait aggravé les accidens, étaient parfaitement tolérées et recouvraient leurs propriétés curatives en les associant à notre eau thermale. Celle-ci, dans plusieurs circonstances, a même suffi pour déterminer la guérison de syphilis contre lesquelles avaient échoué les moyens dits *spécifiques*.

«La syphilis peut exister à l'état *latent* ou bien ne déceler sa présence que par des signes équivoques. Alors encore l'eau de Bourbonne rend d'immenses services soit en dévoilant l'existence d'un ennemi caché, soit en indiquant au malade la véritable nature d'un mal qui se reproduisait chaque jour sous des formes différentes<sup>2</sup>.»

Le 9 février 1850, Jean Deblangey, chirurgien militaire, soutenait à Montpellier une thèse remarquable sur *l'Emploi des eaux minérales dans le traitement des accidens*

<sup>1</sup>P. 248.

<sup>2</sup>*Loc. cit.*, p. 177.

*syphilitiques secondaires et tertiaires*, et en particulier des eaux sulfureuses et des eaux salines qu'il avait été à même d'étudier comme détaché à Barèges et à Bourbonne à l'époque de la saison thermale.

Sans nous occuper des thermes de Barèges qui, comme les nôtres, ont une action puissante sur la syphilis, nous arrivons à Bourbonne. «En 1843 — dit M. Deblangey, en parlant de l'action des eaux sur le virus syphilitique latent — les huit chirurgiens sous-aides-majors, détachés aux eaux de Bourbonne, firent usage des bains dans un simple but d'expérimentation. Deux furent couverts de syphilides. Dès les premiers jours, un troisième vit réapparaître un écoulement qui avait cessé depuis trois mois. Chez les deux premiers, l'iodure de potassium fut associé à l'usage des eaux, la guérison fut rapide, et depuis elle ne s'est pas démentie.»

Il cite ensuite trois observations de guérisons par nos eaux : la première est un cas de carie syphilitique, la seconde une ophthalmie ; quant à la troisième, elle doit trouver place ici, tant elle nous semble importante au triple point de vue de la réapparition des accidens secondaires, du retard apporté par le virus à la consolidation de la fracture et de l'effet des eaux de Bourbonne dans les fractures non ou mal consolidées.

Voici cette observation avec les quelques réflexions qui précèdent :

«Nous avons observé — dit M. Deblangey — des cas où cette singulière propriété a rendu service en éclairant le diagnostic et en expliquant des affections vagues, mal caractérisées, ou des affections articulaires dont la cause était ignorée ; tandis qu'une fois le principe virulent mis

en évidence, le médecin est autorisé à employer un traitement énergique spécial, qu'il n'aurait jamais osé tenter sans indications précises ; nous n'en voulons pas d'autres preuves que celle d'un officier de chasseurs de Vincennes qui, porteur d'une fracture de la jambe, ne pouvait obtenir ni la cicatrisation de la plaie extérieure ni la formation du cal. Depuis dix-huit mois, cet état déconcertait le chirurgien et le malade, qui déclarait au reste n'avoir jamais eu aucune vérole. La constitution était bonne, toutes les fonctions normales. En désespoir de cause, cet officier fut envoyé à Bourbonne ; dès les premiers bains, une éruption syphilitique bien caractérisée fit recourir au traitement spécial. L'usage des eaux fut continué et une guérison rapide fut obtenue. Alors seulement le malade déclara avoir eu à une époque bien éloignée une écorchure et un échauffement.»

Le docteur Henry, dans sa clinique de l'hôpital militaire thermal, après avoir rapporté deux observations de plaques muqueuses et d'ulcérations caractéristiques survenues chez des militaires pendant la cure thermale, quand, méthodiquement traités et délivrés depuis longtemps des accidents primitifs, ils se croyaient parfaitement à l'abri de tout danger, ajoute : « Ces deux faits confirment les observations des médecins de Bourbonne sur cette propriété des eaux thermales de démasquer en quelque sorte le virus syphilitique latent et de le rendre plus accessible à l'action curative des spécifiques<sup>1</sup>. »

M. Cabasse, médecin-major, vient de traiter la même question avec observations à l'appui dans un *mémoire* fort bien fait, inséré dans la *Revue d'hydrologie*.

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 13.

« Parmi les eaux chlorurées-sodiques — dit M. Cabasse — celles de Bourbonne-les-Bains, qui méritent d'être placées au premier rang de celles de la classe à laquelle elles appartiennent, possèdent à un haut degré la propriété de réveiller les divers accidents secondaires et tertiaires de la syphilis constitutionnelle, et de déceler dans l'économie la présence du virus syphilitique latent<sup>1</sup>. »

« Les eaux de Bourbonne — écrit Emile Renard — sont aussi très-utiles dans les cas de guérison imparfaite de la syphilis constitutionnelle, en faisant reparaitre par leur action excitante les accidents secondaires à la surface. On peut alors associer très-avantageusement le traitement thermal et le traitement mercuriel ; le mercure est très-bien toléré et souvent des guérisons définitives sont obtenues. » Il cite entre autres l'observation d'un vaste ulcère syphilitique traité depuis dix-huit mois à l'hôpital militaire de Strasbourg sans aucun succès et qu'une saison à Bourbonne guérit complètement<sup>2</sup>.

Ce sujet a aussi occupé notre excellent confrère le docteur Tamisier. Il cite huit observations, dont six guérisons et deux améliorations, obtenues en moins de six semaines de traitement. Voici ses conclusions : « Les eaux de Bourbonne favorisent l'action médicatrice des spécifiques administrés contre la syphilis constitutionnelle ; mais nous ne connaissons pas d'observations capables de les enrichir du titre d'antisiphilitique proprement dit.

« Un traitement suffisamment prolongé par les eaux de Bourbonne, administrées en bains, douches et boisson,

<sup>1</sup> Nos 7 et 8, 1858.

<sup>2</sup> *Des eaux thermo-minérales chlorurées sodiques de Bourbonne-les-Bains*, 1860, p. 135.

qui n'a pas développé de manifestations suspectes soit à la peau soit aux muqueuses, est une forte présomption en faveur de la guérison radicale d'accidents syphilitiques antérieurs, sans donner cependant une sécurité absolue<sup>1</sup>.»

L'eau thermo-minérale de Bourbonne serait-elle donc le spécifique de la vérole ? Non, pas plus que toute autre source thermale. Par elle-même, elle ne possède nullement la vertu nécessaire pour guérir les nombreux accidents de cette diathèse, quoi qu'en ait dit M. Magnin ; elle constitue seulement un agent auxiliaire très-puissant et très-énergique du traitement rationnel qu'on lui oppose.

La spécificité des eaux minérales a fait son temps. Comme dans tout médicament composé, il existe bien, il est vrai, dans les eaux minérales un principe, un élément dominant qui caractérise chacune d'elles et qui fait que celle-ci s'approprie mieux que celle-là à telle ou telle maladie, mais il y a loin de cet élément à une « corrélation telle entre le mal et le remède, que l'un doit de toute nécessité disparaître sous l'influence neutralisante de l'autre. »

Du reste, la théorie de la spécificité tombe d'elle-même en présence d'un aussi grand nombre de sources si différentes, et par leur composition chimique et par leurs propriétés qui viennent réclamer pour elles le traitement de la vérole. Il faut donc chercher ailleurs la cause de cette action particulière. Résiderait-elle dans la température de la source, dans la propriété stimulante de ses principes minéralisateurs ? Nous sommes assez porté à le

<sup>1</sup> *Revue d'hydrologie médicale française et étrangère*, mars 1861.

croire. Nous dirons donc : plus une eau thermale sera excitante, plus elle impressionnera fortement le système cutané, plus grande sera chez elle cette action élective.

Considérée sous le rapport du traitement, l'eau de Bourbonne — l'expérience l'a prouvé — agit d'une manière remarquable chez tous les vérolés en général, mais principalement chez les malades à tempérament mou, lymphatique, d'une constitution faible, délicate, chez ceux qui par suite d'un traitement tardif, insuffisant ou mal dirigé ne peuvent arrêter ou au moins enrayer la marche envahissante de la maladie. La médication spécifique, bien loin de produire alors les bons effets qu'on est en droit d'en attendre, amène quelquefois des accidents formidables ; la maladie, au lieu de s'amender, va toujours croissant, de nouvelles manifestations succèdent aux premières, l'estomac fatigué par la médication ne peut plus digérer, le malade perd l'appétit, la dyspepsie survient, la nutrition s'altère et le malade languissant, cachectique, affecté de l'ennui moral si tenace qui semble poursuivre avec acharnement les malheureux atteints de cette affection, arrive à un état de délabrement d'où il est bien difficile de le faire revenir. C'est alors surtout que la maladie, trouvant un corps presque inerte, sans résistance vitale, présentant une grande aptitude aux influences morbides extérieures et intérieures, peut à son aise exercer ses cruels ravages.

Nos eaux, prises en boisson et en bains, en boisson surtout, par leurs propriétés éminemment toniques et reconstituantes, réveillent l'action vitale, relèvent les fonctions languissantes, impriment une excitation énergique à la constitution et permettent alors, tout en amé-

liorant l'état général, de continuer sans danger un traitement qui aurait pu devenir plus meurtrier que la maladie elle-même. Il est parfaitement connu aujourd'hui, d'après le témoignage de tous les médecins spéciaux, que les eaux minérales associées aux mercuriaux et aux iodurés, ajoutent aux vertus curatives de ces médicaments et que de plus elles préviennent, elles guérissent les accidents qu'ils occasionnent quelquefois.

Mais non-seulement les eaux de Bourbonne aident à la guérison de la vérole, elles décèlent aussi, avons-nous dit, la présence du virus syphilitique latent. Il n'est pas d'année, en effet, où il ne soit donné d'observer dans la clientèle de Bourbonne quelques cas de ce genre chez des personnes venues aux eaux pour d'autres affections. Les comptes rendus cliniques des médecins de l'hôpital donnent tous les ans de nouveaux cas. Ces manifestations ne se montrent guère au commencement du traitement, mais bientôt, quand l'excitation se fait sentir, on voit apparaître ici des plaques muqueuses, là des ulcérations à la gorge, chez un autre une éruption cutanée. S'il existe déjà des traces douteuses de syphilis, on les voit prendre un caractère plus net, plus tranché; d'autres phénomènes se montrent et la diathèse se réveille avec une plus ou moins grande intensité.

