

ÉTUDE SUR LES EAUX DE LA SOURCE MINÉRALE NATURELLE THERMALE-CHAUDFONTAINE

Avec la collaboration de
Messieurs les Professeurs
de l'Université de Liège :

Eugène PROST,

Jean VAN BENEDEN,

Michel LEGRAYE,

Georges BATA,

de Monsieur le Docteur

Yvan GRÉGOIRE

et de Monsieur

Eugène-Jean PROST.



INTRODUCTION

La Belgique, Pays favorisé sous tous les rapports, peut être également fière de ses richesses hydrologiques minérales naturelles.

Comme en France, nous possédons chez nous des eaux ferrugineuses, gazeuses naturelles de toute première qualité.

Mais ce dont notre petit pays peut s'enorgueillir, c'est de posséder une unique source d'eau chaude de premier ordre, SEULE SOURCE THERMALE BELGE, ayant à l'émergence la TEMPERATURE PARTICULIEREMENT INTERESSANTE DE 36°6. LA SOURCE THERMALE DE CHAUDFONTAINE s'impose au premier rang des richesses minérales belges.

Les documents scientifiques groupés dans cette brochure vous feront connaître les qualités de l'eau Thermale de Chaudfontaine, jugée par des savants contemporains connus.

Sa composition très favorable et sa température naturelle idéale et privilégiée de 36°6 en font un auxiliaire précieux de la santé, tant en cure de boisson qu'en cure de bains.

De plus c'est une eau de table, légère et agréable au goût dont on ne se fatigue pas.

Très rares sont les sources qui peuvent réunir le faisceau de références médicales et scientifiques que nous présentons aujourd'hui.

Ce ne sont pas des phrases publicitaires que vous aurez sous les yeux en lisant cette brochure mais des faits bien précis établis et reconnus par des savants.



Notre seul souhait est que nos compatriotes trouvent grâce à cette marque, et grâce à elle seule, les bienfaits que nos aïeux ont appréciés depuis l'an 1250 et que nos contemporains confirment à la veille du 7^{me} CENTENAIRE de notre unique Source chaude Nationale.

Thermale-Chaufontaine Géographique

A 9 kilomètres de Liège, dans la vallée de la Vesdre, est blottie, dans un cirque de hautes collines verdoyantes, la station Thermale de Chaudfontaine.

La localité doit son nom à la source thermale connue depuis plusieurs siècles. Chaudfontaine, porte des Ardennes, a déjà tout le charme de cette pittoresque contrée. Collines boisées, vieilles fermes archaïques perdues sur les côteaùx, sauvageries des promenades, petites villas coquettes, forment un ensemble charmeur et reposant. Allée des Soupirs, Pont du Diable, Fontaine d'Amour, etc., autant de vocables naïfs pour désigner des sites d'excursions et de promenades remplis de poésie.

Nous ne devons point oublier non plus le couvent de Chèvremont, lieu de pèlerinage célèbre au pays wallon.

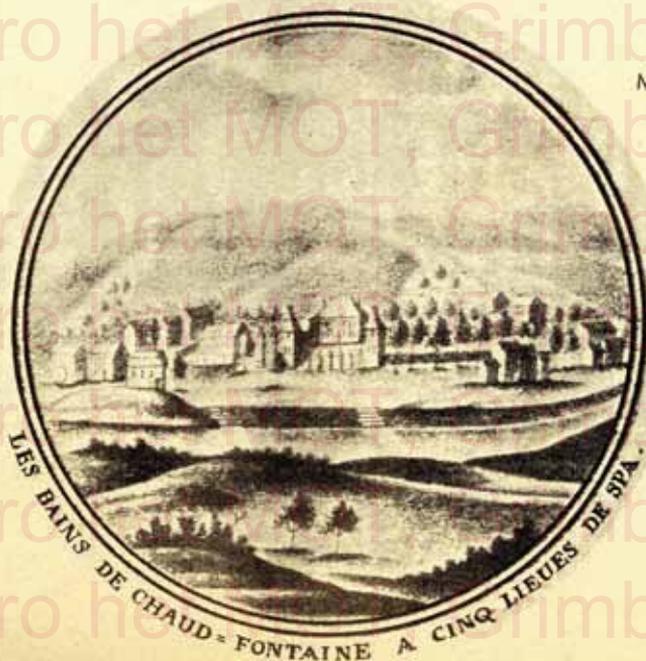
Ces quelques mots du chroniqueur parisien Pierre Véron résument à merveille la situation riante et reposante à la fois de notre station thermale.

« Chaudfontaine, le petit coin exquis, reposant, pittoresque que j'aime tant, »
» a des sites merveilleux — une Suisse variée et non écrasante — plus des eaux »
» qui guérissent vraiment les rhumatisants, plus un Hôtel des Bains, où l'on »
» trouve le confort des grandes stations avec une bonne grâce toute spéciale »
» d'accueil. »

Avis partagé par ceux qui connaissent Chaudfontaine, entre autre le docteur Limbourg qui, en 1763, caractérisait notre station thermale en ces termes :

« Chaudfontaine est l'endroit le plus gai qu'on puisse voir par les charmantes »
» perspectives qu'il présente de tous côtés. »

Motif décoratif sur bois



Thermale-Chaufontaine Historique

par Monsieur Eugène-Jean PROST,

Secrétaire du Syndicat des Sources Minérales Naturelles Belges.