Nous devons ajouter qu'un autre bienfait du traitement mercuriel suivi pendant la cure thermale, est d'être affranchi des accidents si fréquents du côté des gencives. M. Tamisier n'a pas observé de salivation dans tous les traitements qu'il a dirigés à Bourbonne. Ce fait si important paraît, du reste, avoir été constaté dans d'autres thermes; il a été signalé au sujet des eaux d'Aix.

#### DIATHÈSE ARTHRITIQUE.

Les manifestations de l'arthritisme qu'on observe le plus souvent à Bourbonne, sont: le rhumatisme articulaire chronique, les rhumatalgies, l'arthrite sèche et la goutte.

La rhumatalgie — rhumatisme musculaire, douleur rhumatismale — si remarquable par son opiniâtreté et sa résistance à tous les traitements, cède le plus souvent à la cure thermale, soit seule soit associée à la faradisation.

Le rhumatisme mono- ou poly-articulaire chronique présente généralement moins de chances de guérison. Cependant, quand il n'existe pas de déformation des jointures et de dépôts plastiques dans les tissus péri-articulaires, le traitement thermal est d'une utilité incontestable contre la difficulté et la gêne douloureuse des mouvements.

L'arthrite sèche se trouve aussi généralement bien du traitement thermal. Il existe une forme particulière du rhumatisme qui n'est ni le rhumatisme proprement dit ni la goutte, et que nous avons eu l'occasion d'observer. C'est le rhumatisme noueux décrit en 1805 par Haygarth. Chez ces malades on observe pendant fort longtemps des attaques subaiguës avec gonflement des extrémités articulaires, attaques séparées par des intermittences plus ou moins longues pendant lesquelles le gonflement et la déformation consécutive des jointures se dissipent incomplètement. Bientôt, si rien ne vient arrêter la marche envahissante de la maladie, les accès redoublent et on voit alors souvent survenir l'abolition complète des mouvements et une horrible déformation des membres.

« Cette forme de rhumatisme » — disent MM. Robin et Littré — « est caractérisée par une augmentation graduelle du volume des extrémités des os, du périoste et des ligaments qui concourent aux articulations, celles des doigts surtout. Les nodosités ne constituent pas de tumeurs isolées, car elles résultent du gonflement de l'os et des parties qui lui adhèrent. Les parties affectées sont douloureuses, surtout la nuit; la douleur n'est pas en rapport avec la gravité des lésions, elle ne s'exagère pas notablement à la pression. Les articulations, d'abord déviées, sont plus tard déformées, disloquées dans les cas les plus graves, et leur mobilité est de plus en plus entravée, elle s'accompagne quelquefois de craquements. Le mal ne rétrograde jamais: il n'a pas d'intermittence, mais seulement de courtes rémissions. De nouvelles articulations se prennent successivement, sans soulagement pour les douleurs des autres; des articulations des extrémités, le mal passe à celles des membres<sup>1</sup>.... »

Nous avons vu quelques-uns de ces malades se trouver fort bien de l'usage des eaux dans l'intervalle des accès. C'est une question à étudier, de même que celle de la goutte. Autant on prônait jadis les eaux de Bourbonne contre cette dernière maladie, autant on les décrie aujourd'hui. Où est la vérité? Quand nous voyons des eaux analogues, plus excitantes encore, Wiesbaden, Salins et autres, revendiquer pour elles le bénéfice de ce traitement, nous ne savons pourquoi on exclut Bourbonne. Il y a eu des succès, des revers même, c'est possible. A qui la faute?

<sup>1</sup> *Dictionnaire de Nyssen*, 14<sup>e</sup> édit., revue et corrigée par E. Littré et Ch. Robin.

Les eaux de Bourbonne conviennent, administrées avec prudence, dans la goutte franchement atonique et dans la cachexie goutteuse, principalement chez les individus à constitution lymphatique.

#### CACHEXIES.

L'état cachectique, caractérisé par l'altération profonde de la nutrition, l'appauvrissement du sang, la langueur et la décoloration des tissus, s'observe surtout après de longues maladies ou à la fin de certaines affections parvenues à un haut degré d'intensité, principalement dans la dernière période des diathèses, dans le scorbut, la scrofule, la syphilis, le cancer, dans la fièvre intermittente, après les fièvres graves, typhus, fièvre typhoïde, entérite etc.

En général, l'eau de Bourbonne tonique et reconstituante, prise en bains et surtout en boisson, sera toujours utilisée avec avantage, en tant bien entendu que les états morbides d'où ces cachexies dérivent ne devront pas se réveiller sous l'influence de la cure. Le cancer, par exemple, quoi qu'en aient dit les anciens auteurs, ne guérira pas plus à Bourbonne qu'ailleurs.

On s'accorde généralement à reconnaître à l'eau de Bourbonne des propriétés fondantes, désobstruantes très-énergiques. C'est avec raison. Il n'est pas rare de voir des tumeurs indolentes de la rate, du foie, du mésentère ou des ovaires disparaître comme par enchantement sous l'influence du traitement thermal.

Huubert Jacob et après lui Juvet<sup>1</sup>, ce dernier surtout,

<sup>1</sup> 1<sup>o</sup> *Dissertation contenant de nouvelles observations sur la*

ont constaté l'effet de l'eau chaude en boisson dans la fièvre intermittente. Depuis lors, de nouvelles observations sont venues confirmer les résultats fournis par ces auteurs. Comme pour la syphilis, il arrive souvent même qu'une fièvre intermittente disparue depuis un temps plus ou moins long, reparait tout à coup et avec une certaine intensité sous l'influence de l'excitation produite par nos sources; mais le sulfate de quinine, donné concurremment avec l'eau thermale, ne tarde pas à en faire justice.

La cachexie palustre, entretenue et souvent aggravée par l'usage prolongé de l'eau de Vichy, eau dissolvante et fluidifiante par excellence, réclame de préférence l'eau tonique et reconstituante de Bourbonne. C'est au moins ce qui ressort de notre pratique.

#### PARALYSIES.

Les apoplexies, les myélites et même les ramollissements les plus graves se donnent rendez-vous à Bourbonne de par la tradition et les conseils de quelques médecins, qui ne voient dans nos eaux qu'une médication altérante en rapport avec la maladie à traiter<sup>1</sup>.

Cette affluence pourrait faire croire à une action toute spéciale de nos sources dans ce genre d'affections. Il n'en est rien, et malgré les cures merveilleuses racontées dans les livres des auteurs anciens et contemporains qui

*fièvre quarte et l'eau thermale de Bourbonne en Champagne*, in-8°, 1750.

<sup>2</sup> Lettre sur le même sujet, insérée dans le *Journal de Verdun*, 1752.

ont écrit sur les eaux de Bourbonne, nous avouerons humblement que plus nous avançons dans la pratique de la médecine thermale, moins nous sommes partisan de son emploi quand même dans les paralysies.

Est-ce à dire que nous les excluons du cadre des maladies qui réclament l'usage de nos sources? Nullement; nous dirons seulement, et ce après avoir mûrement étudié la question, que dans la classe si nombreuse des paralysies il y a une division importante à établir sous le rapport de la curabilité; que les unes, loin de s'améliorer, s'aggraveront le plus souvent, tandis que les autres guériront presque à coup sûr avec de la persistance dans le traitement. Voyons plutôt.

Le meilleur travail sur l'emploi de l'eau de Bourbonne dans les paralysies est, sans contredit, celui que M. le docteur Renard, l'honorable inspecteur de l'établissement thermal, a fait insérer dans les *Annales de la Société d'hydrologie médicale de Paris*<sup>1</sup>. Nous nous permettrons de le citer *in extenso* comme étant l'expression la plus complète et la plus vraie du *modus faciendi* en usage à Bourbonne.

«*Hémiplégie.* L'efficacité des eaux de Bourbonne, dans le plus grand nombre des cas de paralysie, les a fait supposer propres au traitement des suites ordinaires de congestions cérébrales avec épanchement. C'est ainsi qu'elles sont devenues, par une sorte de tradition, le rendez-vous des affections de cette espèce. On nous envoie jusqu'à des ramollissements du cerveau. La médecine de Bourbonne (et je ne m'excepte pas du reproche) a peut-être trop

<sup>1</sup> T. II, p. 103, 1853-1856.

subi l'empire de cette tradition. La paralysie n'est ici qu'un symptôme, elle n'est pas l'affection principale, et si nos eaux peuvent traiter le symptôme, elles ne peuvent le faire avantageusement qu'à une époque et dans des conditions telles qu'on puisse le supposer déjà plus ou moins dégagé de sa cause ; autrement elles seraient dangereuses. Si les médecins du lieu n'ont pas toujours évité cet écueil, il est vrai de dire aussi qu'ils ont eu à lutter contre les malades encouragés par les médecins qui les envoient. Je dois ajouter cependant que l'opinion s'éclaire et se rectifie d'année en année sur ce point dans le corps médical.

« Les eaux de Bourbonne peuvent être appropriées au traitement des paralysies, suites d'hémorragie cérébrale, lorsque la lésion primitive a franchi toutes les périodes du travail inflammatoire. Il y a plus de chances de succès quand la cause a été accidentelle, quand elle ne tient pas à l'âge ou aux circonstances du tempérament. Et même, en supposant que la lésion ait son principe dans la constitution du sujet, les eaux de Bourbonne peuvent encore être employées, lorsqu'à l'aide d'un régime convenable et des moyens propres à neutraliser les effets de cette disposition, elle a cessé de paraître menaçante.

« Il est extrêmement important, dans tous les cas, de surveiller l'action du traitement avec la plus grande attention et de faire concourir aux bons résultats de cette action le régime et les moyens accessoires indiqués par l'état particulier du malade. Plus les sujets sont jeunes et sanguins, plus on doit se tenir en garde contre l'action excitante de l'eau de Bourbonne, à l'intérieur surtout.

Les bains à douce température et peu prolongés peuvent être considérés comme une préparation utile à l'action de la douche, qui est ici la forme la plus efficace de l'administration de nos eaux. Le malade la reçoit tantôt couché sur un lit de sangle et tantôt assis. Ce dernier mode est préféré dans le cas où la tendance du sang vers le cerveau paraîtrait encore à craindre.

« Sous le bénéfice de ces réserves, on peut laisser aux eaux de Bourbonne une place encore assez honorable dans le traitement des paralysies, suites d'apoplexie cérébrale.

« Une des conditions les plus essentielles du régime accessoire à suivre est le maintien de la liberté du ventre ; il est même à propos d'exciter cette liberté par de légers purgatifs, indépendamment des évacuations sanguines qui peuvent être indiquées. L'exercice est bon, mais dans une mesure proportionnée à l'état du malade et aux forces dont il peut disposer sans fatigue, de manière à éviter toute réaction fâcheuse sur le cerveau.

« J'ai dit que dans les paralysies de l'ordre de celle dont nous nous occupons, les eaux de Bourbonne ne doivent pas être employées à une époque trop rapprochée des accidents primitifs ; mais si leur emploi prématuré présente des dangers, de même il y aurait des inconvénients dans l'excès contraire. Un ajournement trop long pourrait compromettre les résultats du traitement. La guérison dans les affections de ce genre est subordonnée sans doute à la résorption de l'épanchement, c'est-à-dire qu'elle se fait du dedans au dehors ; mais cette résorption elle-même peut être favorisée par une action du dehors au dedans, quand la période du travail inflammatoire est

franchie. C'est du moins ce que les bons résultats des traitements thermaux tendraient à faire penser. Remarquons encore ici que la paralysie, considérée comme effet, peut persister par une sorte d'habitude ou d'asthénie consécutive, si je puis m'exprimer ainsi, même après la suppression de la cause qui l'a produite. On conçoit en effet que des membres plus ou moins longtemps privés de l'influx cérébral, puissent rester sous le coup de l'engourdissement qui en a été le résultat, si une action extérieure quelconque ne vient les aider à en sortir en s'exerçant sur les points extrêmes engagés dans l'affection, mais il importe que cette action, qui peut s'étendre de proche en proche et rayonner jusqu'au cerveau, n'y ramène aucun principe d'irritation. Voilà ce que le médecin traitant ne doit jamais cesser d'avoir en vue.

« *Paraplégie.* Les paraplégies de cause interne, suites de myélites, sont, comme les hémiplegies, traitées à Bourbonne avec des chances de succès plus ou moins grandes, suivant la gravité des causes. Il est bien entendu que, dans tous les cas de ce genre, on doit attendre que la période inflammatoire ait eu son cours et que la série des moyens déplétifs et révulsifs ait été épuisée.

« Les eaux de Bourbonne, employées à leur température et suivant les formes ordinaires de leur administration, sont peu favorables dans le traitement des paraplégies, suite de l'abus des plaisirs vénériens. L'action de la chaleur en bains et douches, et la percussion exercée par celles-ci, surtout quand on l'adresse à la région lombaire en particulier, produisent une excitation plus propre à fomenter qu'à refréner les entraînements habituels du malade. Les bains de mer, les traitements hydrothéra-

piques plus ou moins froids seraient peut-être ici plus indiqués. Rien ne s'opposerait d'ailleurs à ce que l'eau de Bourbonne fût employée de la même manière, à un degré quelconque au-dessous de la chaleur ordinairement usitée, tous nos appareils étant pourvus d'eau thermale refroidie; mais ce mode d'administration a été jusqu'à présent peu pratiqué.

« Il y a une sorte de paraplégie, suite de fatigues, d'excès de marche ou de refroidissements et le plus souvent, dans la classe ouvrière, de ces différentes causes combinées. Nous avons ici les plus grandes chances de succès. Il en est de même des paraplégies qui sont dues à des chocs, à des chutes, à des commotions plus ou moins directes ou à des ébranlements dont la moelle épinière a ressenti le contre-coup. Les eaux de Bourbonne ont la plus grande efficacité dans les cas de ce genre.

« *Paralysies diverses.* Il y a ici encore d'autant plus de chances de succès que les centres nerveux principaux sont moins engagés dans les causes de l'affection et que ces causes ont été accidentelles. Au nombre des espèces que nous guérissons pour ainsi dire à coup sûr, il faut compter les paralysies plus ou moins étendues qui sont la suite de fièvres graves ou d'empoisonnements. Je citerai aussi certaines paralysies faciales idiopathiques, où nous réussissons également très-bien et d'une manière assez prompte. Enfin l'efficacité des eaux thermales de Bourbonne dans les paralysies de cause traumatique est depuis longtemps établie sur des faits aussi nombreux qu'irrécusables, et c'est à cette tradition que nous devons rapporter la fondation de notre hôpital militaire.»

Telle est la note de M. Renard. En résumé, notre sa-

vant confrère, rompant avec la tradition, qui veut voir dans les eaux de Bourbonne le remède souverain à toutes les paralysies, traite les hémiplegies, les paraplegies et autres paralysies avec d'autant plus de succès que les centres nerveux sont moins engagés et que les causes sont simplement accidentelles. Il regrette la présence à Bourbonne des hémiplegies par épanchement, et les précautions dont il entoure le traitement de ces affections nous montrent assez combien les accidents sont à craindre.

Dans un mémoire, peu favorable aux eaux de Bourbonne — il est vrai — le docteur Corbin dit en parlant du traitement des paralysies : « Il suffit de savoir comment s'annoncent la plupart des paralysies et quelles sont les traces des lésions du cerveau qu'on observe après la mort chez les individus qu'elles atteignent, pour ne pas croire à l'efficacité des eaux minérales contre elles, plutôt qu'à celle de tous les autres remèdes connus<sup>1</sup>. »

Le docteur Mathieu, s'occupant du même sujet, n'est pas moins explicite : « *A priori* et avant d'avoir vu les succès presque constants que l'on éprouve en traitant cette affection par l'eau minérale, on est porté à douter de l'efficacité des thermes contre cette maladie. Parmi les nombreux paralytiques que j'ai observés à Bourbonne, tant à l'hôpital militaire qu'en ville, je n'en ai pas vu un seul dont l'état ait été amélioré d'une manière notable par l'usage des eaux ; au contraire, j'ai remarqué que plusieurs ont quitté Bourbonne plus infirmes qu'auparavant, après avoir essuyé les accidents cérébraux que j'ai mentionnés plus haut.

<sup>1</sup> *Mém. de méd. chir. et pharm. mil.*, t. XI. VI.

« Les informations que j'ai prises sur plusieurs paralytiques venus à Bourbonne les années précédentes, n'ont fait que me confirmer dans l'opinion que j'ai émise au sujet de l'impuissance des eaux de cette ville contre la terrible maladie qui nous occupe.

« Ce qui m'a surtout engagé à m'étendre sur ce sujet, c'est que malgré tant de faits contraires on continue à préconiser hautement les sources de Bourbonne comme un remède tout puissant contre les paralysies, de quelque nature qu'elles soient<sup>1</sup>. »

Des dénégations aussi formelles en opposition avec tout ce qui avait été dit et écrit jusque-là, méritaient d'être prises en sérieuse considération. Médecin à Bourbonne depuis plusieurs années et attaché au service de l'hôpital militaire thermal, nous avons été à même d'observer bon nombre de paralysies et de faire depuis six ans quelques remarques d'une certaine valeur. Nous les consignerons ici en peu de mots, nous réservant de revenir plus longuement sur ce sujet.

Les centres nerveux, le cerveau, le cervelet et la moelle épinière ont été à tort considérés jusqu'à ces dernières années comme étant l'unique point de départ possible des paralysies.

Aujourd'hui des expériences remarquables et des observations nombreuses établissent que la lésion d'un nerf peut retentir ailleurs et engendrer une paralysie simulant en tous points une paralysie consécutive à une affection des centres nerveux.

<sup>1</sup> *Des eaux thermales de Bourbonne*, p. 24. Thèse de Paris, 1853.

Cette paralysie, expérimentalement et cliniquement démontrée par les recherches de MM. Claude Bernard, Marshall-Hall, Gubler, Graves, est dite *paralysie réflexe*. C'est une sorte de névrose caractérisée, comme les autres névroses du reste, par l'absence de lésion dans les centres nerveux ou les extrémités nerveuses.

C'est ainsi que nous considérons :

1° Les paralysies musculaires fonctionnelles (ataxie locomotrice, spasme des écrivains etc.), maladies bizarres, inconnues dans leur cause, leur marche, leur nature.

Le traitement de ces paralysies est encore à formuler. Néanmoins l'analogie nous porte à penser, malgré les résultats incomplets que nous avons obtenus jusqu'ici<sup>1</sup> par le traitement thermo-minéral et l'électricité, que le meilleur mode de traitement à leur opposer est encore celui-là.

2° Les paralysies (paraplégies, hémiplegies, paralysies partielles) reconnaissant pour cause le froid, surtout le froid humide, une fièvre grave, un empoisonnement, une angine, une inflammation intestinale, la syphilis<sup>2</sup>, l'hystérie, l'anémie etc.

<sup>1</sup> « En 1861, nous avons observé de nombreux cas d'ataxie musculaire et nous croyons être en droit de dire que, parmi les affections paraplégiques qu'on traite à Bourbonne, l'ataxie est la plus commune. » Cabrol, *Rapport sur le service médical pour l'année 1860*.

Chargé, cette même année, du service de l'électricité, nous avons soumis à ce traitement six ataxiques ; chez tous, après plusieurs alternatives de bien et de mal, nous avons reconnu à la fin de la cure une légère amélioration.

<sup>2</sup> M. Bazin regarde les deux tiers des paraplégies comme étant de nature syphilitique. « Je suis sûr, dit cet auteur, d'être

Dans tous ces cas nous admettons l'extension de la paralysie des extrémités périphériques jusqu'aux centres nerveux et rien de plus. Il n'y a aucune lésion du centre cérébro-rachidien ou de ses enveloppes. Si dans la suite cette lésion se produit, elle est le résultat et nullement la cause de la maladie.

Eh bien ! nous croyons pouvoir dire que toutes ces paralysies guériront à Bourbonne par le traitement thermo-minéral seul ou allié au traitement électrique. Ce n'est qu'une affaire de temps.

Restent les paralysies d'origine cérébrale ou médullaire (hémorragie, ramollissement, tumeurs).

Pour ce qui est de l'hémiplegie nous dirons : le traitement thermo-minéral est illusoire, il n'y a pas une seule observation authentique de guérison de cette maladie par les eaux de Bourbonne. Si une hémiplegie guérit aux eaux, à coup sûr c'était une hémiplegie consécutive à un léger épanchement dans la substance grise ou à une des affections que nous citons tout à l'heure. La cure est alors un moyen de diagnostic. Mais nous allons plus loin : le traitement thermal est dangereux pour les hémiplegiques. Nous n'en voulons pour preuve que les décès arrivés ces années dernières tant chez les baigneurs civils qu'à l'hôpital.

Il en est de même pour les paraplégies de même nature.