L'histoire des eaux thermales de Chauffontaine est intimement liée à l'histoire de la vieille principauté de Liège.

Depuis le XIII^e siècle jusqu'à nos jours, ces eaux thermales, les seules de notre pays, furent l'objet de nombreux travaux de savants qui furent unanimes à reconnaître la richesse exceptionnelle qu'elles présentent au point de vue thérapeutique, par les résultats merveilleux des cures de bains et de boisson qui y furent obtenues.

L'an 1250, l'évêque de Verdun stipulait, dans une charte émanant de lui, certains arrêtés pour le village de « Chaueteaul Fontaine ». L'an 1339, nous dit l'historien Villenfagne, un testateur laisse, entre différents legs aux hospices, un don à l'hôpital de Saint-Julien à Chôz-Fontaine.

DEFENCE
DES
EAUX
MINERALES
DE LA
FONTAINE DE GADOT
Située dans le Vallon de
Chaud-Fontaine.
PAR
LEURS INCONTINUABLES FRUITS
MONSIEUR
Ous me donnez d
velles ma ques d'e
tié, dont je n'
douté, par la parre que

ANALYSE DES EAUX THERMALES DE CHAUFONTAINE.

Faite par le Collège des Médecins de Liège.

Nous Prêtres, & Gens composés le Collège des Médecins de Liège, nous fait attention aux Eaux chaudes de Chauffontaine, situées à 2 lieues de cette Ville, nous avons eu égard de notre devoir de communiquer au Public les Observations que nous avons faites dans l'Analyse, les principes de la qualité que nous y avons remarquées, nous avons été portés d'ailleurs par nos efforts, de les nous proposer produit à une lettre de permission, qui s'en font servir avec succès, de l'avis de leurs Médecins, chose nous nécessaire pour l'usage des Eaux minérales, que pour tout autre remède. Et pour que la chose se fit dans l'ordre, nous avons depuis le mois de Septembre dernier, trois Médecins de cette Université de notre Corps, pour aller à la source avec notre Greffier, avec ordre de prendre toutes les précautions nécessaires, pour qu'on ne puisse rien nous enlever.

Nos Docteurs s'étant rendus ensuite sur les lieux, ordonnant d'abord de faire jouer la machine, laquelle

A 2

LA CONNOISSANCE DES EAUX MINERALES D'AIX-LA-CHAPELLE, de CHAUFONTAINE de de SPA,

et leurs véritables principes.

Par
CHROUET,
Docteur en Médecine.



LIÈGE,
BASTIAAN SCHOUTEN
D'CONNIV.

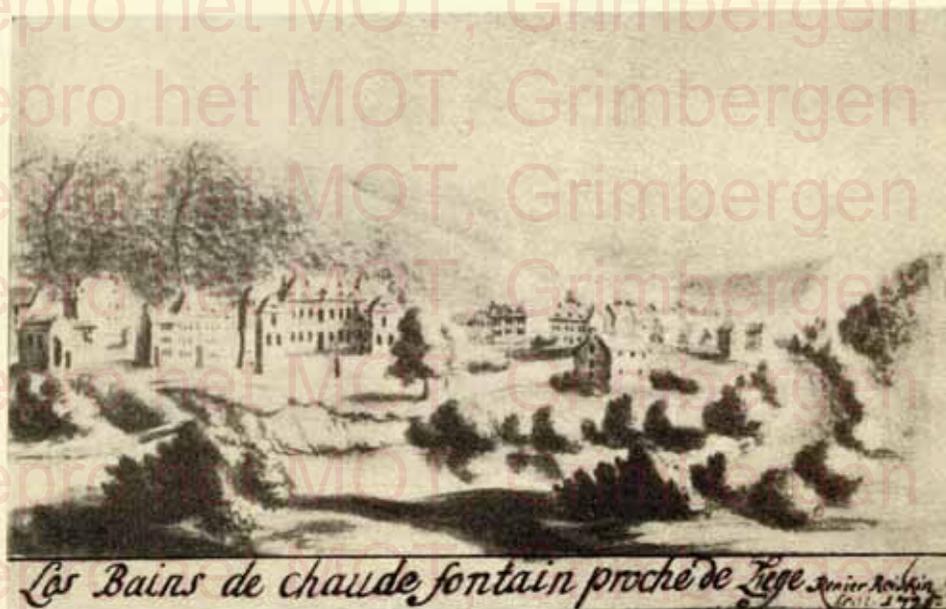
Vieux Documents datant de 1714

Les premiers écrits glorifiant la pratique et les vertus des bains de Chaudfontaine sont ceux de Montaigne, du président Laplace et d'Ambroise Paré. Brantôme rapporte dans ses écrits le séjour de la reine Marguerite de Valois, épouse du roi de France Henri IV. Longtemps après cette cure royale, la population, flattée de cette hôtesse de marque, désignait la source thermale sous le nom de « Source Marguerite ».

1676, marque le moment où Chaudfontaine va prendre de l'importance grâce à Simon Sauveur.

Habitant du hameau, simple paysan, mais beau-frère du major de Chaudfontaine et surtout homme de sens et d'intelligence, Sauveur fut le premier à comprendre tout ce qu'il y avait d'avenir dans cette richesse inexploitée. Il réunit les petites sources qui jaillissaient sur les bords de la Vesdre, construisit un hangar, et obtint d'un certain docteur Chrouet le constat que ces eaux recélaient un sel alcalin fixe qui les rendaient excellentes pour bains et pour boisson.