Quant aux paralysies traumatiques, les résultats sont en rapport avec l'étendue de la lésion : section, déchirure ou compression du nerf.

au-dessous de la vérité, en disant que les deux tiers des paraplégies sont de nature syphilitique. » *Loc. cit.*, p. 80.

Il n'est pas toujours facile de connaître le résultat de la cure thermale dans les paralysies, comme dans les autres maladies du reste. En effet, chez la plupart de ces malades, alors même qu'ils doivent guérir, on observe souvent à leur départ une aggravation momentanée, et ce n'est que plus tard, sous l'influence des effets consécutifs, qu'arrive une amélioration considérable, sinon une guérison. C'est ce qu'il nous est donné de constater tous les ans à l'hôpital militaire thermal, quand arrivent les certificats des médecins des régiments ou des hôpitaux où sont consignés les effets ultérieurs des eaux.

Après cela, le traitement est facile à établir. C'est ainsi que nous pourrions traiter ici, comme à Bourbon-l'Archambault<sup>1</sup>, et avec d'autant plus d'avantage qu'on nous les enverra plus tôt, toutes les paralysies qui ne reconnaîtront pas pour cause une lésion du cerveau ou de la moelle.

Quant aux paralysies d'origine cérébrale ou médullaire, c'est une autre affaire. La lésion du cerveau ou de

<sup>1</sup>On se rappelle les doctrines émises par Régnault et M. Caillat au sujet du traitement de l'hémiplégie apoplectique par les eaux de Bourbon-l'Archambault. Nos honorables confrères préconisaient les eaux aussitôt après l'accident. Cette pratique, si formellement opposée à celle de Bourbonne-les-Bains, où les conditions thérapeutiques paraissent cependant avoir tant de rapport avec celles de Bourbon, vient de subir une épreuve dont nous connaissons bientôt la conséquence. M. Périer, successeur de M. Caillat à Bourbon, a déclaré dans la séance de la Société d'hydrologie du 2 février que, se fondant sur de nombreuses observations, il ne saurait s'associer aux doctrines de ses prédécesseurs. L'examen du travail de M. Périer a été remis à une commission de trois membres.

la moelle, qui a donné naissance à la paralysie, est supposée guérie, le malade est envoyé à Bourbonne. Quel est le traitement à suivre? Le médecin prudent renverra le plus souvent son malade; s'il le reçoit, il devra n'ordonner que des bains tièdes avec une compresse d'eau froide sur la tête, des douches très-chaudes, révulsives, sur les extrémités inférieures et l'eau refroidie en boisson. D'autres indications peuvent découler de l'état particulier des malades, mais telles sont les principales.

#### NÉURALGIE SCIATIQUE.

De toutes les névralgies qui se présentent à nous pendant la saison, la plus fréquente et la plus tenace est sans contredit la névralgie sciatique.

Elle est caractérisée par une douleur plus ou moins vive, exacerbante, continue ou intermittente, ayant son siège dans le grand nerf sciatique.

Quelquefois elle débute d'une manière insidieuse: le malade éprouve des sensations de froid, d'engourdissement, siégeant le plus souvent au niveau du pli de la fesse; d'autres fois elle simule le lumbago, la myélite même. La douleur névralgique, en effet, peut n'occuper qu'une partie du nerf sciatique, s'étendre à tout son trajet ou envahir le plexus sacré, le nerf lombo-sacré et le plexus lombaire, et se faire sentir profondément jusque dans l'excavation pelvienne et même à la région rénale. Elle simule alors la paraplégie à un point tel que le diagnostic devient parfois extrêmement difficile.

Les abcès par congestion, une coxalgie commençante peuvent de même donner le change; aussi le médecin doit-il

être fort circonspect dans le diagnostic de la sciatique, surtout quand il a affaire à de jeunes malades, sous peine de nombreuses déceptions.

La sciatique idiopathique est aussi rare chez les jeunes gens qu'elle est fréquente dans l'âge mûr. Les jeunes gens en général n'ont pas de sciatiques, ou bien si ces névralgies existent, elles sont le plus souvent symptomatiques d'affections organiques. Il n'y a pas — croyons-nous — de praticiens hydrologistes dans notre station thermale qui n'aient observé le développement d'abcès froids, d'abcès par congestion, de coxalgie pendant une cure dirigée contre la névralgie sciatique ou crurale. Pour notre part, les faits dont nous avons été témoin nous ont mis en garde contre cette éventualité, et en principe c'est avec la plus grande prudence que nous administrons les eaux contre une sciatique, chez un sujet jeune et surtout chez un malade présentant les apparences d'une constitution scrofuleuse.

Ces réserves faites, nous regardons les eaux de Bourbonne comme le meilleur mode de traitement à employer contre les sciatiques idiopathiques.

Au traitement thermal ordinaire, bains et douches, nous ajoutons souvent la faradisation localisée. Presque toujours cette médication mixte a produit les plus heureux résultats.

#### FRACTURES<sup>1</sup>.

Les fractures par elles-mêmes ne réclament point le traitement thermal, mais il est une foule d'accidents con-

<sup>1</sup> Voir le *Mémoire* que nous avons publié dans la *Revue d'hydrologie médicale française et étrangère*, n<sup>o</sup> d'août et septembre 1860.

sécutifs à la consolidation contre lesquels ce traitement est dirigé avec succès, avec d'autant plus de succès même qu'il se sera écoulé moins de temps depuis l'époque de la fracture. C'est ainsi que :

L'empâtement et le gonflement des tissus au niveau de la cassure ;

L'œdème parfois si fréquent et si tenace ;

L'atrophie du membre provenant soit d'une longue suppuration, soit d'une compression trop forte de l'appareil, ou bien encore d'une inaction prolongée ;

L'engorgement et la raideur des articulations voisines, dus à l'extension de l'inflammation, à l'immobilité du membre, à la contraction et à la rétraction des muscles et des tendons ;

La gêne, la difficulté et la faiblesse du mouvement ;

Les douleurs plus ou moins vives, tantôt sourdes, tantôt aiguës, continues ou intermittentes et alors revenant à chaque variation de température, servant en quelque sorte de baromètre et s'exaspérant par la fatigue de la marche, se trouvent généralement bien de l'usage des eaux.

Dans quelques cas la faradisation localisée employée concurremment avec le traitement thermal, a paru donner des résultats plus prompts et aider à la guérison. C'est ce que nous avons été à même d'observer, principalement dans les fractures par coups de feu, qui présentent presque toujours des désordres graves siégeant et dans l'os lui-même et dans les parties molles environnantes.

Le relevé des fractures observées en 1854, 1855, 1856, 1857 et 1858 à l'hôpital militaire thermal, nous a donné 361 observations, dont 98 guérisons, 194 améliorations et 69 insuccès.

Les causes les plus ordinaires sont des coups, des chutes, chutes de cheval surtout et des coups de feu.

Ces dernières sont de toutes les plus nombreuses et les plus intéressantes, et celles qui demandent le plus de soin dans l'administration de la cure thermale. Soit qu'il y ait encore quelques esquilles ou quelque corps étranger à éliminer, soit qu'il y ait lieu de craindre de rappeler l'inflammation, le traitement doit être conduit avec la plus grande prudence et surveillé à chaque instant, de manière à ce qu'on puisse parer aux accidents parfois salutaires, mais le plus souvent terribles qui pourraient survenir.

Le bain seul ou aidé des fomentations et des cataplasmes de boues minérales, doit dans ces circonstances commencer le traitement. Plus tard on aura recours progressivement à la douche en arrosoir, au demi-canal, suivant que le mal le permettra, en ayant soin toutefois de protéger les cicatrices récentes. Pour les autres cas, comme dans toutes les affections à marche lente, essentiellement chronique, dans lesquelles toute trace d'inflammation a disparu ; dans les entorses, les luxations, les ankyloses, les rétractions tendineuses et musculaires, où il s'agit de donner du ton et de la souplesse aux tissus, on emploiera avec avantage un traitement énergique.

Les guérisons et les améliorations les plus notables, d'après notre relevé, ont été observées dans les cas de fractures les plus récentes. Nous ne parlons pas ici, bien entendu, de ces consolidations vicieuses, de ces raccourcissements énormes que nous voyons tous les ans à Bourbonne. Nos thermes sont alors, comme toutes les médications du reste, impuissants pour guérir de pareils accidents, quoi qu'en aient dit ceux qui veulent trouver dans

nos eaux la propriété, bien gratuite — il faut le dire — de ramollir le tissu osseux en général et le cal des fractures en particulier.

Cette propriété que, suivant bon nombre d'hydrologistes, Bourbonne partagerait avec d'autres stations thermales, n'est rien moins que prouvée; nous espérons bien le démontrer.

La majeure partie des auteurs qui ont écrit sur notre station thermale ont, en effet, donné comme un fait acquis à la science que nos eaux ramollissent le cal des fractures, qu'elles en diminuent le volume et ils en ont contre-indiqué l'emploi avant douze à dix-huit mois de date. « On le sait, c'est une tradition reçue, qu'employer avant un an ou dix-huit mois les eaux, celles de Bourbonne en particulier, passe pour une témérité et même un danger. D'où ce précepte général et formulé par le Conseil de santé des armées lui-même, de s'abstenir d'envoyer les fractures à ces eaux avant dix-huit mois accomplis<sup>1</sup>. » Cette opinion, disons-le tout de suite, qui tend à se perpétuer de plus en plus dans la pratique hydro-thermale, n'offre aucune garantie scientifique. Déjà en 1857, lors de la rédaction de notre thèse, nous avons cherché à éclairer cette question, nous avons fouillé tous les auteurs et toujours sans résultat, partout la même assertion reproduite dans les mêmes termes ; on a observé que...., mais point de faits à l'appui. Aussi dirons-nous, sans crainte de nous tromper, avec l'honorable président de la Société d'hydrologie : « Si tout n'est

<sup>1</sup> Mèlier, Discours d'ouverture. *Annales de la Société d'hydrologie médicale de Paris*, t. VI, p. 26.

pas chimérique dans les craintes en question, il y a du moins de l'exagération<sup>1</sup>.»

L'emploi de l'eau dans le traitement des fractures, soit en bains soit en douches, ou bien encore en fomentations, n'est pas chose nouvelle. Nous voyons Paul d'Égine l'exclure du traitement des fractures, comme retardant la consolidation. Celse recommande les fomentations d'eau salée chaude contre l'exubérance du cal. «*Nonnumquam autem rectè quidem ossa cohæserunt, superincrevit vero nimis callus; ideoque locus intumuit. Quod ubi incidit, diu leniterque id membrum perfricandum est ex oleo et sale et nitro, multumque aquâ calidâ salsâ fovendum... per quæ cum carne callus quoque extenuatur*<sup>2</sup>.»

Dupuytren professait les mêmes idées. Aussi proscrivait-il le bain et la douche dans la convalescence des fractures.

Mais revenons à Bourbonne: «La douche — dit Baudry — ne convient point aux blessures, aux fractures, aux luxations, aux foulures, sinon un certain temps, souvent même plusieurs mois après que les réductions des fractures ont été faites, que les calus des os et même des fibres sont bien consolidés, que les gonflements commencent à être dissipés<sup>3</sup>.»

Fodéré est plus explicite: «M. le docteur Therrin — écrit le professeur de Strasbourg — ne m'a pas moins fait remarquer aussi, d'après ses propres observations, que l'application de ces eaux est capable de déterminer le ra-

<sup>1</sup> Mélièr, *loc. cit.*, p. 27.

<sup>2</sup> A. Cornelii Celsi *de re medica libri octo*, liv. VIII, chap. I<sup>er</sup>, sect. 9.

<sup>3</sup> *Loc. cit.*, p. 167.

mollissement du cal lorsqu'il est encore récent, et que dans ce cas on doit éloigner le temps où l'on veut en faire usage<sup>1</sup>.»

«Chez des individus morts pendant l'usage des eaux — dit Magistel — j'ai observé que les fibro-cartilages des vertèbres ne présentaient plus la même résistance que dans l'état naturel.

«Il est bien remarquable que le tissu osseux participe aussi à ce ramollissement. Les fractures s'opèrent plus facilement chez la personne qui prend les eaux que chez toute autre; quelquefois le cal des fractures mal réduites subit un nouveau travail<sup>2</sup>.»

D'après Ballard: «On doit se garder d'envoyer aux eaux de Bourbonne les fractures récemment consolidées, à raison de la facilité du ramollissement du calus, à moins cependant que dans celles où la fracture a été mal réduite et où le membre étant, par suite devenu impatient, on eût le dessein de tenter une réduction<sup>3</sup>.»

Le docteur Chenu raconte que les eaux de Bourbonne ramollissent le cal des fractures récemment consolidées et qu'elles ne sont employées que lorsque les fragments ont été irrégulièrement rapprochés et qu'on veut en modifier la direction à l'aide de bandages<sup>4</sup>.

«Les fractures consolidées avec gêne et raideur des mouvements — dit Mathieu — éprouvent de bons effets

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 198.

<sup>2</sup> *Loc. cit.*, p. 35.

<sup>3</sup> *Loc. cit.*, p. 251.

<sup>4</sup> *Essai sur les eaux minérales en général, suivi de quelques considérations sur celles de Bourbonne etc.* Thèse de Strasbourg, 1833.

des eaux de Bourbonne, mais il faut pour cela que ces fractures soient anciennes et que la consolidation remonte à une époque assez éloignée. Cette condition est indispensable, à cause de la propriété que possèdent les eaux de Bourbonne de ramollir le cal<sup>1</sup>.»

Alibert, MM. Patissier, Constantin James, Pétrequin et Socquet ont reproduit cette opinion dans leurs *Traité généraux des eaux minérales*.

« Leur singulière propriété de ramollir les cals des fractures encore récentes — dit Alibert — ne pourrait-elle pas proposer une heureuse application de ces eaux à la thérapeutique des ankyloses et des fractures vicieusement réduites<sup>2</sup>? »

« N'oublions pas — nous dit Constantin James — que les eaux de Bourbonne, si elles sont utiles pour hâter et pour fortifier les cicatrices, ont, de même que celles de Carlsbad, la propriété singulière de ramollir les fibro-cartilages et même le tissu osseux.... Dans les fractures récemment consolidées, certaines eaux minérales et en particulier Carlsbad<sup>3</sup>, Bourbonne et Gurgitello, ont souvent le grave inconvénient de ramollir le cal, lequel, comme chacun sait, n'est pas encore suffisamment osseux. Il faut par conséquent attendre, pour user de ces eaux, qu'il soit complètement ossifié..... Bien entendu,

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 29.

<sup>2</sup> *Précis historique sur les eaux minérales*, p. 87, 1826.

<sup>3</sup> « L'opinion qui attribuerait à Carlsbad la faculté de ramollir les os, n'a jamais pu être constatée par le docteur Carro pendant une pratique de vingt-huit ans; c'est donc une crainte illusoire là comme à Balaruc. » Pétrequin et Socquet, *Traité des eaux minérales*, p. 245.

que si le cal est vicieux ou difforme, on pourra mettre à profit cette faculté propre à certaines eaux de le ramollir pour opérer son redressement<sup>1</sup>.»

« Nous mentionnerons sous toutes réserves — disent Pétrequin et Socquet — la singulière propriété qu'on leur attribue de ramollir les fibro-cartilages et le tissu osseux, ce qui les rendrait fort dangereuses dans les fractures mal consolidées<sup>2</sup>. »

Mais de tous les auteurs qui ont étudié ce sujet, aucun n'est allé aussi loin que M. Duplan : « Le caractère le plus saillant et en quelque sorte spécial de ces accidents consécutifs (des fractures) — nous dit cet honorable praticien — est celui qui dépend de la présence de la tumeur du cal et sur laquelle les eaux exercent une action fort remarquable, action qui serait susceptible d'une application des plus intéressantes.... »

« Les bains combinés avec la douche ont pour effet presque constant la résorption de cette tumeur, avec plus ou moins de promptitude, selon son ancienneté. Quand la fracture date de plusieurs années, cette résorption a lieu consécutivement dans l'espace de deux, trois, quatre mois après le départ des malades. Cet effet est bien remarquable sur certaines nécroses superficielles. Mais elle s'effectue beaucoup plus tôt, nous l'avons même suivie dans ses progrès de décroissance pendant le séjour du blessé à Baréges, quand la consolidation était récente, quand elle ne datait que de six ou huit mois, au point que, dans quelques-uns de ces derniers cas, nous avons cru

<sup>1</sup> *Guide pratique du médecin et du malade aux eaux minérales*, p. 446 et 558. Paris 1857.

<sup>2</sup> *Loc. cit.*, p. 208.

devoir parfois suspendre l'administration des bains et ne pas prescrire la douche, dans la crainte de voir se déconsolider la fracture....

«Toutefois il est bien avéré que la résolution de la tumeur du cal s'opère, primitivement ou consécutivement, sous l'influence thermique, et j'appelle sur ce fait l'attention des praticiens comme susceptible d'une application des plus heureuses<sup>1</sup>.»

A l'appui de ce qu'il avance, M. Duplan cite deux cas de ramollissement du cal fibreux dans des fractures transversales de la rotule, survenu à la suite des bains thermiques, sous l'effort de légères contractions musculaires. Mais est-ce bien le fait des eaux? D'abord rien ne le prouve. En effet, tous les auteurs ont rangé en première ligne, parmi les accidents auxquels expose cette consolidation fibreuse, la rupture du tissu qui joint les deux fragments. M. Malgaigne en rapporte plusieurs exemples. Après avoir donné quelques faits de fractures secondaires de la rotule, il ajoute : «Il est beaucoup plus fréquent de voir le cal fibreux se rompre par suite d'une chute ou d'un effort et l'on n'a pas donné à cet accident toute l'attention qu'il mérite. Heister est le premier qui en fasse mention ; je sais, dit-il, que cette rupture est arrivée chez plusieurs sujets et j'en ai été témoin moi-même. Morgagni en rapporte deux cas, Richter en a vu aussi un cas et il cite de plus un sujet observé par Ortalli qui, dans l'espace de six ans, s'était rompu quatre fois le cal fibreux<sup>2</sup>.» Ensuite, quand même ces faits seraient le ré-

<sup>1</sup> *Mémoire sur l'emploi des eaux naturelles de Barèges dans le traitement des maladies des os.* In *Mém. de méd. chir. et pharm. mil.*, t. V, 2<sup>e</sup> série, 1850.

<sup>2</sup> *Journal de chirurgie*, t. 1<sup>er</sup>, p. 243, 1843.

sultat de la cure thermique, ils ne prouveraient rien contre l'opinion que nous défendons ; nous nous occupons du cal osseux et non pas du cal fibreux.

Dans le compte rendu clinique du service de M. Laforêt, médecin-major de 1<sup>re</sup> classe (saison de 1861), nous trouvons que les eaux de Bourbonne, « dans certains cas, compromettent la solidité du cal et deviennent ainsi dangereuses...., que l'affaiblissement du cal n'est que momentané et que pour y mettre fin il suffit d'interrompre le traitement thermal.» Voyons maintenant ces cas : «L'effet que nous signalons — ajoute M. Laforêt — ne s'est présenté que dans deux cas de fractures de la rotule avec large écartement des fragments et dans un cas de fracture du tibia droit vicieusement consolidée.» Ici encore nous n'avons affaire qu'à un cal fibreux ; quant à la dernière observation, elle prouve en faveur de l'efficacité si connue de nos thermes dans l'élimination des séquestres nécrosés et rien de plus ; nous voyons en effet figurer «l'extraction de plusieurs séquestres qui étaient emprisonnés dans le cal.»

Nous pouvons du reste opposer à ces quelques cas sept observations de fractures de la rotule observées à Bourbonne et relatées dans la thèse de notre confrère et ami le docteur Tamisier. Six ont obtenu un notable soulagement, un seul n'a retiré aucun bénéfice des eaux ; mais il n'y a pas eu d'accidents<sup>1</sup>.

Un fait qui au premier abord semble avoir un intérêt capital dans la question et qui a été le point de départ du mémoire de notre confrère et ami le docteur Patézon, à

<sup>1</sup> *Des fractures de la rotule*, 1858.

la Société d'hydrologie médicale de Paris, se présenta à Bourbonne en 1857. Le voici tel qu'il est consigné dans les registres de l'hôpital militaire thermal :

M. A...., tempérament lymphatique, arrive à Bourbonne le 12 juin avec une fracture de la jambe gauche au tiers inférieur, vicieusement consolidée et datant de treize mois. On constate une forte saillie des deux fragments en avant et en dehors, formant un angle aigu à sinus interne, un cal très-volumineux, un engorgement des parties molles et un raccourcissement de 0<sup>m</sup>,025. L'incurvation ne s'est manifestée que postérieurement à la sortie de l'appareil, c'est-à-dire six mois après l'accident. Après une saison nous appliquons l'appareil de Baudens que le malade conserve pendant un mois, conjointement avec des affusions d'eau thermo-minérale. A la levée de l'appareil on constate un allongement de 0<sup>m</sup>,01. M. le docteur Gausard, médecin de la famille de notre malade, aux lumières duquel nous avons fait appel pour décider l'opportunité du traitement thermo-orthopédique, a été, comme nous, témoin de ce résultat qui a permis à M. A... de diminuer la hauteur du talon de sa chaussure. Du reste le volume du cal paraissait avoir diminué sensiblement et le gonflement des parties molles avait disparu.