A partir de ce moment, la réputation des eaux thermales de Chaudfontaine fut solidement établie et tous ceux, dit l'historien Villenfagne, qui en usèrent s'en trouvèrent admirablement bien.



Vue de Chaudfontaine en 1730



Vue de Chaudfontaine en 1830



Vue de Chaudfontaine en 1930

En 1689, le même docteur Chrouet publiait un livre des plus intéressants, dans lequel il relate les cures merveilleuses qui s'opèrent à Chaudfontaine par l'usage de ces eaux en bains et en boissons.

Vers cette époque, d'ailleurs, quantités de petites sources chaudes coulaient sur les bords de la Vesdre. Dans les archives de l'Etat, nous constatons que les propriétaires de certains terrains où l'on rencontrait des sources d'eau chaude, se disputaient la propriété de la véritable source thermale.

Cet état de choses eut pour effet d'amener le prince à s'occuper des sources thermales. Par décision de la Chambre des Comptes, une commission médicale fut spécialement déléguée afin de déterminer, après un examen approfondi des multiples infiltrations, quel était le sourdon thermal initial.

La commission établit que seul un sourdon d'eau chaude donnait des garanties de thermalité naturelle et possédait des propriétés thérapeutiques effectives. Sur rapport de la commission médicale, cette SOURCE UNIQUE FUT DECRETEE D'UTILITE PUBLIQUE et les autres sourdons à jamais condamnés.

En 1713, la construction de vastes établissements est décidée. Le prince et les Etats du pays fournirent les plans et peu de temps après s'élevèrent l'hôtel des bains et l'établissement thermal, dont nous possédons heureusement le charmant lavis dessiné par Renier Reidkin en 1725. De cette époque date aussi le début d'une littérature abondante consacrée aux eaux thermales et à la station balnéaire, littérature qui ira croissant et où nous trouvons les noms célèbres de Chrouet, Bresmael, de Lymbourg, reprise plus tard par les Grandgagnage, de Villenfagne, etc.

Une fois ces questions de propriétés définitivement établies, Chaudfontaine commence à connaître la grande prospérité et les bains connurent un succès qui s'avérait plus grand d'année en année. La Chambre des Comptes décréta, par un avis en bonne et due forme, le chapitre Cathédral ayant été consulté, que LA SOURCE THERMALE DE CHAUDFONTAINE ETAIT UN TRESOR et que le prince pouvait en disposer. Le prince-évêque institua un service spécial de barques afin de permettre l'accès de la station thermale aux malades et aux touristes.

En 1801, un certain Malherbe, citoyen de Liège, éditait un livre intitulé : « Les Délices de Chaudfontaine » où la promenade en barque est décrite avec tous ses charmes et je désire consigner ici ces quelques pages écrites à la suite de sa visite aux bains :

« Les bourgeois de Liège y vont ordinairement à pied de bon matin, et se
» servent de la barque descendante pour retourner le même jour chez eux. La
» première chose que l'on fait en arrivant à Chaudfontaine est d'aller se délas-
» ser dans les bains d'eau chaude auxquels il doit son nom et sa grande renom-
» mée.

- « La douce chaleur de ces bains,
- » Chauffés des bains de la nature,
- » Ne peut, selon ma conjecture,
- » Que les rendre extrêmement sains !
- » D'ailleurs tout le monde l'assure
- » Les villageois, les citadins,
- » Les bonnes gens et les gens fins,
- » Des médisans la classe impure,
- » Les hommes, soit gais, soit chagrins,
- » Les bien portans et les malsains,
- » Oui, tout le monde, je le jure,
- » Sans excepter les médecins. »

« Le bâtiment qui les renferme ne laisse rien à désirer, ni quant à la pro-
» preté, ni quant aux commodités. En descendant dans l'eau, chacun sent dans
» tous ses membres un bien-être qui lui fait oublier toutes les peines de la vie.
» Le malade qui se sent soulagé, se promet une prompte et parfaite guérison.
» Le vieillard qui éprouve moins de roideur dans les différentes parties de son
» corps, se croit rajeuni de plusieurs années ; le physicien admire la sagesse et
» la bonté de l'auteur de la nature, et se plaît à remonter à la cause des sources
» d'eau chaude.

« Au sortir du bain, l'on se sent si léger, qu'on croit avoir des ailes ou, pour
» parler plus naïvement, qu'on croit n'avoir plus rien dans le ventre ; c'est pour-
» quoi l'on s'empresse d'aller déjeuner dans le jardin, et ensuite l'on se pro-
» mène jusqu'au diner. Il me suffira de dire que ce jardin est à l'Angloise, pour
» n'avoir pas besoin d'en faire l'éloge, et pour inspirer à ceux qui ne l'ont pas
» vu, une grande envie de le voir. Mais je ne puis passer sous silence l'agré-
» ment rare que lui donne un bras de rivière, en promenant ses eaux limpides
» entre une grande partie de ses bords et une haute montagne, couverte d'un
» bois épais.

» Ce n'est qu'après avoir parcouru plusieurs fois les allées sombres de ce
» jardin délicieux, ce n'est qu'après s'être assis dans tous ses berceaux et s'être
» couché plus d'une fois sur ses verts gazons, à l'ombre de quelques mélèzes
» qu'on peut se résoudre à en sortir pour visiter les autres promenades. »

1803. La réputation des eaux thermales de Chaudfontaine a, depuis longtemps, franchi la limite de nos frontières et, au cours de cette année, l'empereur Napoléon 1er, nommé par décret du mois de mai 1803, médecin-inspecteur des eaux thermales de Chaudfontaine, le docteur Gueydan, de Paris.

1812. La reine Hortense vient faire une cure à Chaudfontaine accompagnée de ses deux enfants, l'aîné et le cadet, le futur empereur des Français, Napoléon III, alors âgé de cinq ans. La reine, qui prenait ses deux bains, matin et soir, s'en trouvait absolument vivifiée.

Et ce fut alors le défilé, ininterrompu jusqu'en 1914, des curistes parmi lesquels nombre de personnalités notoires et entre autre Victor Hugo qui, durant son exil, fait de Chaudfontaine son séjour favori. Il y écrit plusieurs de ses œuvres et caractérisa d'une si jolie appellation notre richesse naturelle : « Chaudfontaine, la violette des stations thermales ».

Hélas, 1914 porta à Chaudfontaine un coup funeste. Le bel établissement fut saccagé et pillé par l'envahisseur et resta abandonné. Ce n'est que quelques années après la guerre qu'une société privée entreprit de relever les ruines de l'établissement.

Aujourd'hui, la source thermale est gérée par la « Société Anonyme Eau Minérale Thermale Chaudfontaine », dont la parfaite organisation fait connaître au loin la réelle valeur de ses bains et la qualité exceptionnelle des eaux embouteillées selon les procédés les plus modernes et les plus hygiéniques.

Il est regrettable que dans notre pays, il soit permis, jusqu'à présent, d'intituler « minérale » ou « thermale » des eaux quelconques.

Néanmoins les médecins et le public belge savent qu'il n'y a qu'une seule eau thermale en Belgique et le faisceau unique de références médicales et savantes suffit à rendre une gloire éclatante à notre richesse nationale dont la réputation n'est plus à faire.

Qu'il nous soit permis de rendre hommage, en terminant ce résumé historique, aux savants qui se sont intéressés aux eaux thermales, car les travaux des professeurs Prost, Van Beneden, Schoofs, Legraye, Batta, etc. suffiraient à eux seuls à placer l'eau thermale de Chaudfontaine au premier rang des eaux belges et étrangères.



lors de l'Inauguration du Palais de l'Alimentation à l'Exposition Universelle de Bruxelles 1935, Monsieur Van Isacker, Ministre des Affaires Economiques, accompagné de Monsieur Martougin, s'est particulièrement intéressé au stand de la célèbre source chaude, où il a été reçu par Monsieur Eug.-J. Prost, Secrétaire du Syndicat des Sources Minérales Naturelles Belges.

Apprenons à connaître nos Richesses Nationales Naturelles

par le Docteur Jean VAN BENEDEN, Professeur à l'Université de Liège.

Combien de nos compatriotes connaissent les ressources, ressources si différentes d'une région géologique à l'autre, du sous-sol aquifère de notre pays?

Combien de nos compatriotes, de nos médecins même, ignorent les possibilités crénothérapiques de nos eaux minérales ?

Ces dernières constituent cependant de vraies richesses nationales. Et pourquoi chercher à l'étranger ce que nous possédons, à portée de main, dans notre pays ?

Pour situer les eaux chaudes de Chaudfontaine dans le système hydrologique si curieux de notre territoire, il me paraît utile de rappeler brièvement le régime de nos eaux souterraines. Ceux-là qui traversent nos provinces, de l'ouest à l'est ou du nord au sud, ne se doutent guère que la géologie et l'orographie si variées qu'ils observent créent des conditions spécifiquement différentes pour la collection des eaux souterraines.

Ainsi dans les plaines, faiblement inclinées vers le nord-ouest, de la basse Belgique, le sous-sol retient une nappe aquifère superficielle peu importante, mal filtrée, toujours suspecte, généralement contaminée et peu appétissante. Il est possible, cependant, dans cette région du pays, de trouver, en descendant plus profondément, des nappes artésiennes sous pression ; mais si, dans ces conditions, l'eau est bactériologiquement pure, elle est par contre chargée de fer, de sels minéraux, de bicarbonate de soude et dégage une désagréable odeur d' H_2S .

En Campine, existent, sous le sable marin amstellien, dans le terrain tertiaire, de formidables réserves d'eau. Cette énorme réserve d'eau est très constante, malgré l'écoulement qui se fait vers le nord et qui aboutit aux sources sous-marines, sourdant au large du littoral ou aux nombreux puits artésiens de la Hollande, mais le niveau supérieur de la nappe est très voisin de la surface du sol et se contamine très facilement par conséquent.

Dans la moyenne Belgique, dans cette partie du territoire comprise entre le Démer, la Senne, la Sambre et la Meuse, on a des nappes d'eau généralement très pures, parfaitement filtrées dans les longues masses de sable reposant sur l'argile Yprésienne et le sable argileux landénien. Des puits plus ou moins profonds ou des sources véritables au bas des pentes permettent la captation d'eaux très pures. Sous les couches que nous venons de signaler on rencontre une nappe artésienne intéressante qui, dans la région bruxelloise, fut partiellement asséchée par les captations faites vers 1890, captations qui allèrent puiser, en grande profondeur, jusque dans les fissures des roches primaires.

Plus près de la région qui nous occupe, les captations de la ville de Liège collectent leurs eaux à 20 mètres environ sous l'excellent filtre naturel de terre et de sable fin de la région hesbignonne. On a là, dans la craie, des réserves d'eau excellentes reposant sur l'argile hervienne imperméable et coulant vers le Geer.