Avons-nous affaire cette fois à un véritable ramollissement du cal ? La fracture était-elle bien consolidée ? Les fomentations d'eau thermo-minérale et les bains, antérieurs à l'application de l'appareil, sont-ils pour quelque chose dans le résultat obtenu ?

Nous approuvons hautement les réserves faites à ce

sujet par MM. Cabrol et Tamisier<sup>1</sup>. « Il n'est pas toujours facile — disent ces Messieurs — de diagnostiquer la part du gonflement qui revient à chaque partie contiguë, et la diminution de l'engorgement des tissus qui entourent le cal est certainement capable de donner le change... Rien ne démontre que l'incurvation d'un membre pendant l'usage des eaux n'est pas la simple conséquence d'un défaut de consolidation qu'on observe parfois après le traitement le mieux dirigé et dont les premiers symptômes ne se déclarent que lorsque le malade peut s'appuyer sur ce membre.... Nous ne nous presserons pas de donner l'observation de M. A. comme une preuve sans appel de l'action ramollissante des eaux : elle pêche encore par ce fait que l'incurvation s'était déclarée six mois après l'accident, et le défaut de consolidation persistait peut-être encore à un moindre degré<sup>2</sup>. »

Il est incontestable que la syphilis, la scrofule, le rachitisme et le scorbut apportent parfois un retard considérable dans la consolidation des fractures. L'observation de M. Deblangey, que nous avons rapportée à l'article *Diathèse syphilitique*, en est un exemple bien remarquable. De plus, cette observation nous fait voir combien est grande l'erreur des partisans du ramollissement du cal, puisque cette fracture datant de dix-huit mois ne se consolida que pendant le séjour du malade à Bourbonne.

Nous pourrions citer encore bon nombre de faits à l'appui de cette influence. Nous nous contenterons d'un

<sup>1</sup> Cabrol et Tamisier, *Des eaux thermales chlorurées-sodiques de Bourbonne*, p. 82, 1838.

<sup>2</sup> *Compte rendu clinique de la saison thermale de 1857. Archives de l'hôpital militaire thermal.*

seul, que nous empruntons à M. Fano, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris. Il s'agit d'un cas de ramollissement du cal chez une femme rachitique<sup>1</sup>.

« Une femme de quarante-six ans, d'une faible complexion, affectée depuis le bas-âge d'une incurvation rachitique de la colonne vertébrale, se fractura les deux os de la jambe droite, à la partie moyenne, le 14 août 1858. Elle est traitée par l'appareil de Scultet. Au cinquantième jour l'appareil est remplacé par un bandage dextriné. Un mois plus tard, l'appareil est enlevé, la fracture paraît solide, la patiente peut soulever le membre, elle fait quelques pas dans sa chambre à l'aide de deux béquilles. Le deuxième jour, la mobilité des fragments reparait, nouvel appareil inamovible ; on l'enlève vers le milieu de décembre. Tout va bien pendant quelques jours, puis la fracture reparait de nouveau. C'est alors qu'on s'aperçut de l'incurvation rachitique de la colonne vertébrale. Nouvel appareil dextriné, phosphate acide de chaux à la dose progressive de 25 à 50 centigrammes par jour. Finalement, vers le milieu de mars 1859, la fracture parut consolidée. Aujourd'hui la malade se sert du membre comme s'il n'avait jamais été fracturé.

« Pour peu, ajoute M. Fano, qu'on se donne la peine de réfléchir à la façon dont les choses ont marché dans ce cas, on sera bien convaincu qu'il ne s'agissait pas d'un simple retard dans la consolidation, encore moins d'une pseudarthrose. La fracture s'est consolidée plusieurs fois, et bientôt après les moyens d'union perdaient de leur solidité, jusqu'à ce que toute trace de consolidation eût

<sup>1</sup> *Union médicale*, 3 juillet 1859.

disparu. En d'autres termes, il semble que dans ce cas le cal se soit formé, mais que le cal perdait promptement sa solidité, se ramollissait.»

Les fractures par coups de feu demandent aussi plus de temps à se consolider que les fractures ordinaires. Généralement ce sont des fractures comminutives avec esquilles ; les extrémités osseuses se nécrosent : alors les esquilles, quelquefois les corps étrangers ou les séquestres produisent une inflammation vive qui retarde la guérison. L'empâtement et le gonflement des tissus au niveau de la cassure, la formation du cal des parties molles extérieures au périoste, du cal provisoire, du faux-cal des anciens chirurgiens, maintiennent les os en place et font croire à une consolidation définitive. Le malade arrive aux eaux, l'empâtement et le gonflement, en un mot le cal musculaire disparaît et la fracture renaît. Est-ce la faute du traitement thermal ? Non, certainement non, le cal osseux, le cal définitif n'était pas encore formé. Tel est, à notre avis, le cas de M. A....

« Ni la théorie ni l'expérience — dit M. Malgaigne en parlant des bains, douches et cataplasmes employés pour ramollir le cal — ne permettent de croire à l'efficacité de semblables moyens, non que des cataplasmes ou des bains ne puissent dissiper un reste d'engorgement autour du cal, mais sans agir sur le cal lui-même<sup>1</sup>. »

« Nous ne devons pas passer sous silence — dit Émile Renard — une question très-controversée autrefois par les auteurs qui ont écrit sur le traitement des *fractures* à Bourbonne et dont quelques-uns ont prétendu que nos

<sup>1</sup> *Traité des fractures*, p. 333.

eaux pouvaient amener le ramollissement du cal dans les fractures récentes. Mon père qui s'en est préoccupé, n'a rencontré dans sa pratique aucun fait susceptible d'être produit à l'appui de cette opinion<sup>1</sup>.»

M. Braun, de Wiesbaden, praticien recommandable près de thermes plus excitants que les nôtres, écrit : « Je n'ai pu par exemple observer jusqu'à ce jour certains symptômes physiologiques, tels que celui de la fragilité plus grande des os pendant la cure, mentionné par MM. Lefaiivre et Magistel pour les eaux assez semblables aux nôtres de Bourbonne-les-Bains, et la constatation en est sans doute réservée à des travaux ultérieurs<sup>2</sup>. »

M. Guillaud, d'Aix, ayant eu connaissance de nos recherches, eut la bonté de nous adresser le compte rendu des eaux d'Aix, en Savoie, pendant l'année 1858, où il s'occupe du même sujet. Voici ce qu'il en dit : « Les douleurs ou la gêne, suite de fractures, dues aux conditions dans lesquelles l'accident s'est produit au volume du cal, ou enfin aux appareils immobilisants ou mal posés, nous arrivent à Aix de par l'habitude populaire, souvent sans avis médical et à une époque parfois fort rapprochée de celle de la fracture. Dans notre tableau, le laps écoulé était de trois, six, huit et dix-huit mois. Ce nonobstant, nous ne savons pas que l'on ait jamais observé à Aix ces ramollissements du cal dont MM. Patézon, Dutrouleau, Desnos et Allard ont entretenu cet hiver la Société d'hydrologie. La réduction du cal s'opère, ce nous semble, par l'activement de l'absorption et de tous les mouve-

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 96.

<sup>2</sup> *Monographie des eaux de Wiesbaden*, 2<sup>e</sup> cahier, p. 15.

ments vitaux, et non par un ramollissement. Les eaux accélèrent et facilitent ce que la nature tendait à opérer d'elle-même. Faut-il expliquer les faits observés à Bourbonne par une action chimique particulière à ces eaux, ou bien pensera-t-on que de tels accidents, subordonnés à des conditions individuelles d'érythisme inflammatoire ou de cachexie, sont assez exceptionnels pour ne ressortir que de statistiques aussi étendues que celles de Bourbonne? On y observe, en effet, 70 à 80 fractures par année, tandis qu'on n'en verrait ici qu'une trentaine, si nous nous en rapportons au tableau donné par le docteur Davat pour 1854<sup>1</sup>.»

Mais non-seulement la consolidation du cal peut être retardée par une cause ou par une autre, l'observation prouve encore qu'un cal peut se prêter à un allongement et à un redressement évidents, à l'aide de moyens contentifs appropriés, longtemps continués et sans l'usage des eaux.

Nous trouvons en effet dans le *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*<sup>2</sup> un travail remarquable de M. Maupin, médecin principal, sur des essais de redressement avec l'appareil de Baudens de fractures du fémur par coup de feu, vicieusement consolidées et qui toutes ont obtenu une amélioration notable. M. Maupin cite quatre observations :

La première de ces observations offre un intérêt tout particulier au double point de vue de l'allongement du cal et de son ramollissement postérieur par le scorbut.

<sup>1</sup> *Compte rendu des eaux d'Aix, en Savoie, pendant l'année 1858*, p. 48.

<sup>2</sup> T. 1<sup>er</sup>, 3<sup>e</sup> série, p. 386, 1839.