En haute Belgique, c'est-à-dire de la côte 200 à 600, la remarquable régularité des couches de la basse et de la moyenne Belgique fait place à la plus grande irrégularité. C'est que les couches, après leur dépôt, ont été prises dans d'énormes mouvements du sol qui les ont plissées, soulevées, disloquées, fissurées. Ces couches prennent parfois des inclinaisons telles qu'elles peuvent non seulement atteindre la verticale mais être même renversées.

Certaines différences de constitution entre l'Entre-Sambre-et-Meuse et le Condroz, d'une part, et l'Ardenne, d'autre part, déterminent des différences hydrologiques. C'est ainsi que dans l'Entre-Sambre-et-Meuse comme dans le Condroz, des bandes de calcaire dur, dont la masse peut être parfois très fissurée, jouent le rôle de couche perméable, tandis que des bandes de schistes et de psammites jouent le rôle de couche imperméable. C'est dans cette région que nous voyons des eaux acides corroder le calcaire et déterminer ces abîmes, bêtaires, chantoires, aiguigeois, si pittoresques. Un cours d'eau peut même s'engouffrer dans de semblables fissures de l'assise calcaire et par des canaux souterrains reparaitre au fond d'une vallée sous forme de « résurgences vauclusiennes », fausses sources fournissant une eau nullement épurée, toujours suspecte. Heureusement sous le rapport des sources, il existe en Condroz et dans la Famenne de « bons calcaires » à côté de « mauvais calcaires ». De puissantes et excellentes sources émergent dans la région de Spontin, Modave, Ouf-

fet. Les sources du Néblon (Ouffet) alimentent la banlieue de Liège ; celles du Hoyoux (Modave) vont jusqu'à alimenter Gand, Bruges, Ostende ; celles du Bocq (Spontin) alimentent la région bruxelloise. En Ardenne, les grès, les schistes peuvent se fissurer et donner des sources mais celles-ci sont généralement peu abondantes et ne présentent pas beaucoup de sécurité. De là, l'impérieuse nécessité, pour de grandes agglomérations, d'établir des lacs artificiels (barrages de la Gileppe, de la Warche).

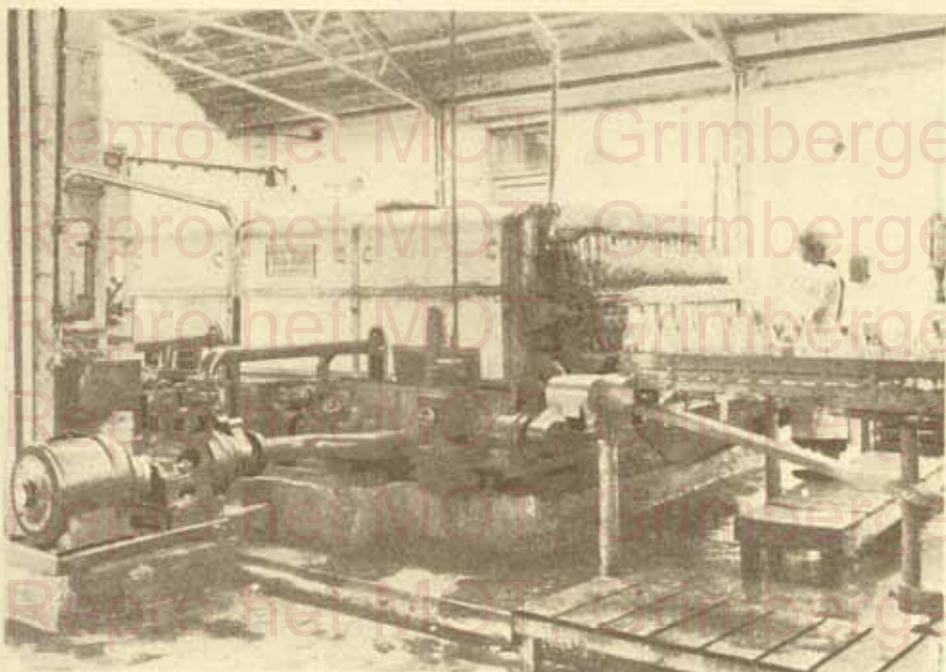
Les Hautes Fagnes représentent une appréciable réserve d'eau, mais le terrain qui recouvre les roches imperméables est mince ; cette eau est, par conséquent, peu potable, riche en matières organiques et en acide humique.

Notre pays qui, de la mer du Nord aux frontières de l'Est, présente la plus grande variété dans la succession des étages géologiques, possède, on vient de le voir, des ressources aquifères fort variables également.

C'est dans la vallée de la Vesdre que se situe la riante station thermale de Chaudfontaine, à l'orée de cette merveilleuse contrée ardennaise où se trouvent également les sources minérales de Spa et de Chevron. Les conditions climatiques de cette région sont exceptionnelles.

Provenant de grandes profondeurs, traversant cette succession de couches géologiques bien étudiées par notre distingué collègue, le professeur Legraye, émergent à Chaudfontaine des eaux thermales dont les caractères sont particulièrement intéressants. Ainsi que l'ont très bien montré les études successives des professeurs Chandelon, Prost, Schoofs, Batta, l'eau « Thermale Chaudfontaine » est une eau légère, bicarbonatée calcique, sodique et magnésique ; sa minéralisation totale est minime (48 centigr. : 1 litre). Elle est légèrement lithinée. Au point de vue bactériologique (et nous la vérifions souvent), son origine profonde et son excellente captation permettent de la ranger dans les eaux purissimes. Par sa température de 36,6° elle est à classer au premier palier de la catégorie des eaux dites « eaux minérales chaudes ».