« Albaric est atteint le 8 septembre 1855 d'un coup de feu à la cuisse droite, à la réunion du tiers supérieur et du tiers moyen. On constate une fracture du fémur. Après quarante jours de traitement, la cuisse est fortement cou-dée en dehors, le cal est volumineux, la cuisse est raccourcie de trois bons travers de doigt, la jambe est rétractée sur la cuisse. Le 2 janvier 1856 le cal est résistant : emploi de l'appareil de Baudens. Le 15 mars le raccourcissement a diminué de 4 centimètres, la direction de la cuisse, sa forme est celle du côté opposé, le relief du cal existe toujours, le malade meut la cuisse blessée tout aussi bien que l'autre. Mais survient le scorbut : les mouvements volontaires de la cuisse deviennent de plus en plus difficiles, sa déformation en arc de cercle se reproduit en grande partie, ainsi que le raccourcissement ; tel est l'état du malade au 16 juin. »

« Amar est blessé le 8 septembre à la cuisse droite : fracture comminutive du fémur. Pansement provisoire, appareil de Scultet. Le 14 octobre, la cuisse raccourcie de 10 centimètres forme un véritable arc de cercle, le cal présente peu de résistance, tout mouvement volontaire est impossible. Le 15 novembre, appareil de Baudens ; le 15 mars, le membre est ramené d'une façon à peu près complète à sa forme et à sa direction normales, le raccourcissement est réduit à 2 centimètres au plus, le cal s'est affaissé, les mouvements libres en tout sens ont retrouvé de l'énergie. »

« Salard, le 13 août 1855, reçoit un biscaien à la cuisse droite, à trois travers de doigt au-dessus de la rotule ; fracture du fémur, avec fragment supérieur faisant saillie dans le jarret. Le 15 novembre, le cal, assez solide déjà

pour que le malade puisse soulever volontairement le membre, est volumineux, le raccourcissement est de plus de quatre travers de doigt. Le 15 décembre, application de l'appareil de Baudens, extension continue pendant trois mois ; vers le milieu d'avril, le raccourcissement est réduit à un demi-centimètre, le malade marche depuis un mois. »

« Meunier est atteint le 8 septembre 1855 d'un coup de feu à la cuisse gauche, au-dessous du grand trochanter ; fracture comminutive. Le 28 novembre, la cuisse est déformée, arquée en dehors et raccourcie d'une manière notable ; on applique l'appareil de Baudens. Au 10 mars, le raccourcissement se perçoit à peine à l'œil ; à la mensuration il donne tout au plus un travers de doigt, la déformation de la cuisse s'est corrigée en proportion, le malade marche depuis dix jours. »

Est-ce à dire de ce qui précède que l'allongement du membre de M. A.... soit dû à l'emploi de l'appareil de M. Baudens ? Le doute est au moins permis.

Tel est l'exposé des faits pour et contre, le débat est ouvert, c'est aux médecins des eaux thermo-minérales à apporter chacun leurs matériaux et à coopérer de leur vaste pratique à la solution d'une question aussi intéressante de physiologie hydrologique. « Nous osons recommander à la sagacité de nos confrères attachés aux eaux, à ceux de l'armée en particulier, — dit M. Mélier — l'étude expérimentale de cet intéressant problème, à l'égard duquel, il faut le reconnaître, règnent encore bien des obscurités<sup>1</sup>. »

<sup>1</sup> Mélier, *loc. cit.*, p. 27.

FOULURES, ENTORSES, LUXATIONS, HYDARTHROSES, ANKYLOSES, ATROPHIES, RÉTRACTIONS, CONGÉLATIONS ETC.

« Ces accidens, même après la réduction, le renouëment et le rétablissement aparent des parties, traient souvent à leurs suites bien des infirmités, de foiblesses, de dépôts d'humeurs, d'engorgemens, d'inflammations, d'enflures, des douleurs, à quoi donne lieu très-souvent le défaut d'attention à l'égard d'une partie affectée, une disposition cacochime du Sujet, la rupture des vaisseaux ou des fibres, l'opération quelquefois imparfaite des Bailleurs et Rabilleurs, qui méprisent souvent l'Art et la Science, et ne faisant état que de leur propre expérience, s'exercent pour l'ordinaire à nos dépens.

« Ces foiblesses, ces dépôts, ces gonflemens et les autres accidens sont autant d'ouvrages pour les Bains, la douche et les fomentations même et les bouës ; mais souvent il faut détruire par la boisson les causes internes qui peuvent s'opposer aux bons effets des autres usages, qui peuvent entretenir les accidens, et exiger encore avant la boisson même des précautions et des remèdes qu'on ne sçauroit déterminer ici ; les circonstances en doivent décider.

« La boisson faite avec la modération dont nous avons tant de fois donné des règles, et qu'il est aisé d'appliquer ici, corrigera les humeurs et les mettra en état de passer par les couloirs ordinaires, et quitter les fausses routes par où elles venoient former des dépôts, et entretenir ou irriter le mal.

« Il faut ensuite examiner ce qui convient le mieux, des

Bains, de la douche, des fomentations et des bouës, et lequel de ces usages doit passer le premier.

« Les Bains et la douche ne se donnent avec une entière sûreté, que quand il est question de dissiper la foiblesse seulement des parties, de leur redonner de la flexibilité et de la force par le secours de la transpiration.

« S'il y avoit des gonflemens flatueux et comme œdémateux, l'application des bouës jointes aux fomentations, doit précéder plusieurs jours la douche, seulement et rarement les Bains.

« S'il y a du relâchement dans les fibres des muscles, on se contentera de la douche accompagnée de l'application des bouës devant et après ; rien n'est plus propre à en rétablir le ressort, et même souvent à dissiper les douleurs et les foiblesses.

« Si quelques rougeurs, quelques dispositions à éréripelles ou à inflammations, surviennent à ces parties dans le tems de ces usages, on les arrête par fomentations émoulliantes, sédatives.....

« Il ne faut pas omettre une précaution souvent négligée, mais nécessaire pour ne rien oublier dans la curation de ces maladies chirurgicales, fractures, luxations, foulures, contusions, dépôts, enflures, ruptures et tré-saillemens de tendons, coups de feu, de fer et même enchiloses.

« Elle consiste à laisser dans le repos les membres affectés pendant tout le cours des opérations qu'on fait sur eux avec ces Eaux de Bourbonne... si on veut recevoir du remède tout le fruit qu'il peut produire<sup>1</sup>.»

<sup>1</sup>Baudry, *loc. cit.*, p. 243.

Qu'ajouter à cet article que nous empruntons à Baudry ? N'est-ce pas là la pratique de Bourbonne et la meilleure qu'on puisse adopter ? En effet, toutes ces affections de nature différente, mais qui pourtant reconnaissent toutes comme caractère essentiel une sorte d'empâtement des tissus, les foulures, les entorses, les luxations, les ankyloses, les hydarthroses, les atrophies, les rétractions musculaires et tendineuses etc. qui ne sont pas sous la dépendance d'une diathèse et dans lesquelles toute trace d'inflammation a disparu, toutes ces affections — disons-nous — réclament l'usage des eaux de Bourbonne. La plupart y guérissent ; contre quelques-unes, les luxations anciennes et les ankyloses complètes, elles sont le plus souvent impuissantes ; elles peuvent bien donner de la souplesse à la peau, la détacher des tissus sous-jacents, la rendre plus mobile et désagréger les tissus péri-articulaires, mais rien que cela. Le reste est l'affaire des appareils.

Elles jouissent aussi d'une grande réputation dans les accidents consécutifs aux congélations. « On reconnaîtra surtout leur efficacité — écrit le docteur Therrin — dans les accidents graves produits par une forte congélation. Par l'usage des eaux, les fibres musculaires acquièrent plus de souplesse et les mouvements en se rétablissant, détruisent bientôt l'*atrophie* des parties. Les militaires de la garde impériale qui ont été envoyés cette année à Bourbonne par suite de ces fâcheux accidents, ont tous éprouvé des soulèvements notables.

« Les nombreuses observations que j'ai recueillies (de l'une desquelles je suis moi-même malheureusement le sujet) et que je crois devoir publier un jour, serviront

peut-être à éclairer le traitement de ces congélations partielles dont l'invasion est si rapide, la marche et les terminaisons si lentes<sup>1</sup>. »

L'entorse simple ou plutôt les accidents consécutifs à l'entorse, la faiblesse, la gêne de l'articulation, la douleur, l'empâtement des tissus sont aussi heureusement modifiés par les eaux. Mais cette affection n'acquiert malheureusement que trop souvent une gravité qui n'est pas toujours en rapport avec la cause qui l'a produite. Chez tel individu, une entorse grave va guérir sans accidents, tandis que chez un autre, une entorse, bénigne d'abord, va prendre bientôt des proportions alarmantes et arriver progressivement à la tumeur blanche. A quoi cela tient-il ? A la constitution, à la prédisposition scrofuleuse, sans laquelle il n'y a pas de tumeur blanche.

#### BLESSURES PAR ARMES A FEU.

Les heureux résultats des eaux de Bourbonne dans les blessures par armes à feu sont depuis longtemps établis sur des faits aussi nombreux qu'irrécusables. C'est même à cette tradition que nous devons rapporter la fondation de notre hôpital militaire thermal.

Ces blessures, produites le plus souvent par des balles, des boulets, des biscaïens, des éclats de bombe, d'obus, de grenade, des morceaux de mitraille et des grains de plomb, ou bien encore par des éclats de pierre, de fer, de bois, détachés par le projectile primitif, varient depuis la simple contusion jusqu'aux désordres les plus graves.

<sup>1</sup> *Loc. cit.*

Ici c'est une simple contusion, là une plaie contuse, ailleurs le broiement des os et des parties molles sous-cutanées, sans désorganisation apparente de la peau, ou bien la déchirure du foie, de la rate, des intestins etc. Tantôt le projectile pénètre dans la profondeur des tissus, s'y loge et y entretient un foyer de suppuration qui ne doit tarir qu'avec la sortie du corps étranger ; quelquefois même il entraîne avec lui des débris de vêtements, de la laine, du cuir etc., ou bien il traverse le membre de part en part. Dans ces derniers cas, les parties molles sont violemment contuses, broyées et déchirées ; les muscles, les tendons, les nerfs et les vaisseaux sont divisés, les os sont écornés, fêlés ou fracturés comminutivement.

Les plaies se réunissent rarement par première intention. Généralement une mince couche du tissu contus se gangrène, se détache, et alors la plaie suit la marche ordinaire. Quant aux fractures, elles demandent aussi plus de temps à se consolider que les fractures ordinaires. Ce sont pour la plupart des fractures comminutives avec esquilles ; alors les extrémités osseuses se nécrosent, d'où une suppuration sans fin entretenue par la présence des séquestres dans la plaie.

Enfin les malades guérissent, mais le plus souvent avec difformité, raccourcissement ou atrophie des membres, raideur des articulations, gêne et quelquefois perte des mouvements musculaires par suite d'adhérences morbides ou sections de nerfs, toutes infirmités pour lesquelles chaque année de nombreux militaires sont envoyés à Bourbonne.

En général, il est nécessaire de surveiller avec soin l'action excitante, stimulante et détersive des eaux prises

en bains, et surtout l'action des douches si on ne veut pas raviver l'inflammation et donner lieu à de très-graves accidents. Dans certains cas indiqués, au contraire, l'on pourra provoquer cette action et s'en servir utilement pour éliminer des corps étrangers restés dans une plaie, mais encore faudra-t-il veiller attentivement à ce travail d'élimination.