On entend en effet, par « eaux minérales tempérées » ces eaux dont la température s'inscrit entre la température des eaux superficielles de la région et 28° (Bagnoles de l'Orne, Saint-Amand, Uriage, etc.) ; par « eaux tièdes » celles dont la température va de 28 à 35° (St-Honoré, Salins-Moutiers, Eaux Bonnes) ; par « eaux chaudes » celles dont la température se place, comme à Chaudfontaine, entre 35 et 45° ; par « eaux hyperthermales » celles dont la chaleur dépasse 45° (Plombières, Luxeuil, Aix-les-Bains, Aix-la-Chapelle).



Thermale-Chaudfontaine
Lavage des bouteilles

Leur température étant celle du corps humain, les eaux thermales de Chaudfontaine présentent un gros avantage thérapeutique, avantage qui mérite d'être immédiatement souligné : au contraire de ce que l'on est obligé de pratiquer dans tant de stations thermales européennes, il n'est pas nécessaire de les refroidir ou de les réchauffer avant emploi ; la crénothérapie est donc possible à Chaudfontaine sans qu'une intervention artificielle quelconque ne vienne modifier la valeur thérapeutique naturelle de l'eau.

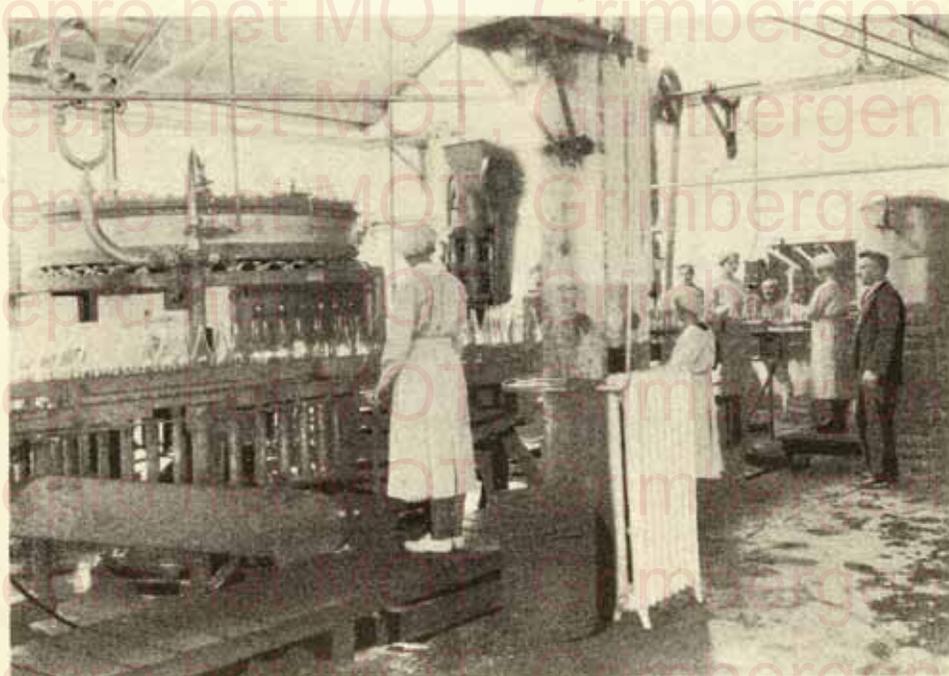
Par sa thermalité, l'eau de la source « thermale Chaudfontaine » se rapproche des eaux de Eaux Chaudes, de La Preste (Amélie-les-Bains), de certaines sources du Mont Dore et de Wiesbaden, des eaux de Ragatz (Suisse) et de Wildbad (Wurtemberg).

Par sa minéralisation totale peu élevée, elle rappelle les eaux chaudes de Aix-les-Bains (0,50), St-Honoré (0,60), Plombières (0,36), Luxeuil (1 gr.), Bains-les-Bains (0,49), Dax (1 gr.), Nèris (1,3 gr.), les eaux froides ou tempérées d'Evian (0,31), Bagnoles-de-l'Orne (0,1), La Roche Posay (0,60), Vittel Grande Source (1,3), St-Amand (1,3).

A noter que des recherches récentes nous ont appris que sa teneur en lithium est de 7 décimilligr. au litre. La radioactivité des eaux thermales de Chaudfontaine est démontrée depuis les belles observations des prof. Eugène Prost et Armet de Lisle : cette radioactivité se chiffre par 2 millimicrocuries au litre.

De sa thermalité et de sa minéralisation caractéristique dépendent les propriétés thérapeutiques qu'on s'accorde à lui reconnaître depuis quelque 700 ans.

En ce qui regarde les curistes étrangers, les médecins traitants ont l'avantage de pouvoir confier la surveillance du traitement de leurs malades au médecin consultant des eaux thermales de Chaudfontaine, praticien particulièrement éclairé et compétent en ce qui concerne les méthodes crénothérapiques appliquées à la station thermale.