Quelques auteurs regardent les plaies comme une contre-indication formelle. C'est à tort. Les plaies simples, sans complication, guérissent très-bien malgré l'usage répété des bains, des fomentations et même des douches. Les cas de guérison sont nombreux. Aussi pensons-nous qu'il y aurait avantage à nous envoyer les blessés aussitôt après la disparition des premiers symptômes inflammatoires. Ils présentent alors plus de chances de guérison.

#### CICATRICES.

La cicatrice est un tissu de nouvelle formation destiné à réunir les solutions de continuité des divers systèmes organiques. Elle diffère suivant la cause qui lui a donné naissance, qu'elle résulte d'une plaie produite soit par un instrument piquant ou tranchant, soit par un coup de feu, une brûlure, un ulcère etc.

Récente, elle est molle, d'une couleur rosée, quelquefois bleuâtre, fragile et facile à déchirer. Plus tard elle devient sèche, plus solide et d'un blanc plus ou moins mat. Le plus souvent elle est doublée d'un tissu cellulaire qui lui permet de glisser facilement sur les tissus sous-jacents ; d'autres fois elle est adhérente aux muscles, aux tendons, aux aponévroses, aux os eux-mêmes, et alors

elle est plus ou moins enfoncée ; c'est ce qui arrive ordinairement dans les plaies par armes à feu.

Une des propriétés les plus remarquables de ce tissu, c'est de revenir sur lui-même, c'est d'être rétractile. C'est cette même propriété qui produit ces difformités fâcheuses, ces déviations de parties, cette gêne des mouvements et ces tiraillements pour lesquels les malades viennent à Bourbonne.

Nos sources, en effet, sont appelées à rendre de grands services dans ce genre de lésions, mais autant le traitement devra être énergique dans les cicatrices anciennes, autant on devra apporter de modération dans le traitement des cicatrices récentes, si l'on ne veut pas s'exposer à les voir se rompre sous le choc de la douche ; aussi est-il prudent, tout en les garantissant par un moyen quelconque, de diriger la colonne d'eau sur les parties circonvoisines. « Les eaux de Bourbonne — dit le docteur Therrin — doivent être recommandées dans les cas de cicatrices avec tiraillement ou raccourcissement des membres par suite de blessures ; mais il convient de n'en faire usage que lorsque les cicatrices sont parfaitement consolidées, autrement on aurait à craindre de les voir se rouvrir<sup>1</sup>. »

Les cicatrices adhérentes, suite de blessures d'armes à feu et de brûlures — dit le docteur Mathieu — éprouvent une amélioration notable à Bourbonne. M. Corbin cite un exemple remarquable de guérison qu'il a observé lui-même. « J'ai vu également un sergent du génie qui avait été traité à l'hôpital militaire de Metz pour des brû-

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 285.

lures multiples et très-étendues, suites d'une explosion ; ce sous-officier avait les mouvements difficiles et douloureux, surtout aux membres supérieurs, à cause de l'adhérence des cicatrices. Au bout de quarante-deux bains il partit à peu près complètement guéri. Les cicatrices avaient perdu leur adhérence, les brides étaient moins tendues et presque entièrement effacées ; en un mot, l'amélioration opérée chez ce malade par l'emploi des eaux était des plus remarquables<sup>1</sup>. »

Le docteur Henry a noté chez bon nombre de ses blessés que « les cicatrices adhérentes aux muscles, aux tendons, aux os, se sont allongées, sont devenues plus molles, plus extensibles, et ont permis des mouvements plus étendus des membres<sup>2</sup>. »

<sup>1</sup> *Loc. cit.*, p. 28.

<sup>2</sup> *Loc. cit.*, p. 14.



## TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
AVANT-PROPOS . . . . .	VII
PROPRIÉTÉS PHYSIQUES, CHIMIQUES ET ORGANOLEPTIQUES . . . . .	1
<i>Densité</i> . . . . .	3
<i>Composition chimique. Analyses</i> . . . . .	3
Principes fixes . . . . .	3
» gazeux . . . . .	47
<i>Boues thermo-minérales</i> . . . . .	20
<i>Dépôts confervoïdes</i> . . . . .	21
<i>Barégine</i> . . . . .	26
<i>Température</i> . . . . .	29
<i>Électricité</i> . . . . .	36
<i>Complément des analyses</i> . . . . .	37
CURE THERMO-MINÉRALE . . . . .	39
<i>Principes chimiques</i> . . . . .	43
Chlorure de sodium . . . . .	43
Bromure de potassium . . . . .	48
Iode, arsenic, fer, manganèse etc. . . . .	51
<i>Modes d'administration</i> . . . . .	51
Eau en boisson . . . . .	52
Bains . . . . .	55
Douches . . . . .	56
Fomentations . . . . .	58
Étuves . . . . .	59
Boues . . . . .	60
Fièvre thermo-minérale . . . . .	61
Exaspération des douleurs . . . . .	62
Poussée . . . . .	63

	Pages.
<i>Accessoires de la cure thermale</i> . . . . .	64
Électricité . . . . .	64
Eaux minérales froides . . . . .	65
Conditions hygiéniques. Régime . . . . .	67
<i>Instruction de l'hôpital militaire sur la manière de prendre les eaux et les moyens mis en usage</i> . . . . .	69
Bains . . . . .	69
Douches . . . . .	70
Douches mixtes . . . . .	71
» ascendantes . . . . .	72
» écossaises . . . . .	72
» auriculaires . . . . .	72
Cabinet dit <i>spécial</i> . . . . .	72
Étuves . . . . .	74
Bains sulfureux . . . . .	74
Gymnastique . . . . .	75
Électricité . . . . .	75
Pesage . . . . .	76
Repas . . . . .	76
Voitures . . . . .	77
Observations médicales . . . . .	78
Buvette . . . . .	78
Bibliothèque . . . . .	78
Sortie et rentrée des malades . . . . .	79
Permissions particulières . . . . .	79
THERAPEUTIQUE . . . . .	81
<i>Diathèse scrofuleuse</i> . . . . .	82
Prédisposition à la scrofule . . . . .	94
Manifestation de la scrofule . . . . .	94
<i>Diathèse syphilitique</i> . . . . .	96
» <i>arthritique</i> . . . . .	107
<i>Cachexies</i> . . . . .	109
<i>Paralysies</i> . . . . .	110

	Pages.
Hémiplégie . . . . .	141
Paraplégie . . . . .	114
Paralysies diverses . . . . .	145
<i>Néuralgie sciatique</i> . . . . .	121
<i>Fractures.</i> . . . . .	122
<i>Foulures, entorses, luxations, hydarthroses, ankyloses, atrophies, rétractions, congélations etc.</i> . . . . .	140
<i>Blessures par armes à feu</i> . . . . .	143
<i>Cicatrices.</i> . . . . .	145

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

## REVUE D'HYDROLOGIE MÉDICALE

FRANÇAISE ET ÉTRANGÈRE.

Directeur-fondateur et rédacteur en chef: Docteur AIMÉ ROBERT.

**Conditions de l'abonnement :** Pour la France et l'Algérie, un an : 40 fr.; pour l'étranger, le port en plus, suivant les conventions postales. Les abonnements sont d'un an. On s'abonne : à Strasbourg, pour la France, chez DERIVAUX, libraire, rue des Hallebardes, 29; pour l'Allemagne, chez ALEXANDRE, rue Brûlée, 5; à Paris, chez J. B. BAILLIÈRE, libraire, rue Hautefeuille, 49. Pour tout ce qui concerne les abonnements et les annonces, on peut aussi s'adresser à M. FISCHBACH, à l'imprimerie du journal. Le prix de l'abonnement pourra être envoyé en bons sur la poste ou en timbres-poste de 20 cent.

Pendant la saison qui va s'ouvrir, la *Revue d'hydrologie* paraîtra deux fois par mois, sans augmentation du prix de l'abonnement. Les ouvrages dont il sera adressé deux exemplaires au rédacteur du journal, seront annoncés. Les lettres et paquets non affranchis seront refusés.

Primes offertes aux nouveaux abonnés (une au choix) :

### BADE ET SES THERMES,

Magnifique ouvrage illustré de plusieurs planches sur acier et de nombreuses vignettes dans le texte,

par les D<sup>rs</sup> ROBERT et GUGGERT.

Cet ouvrage sera envoyé *franco* à tout abonné qui adressera 4 fr. en timbres-poste.

### GUIDE DU MÉDECIN ET DU TOURISTE

AUX BAINS DE LA VALLÉE DU RHIN, DE LA FORÊT-NOIRE  
ET DES VOSGES,

par le docteur AIMÉ ROBERT

rédacteur en chef de la *Revue d'hydrologie médicale*

AVEC LES NOUVELLES ANALYSES

du professeur BUNSEN.

*La deuxième édition est sous presse.*

Cet ouvrage qui coûte 4 fr., sera envoyé *franco* à tout abonné moyennant 2 fr.

## Chez le même éditeur :

**BAZIN**, médecin de l'hôpital Saint-Louis etc. **Leçons sur la scrofule**, considérée en elle-même et dans ses rapports avec la syphilis, la dartre et l'arthritisme. Paris 1864, 4 vol. in-8°, 2<sup>e</sup> édit., revue et considérablement augmentée.

— **Leçons théoriques et cliniques sur les affections cutanées parasitaires**, professées à l'hôpital Saint-Louis, rédigées et publiées par A. **POUQUET**, interne des hôpitaux, revues et approuvées par le professeur. Paris 1858, 4 vol. in-8° orné de 5 planches sur acier . . . 5 fr.

— **Leçons théoriques et cliniques sur les syphilides**, considérées en elles-mêmes et dans leurs rapports avec les éruptions dartreuses, scrofuleuses et parasitaires, professées par le docteur **BAZIN**, recueillies et publiées par **LOUIS FOURNIER**, interne de l'hôpital Saint-Louis, revues et approuvées par le professeur, 1859, 4 vol. in-8°. 4 fr.

— **Leçons théoriques et cliniques sur les affections cutanées de nature arthritique et dartreuse**, considérées en elles-mêmes et dans leurs rapports avec les éruptions scrofuleuses, parasitaires et syphilitiques, professées par le docteur **BAZIN**, rédigées et publiées par **L. SERGENT**, interne des hôpitaux, revues et approuvées par le professeur, 1860, 4 vol. in-8° de 390 pages . . . 5 fr.