Thermale-Chaudfontaine
Embouteillage du litre

La cure thermale à Chaudfontaine comprend notamment (rhumatisants) les bains « à eau courante », l'eau étant amenée directement dans la baignoire, sans que l'on interrompe à aucun moment le courant, l'eau en excès s'échappant par un jeu de trop-plein. De telles conditions réalisent au mieux l'utilisation maximum des propriétés particulières à l'eau émergente. Aux bains l'on ajoute les massages, particulièrement les « massages sous l'eau », les douches, la « douche massage sous l'eau ». Salles de repos et de sudation à l'établissement thermal même, communication de plein-pieds entre l'établissement thermal et l'Hôtel des Bains, adduction d'eau de source dans les chambres de l'hôtel, permettent, avec tout le confort désirable, le traitement des ambulants comme celui des curistes séjournant à la station.

Outre les bains, « la cure de diurèse » selon Linossier et Lemoine, cure de repos après ingestion d'eau, est également mise en œuvre : rappelons les qualités de l'eau qui en font une « eau de lavage » idéale. Comme à Plombières, Luxeuil, Nérès, Evian, Vittel, où les eaux ont une minéralisation d'un taux très comparable, la cure de diurèse fait merveille chez de nombreux patients.

Les médecins envoient également à Chaudfontaine des déprimés, névropathes, surmenés qui y trouvent, outre la cure crénotherapique, les conditions climateriques lénifiantes, le calme, le repos, susceptibles d'améliorer rapidement l'état de leur santé. Ces eaux thermales simples, comme à Nérès, Wildbad, Plombières, sont indiquées dans les affections névralgiques ou dans toute affection liée à une excitation anormale du système nerveux.

Les dyspeptiques, les hypopeptiques, bénéficient également de la « cure de boisson », l'eau étant prise refroidie ou directement à la source, à sa température d'émergence ; cure qui peut être continuée à domicile car les conditions d'embouteillage de l'eau sont à ce point rigoureuses qu'elles permettent sa conservation parfaite sans aucune intervention artificielle.

Notons que Gaston Lyon a signalé l'action sédative sur les crises douloureuses des hyperchlorhydriques des eaux thermales dont la température se situe entre 35° et 40° ; l'eau bue à la source même et un régime alimentaire approprié réalisent à Chaudfontaine, comme à Plombières, Luxeuil, Bagnères-de-Bigorre, des possibilités thérapeutiques dignes de retenir également l'attention.

Nous possédons donc en Belgique une station thermale des plus intéressante.

Les louables efforts qui viennent d'être entrepris pour rendre à Chaudfontaine sa vogue passée ne laisseront pas indifférent le corps médical. Quand on constate le protectionnisme dont on fait bénéficier, à l'étranger, des eaux minérales qui n'ont pas toujours la valeur des nôtres, on ne peut que déplorer amèrement le peu d'intérêt que nos pouvoirs publics ont porté jusqu'à présent à certaines de nos richesses naturelles.

En Belgique, il est encore permis d'intituler « eau minérale » n'importe quelle eau et quelle que soit son origine ou son mode de captation.

Une loi est à l'étude ; hygiénistes, médecins, amis de nos stations thermales espèrent en apprendre bientôt la sage et stricte application.



Thermale-Chaudfontaine
Etiquetage du litre.

L'Eau Thermale de Chaudfontaine

CURE DE BOISSON — CURE DE BAINS

par le Docteur Yvan GRÉGOIRE,

Médecin consultant de la Société des Eaux de Thermale Chaudfontaine.

D'aucuns croient volontiers, qu'une cure d'eau minérale consistant surtout dans l'ingestion de celle-ci, la cure peut être conduite à domicile aussi bien qu'à la station thermale même.

A cela on peut immédiatement rétorquer, que les traitements appliqués dans une station, sont loin de consister simplement dans l'administration de l'eau-médicament par voie interne.

En ce qui regarde Chaudfontaine, il n'est pas contestable que la technique parfaite de l'embouteillage de ses eaux, ne permettrait pas son administration à domicile, mais les vertus d'une eau chaude à la température particulièrement idéale, résident autant dans son application externe, sous forme de bains, douches, douches-massages, que dans son application interne.

Insistons immédiatement sur ce fait de toute première importance, c'est que Chaudfontaine n'a rien d'une de ces villes d'eau tapageuses où, sous prétexte de se soigner, un malade vient se surmener. L'avantage de notre station pour les malades, est que ceux-ci, éloignés des soucis habituels de leurs affaires, n'ont, pendant les quelques semaines que dure la cure, d'autres préoccupations que leur santé. Dès l'instant où ils arrivent chez nous, leur existence sera organisée selon des règles méticuleuses qui n'auront d'autre but que l'amélioration rapide de leur état.

LES BAINS

Dans la majorité des stations européennes, il est de règle, règle vétuste et remontant à la médecine hydrothérapique de la Rome ancienne, d'établir une cure fixe, d'une durée immuable de 21 jours. Il n'est pas nécessaire d'insister sur l'illogisme d'une tradition aussi uniforme. Evidemment, il est des traitements hydro-minéraux qui doivent être prolongés un mois et parfois davantage.

Le bain représente la thérapeutique externe, la plus importante dans notre station thermale. La température de 36°6 nous permet d'utiliser les ressources excellentes du bain dit « à eau courante ». En procédant ainsi, on amène l'eau directement dans la baignoire, sans interrompre à aucun moment le courant. L'eau en excès s'échappe par un trop-plein. Ni refroidissement ni réchauffement susceptibles d'enlever à l'eau une partie de son potentiel énergétique. Il est superflu d'ajouter que les conditions ainsi réalisées, sont celles qui utilisent au maximum les propriétés particulières à l'eau émergente.

Signalons qu'à Chaudfontaine, l'Hôtel des Bains fait corps avec l'Etablissement des Bains proprement dit et communique avec celui-ci par de larges couloirs chauffés. Cette disposition, rarement réalisée ailleurs, offre au malade, l'immense avantage de pouvoir rentrer au lit immédiatement après le bain, pour y faire sa cure de sudation, sans avoir, à aucun moment, à entrer en contact avec la température extérieure.

DUREE DU BAIN.

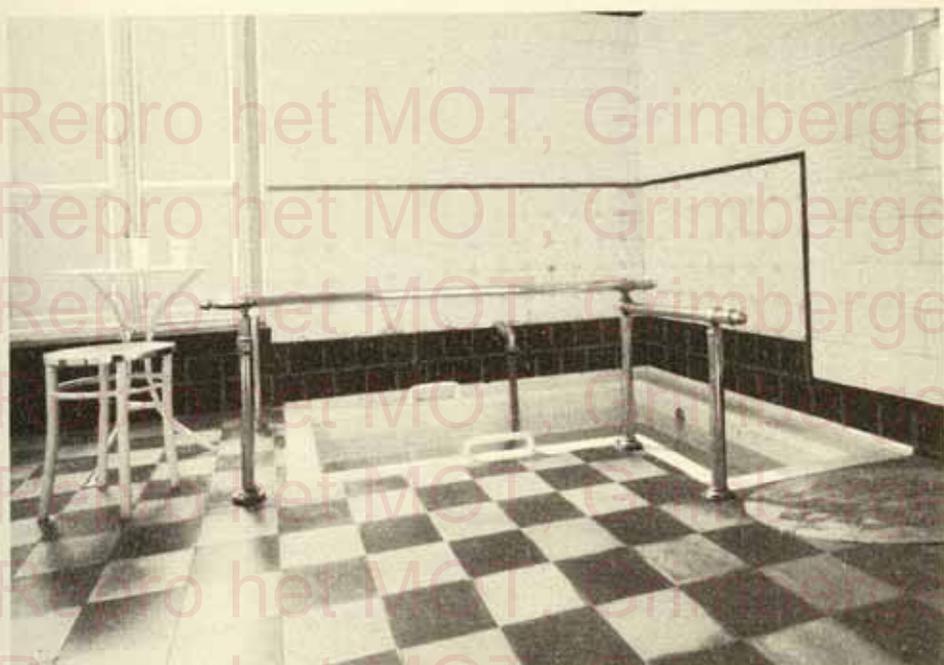
La durée du bain est variable et précisée, dans chaque cas, par le médecin. La durée moyenne est généralement de 20 à 30 minutes. Notre expérience nous oblige à nous inscrire parmi les adversaires des bains très prolongés qui connaissent cependant encore un certain succès dans bien des stations.

LES DOUCHES

Aux bains viennent s'ajouter les douches, et en tout premier lieu la « douche massage sous-marine ».

Le patient étant dans son bain, on dirige, au moyen d'un tuyau en caoutchouc plongé dans l'eau de la baignoire, un jet d'eau à forte pression sur une partie limitée du corps, articulation ou segment de membre, par exemple. Ces douches peuvent être dosées au point de vue abondance et pression; elles peuvent intéresser à volonté, telle ou telle partie du corps. Le jet, brisé par la résistance de l'eau, produit sur la région visée, une impression de massage très doux. Cette technique, pratiquée avec méthode par un personnel spécialisé, compte à son actif de nombreux succès.

Sans vouloir entrer dans des considérations de détail, qui dépasseraient le cadre d'un court exposé, signalons toutefois que les affections qui bénéficient au premier titre de la balnéothérapie comprennent les rhumatismes sous toutes leurs formes, diverses affections articulaires et les syndromes névralgiques en général.



Etablissement de Bains
Baignoire à douche massage sous-marine



Etablissement de Bains
Salle de massage

L'EAU EN BOISSON

L'eau doit être ingérée en quantité variable selon les cas. On n'est plus au temps où les patients, dans les stations thermales, buvaient quatre litres et plus d'eau minérale par jour.

Aujourd'hui, la dose maximum ingérée, dépasse rarement 1,200 gr. ; les doses moyennes oscillent entre 200 et 700 gr. Continuant une tradition qui remonte au temps où la reine Hortense venait à Chaudfontaine faire des cures que les chroniqueurs qualifient de merveilleuses, nous faisons généralement ingérer à nos malades une certaine quantité d'eau dans le bain même. Indépendamment de la cure de diurèse proprement dite, cette pratique, qui date de 1714, semble avoir, sur le fonctionnement rénal, une influence considérable, ainsi que l'avaient déjà remarqué les médecins de l'époque. Perfectionnant cette méthode, nous y ajoutons l'ingestion d'eau avant les repas, par doses successives espacées de 20 à 30 minutes. Dans certains cas bien déterminés, l'eau est prise exclusivement à jeun avant le petit déjeuner. Ajoutons que le malade boit l'eau telle qu'elle sort du griffon à quelques mètres de son jaillissement. Notons que, pour que les malades qui ont une certaine difficulté à se déplacer, l'adduction de l'eau a été réalisée dans chaque chambre de l'Hôtel des Bains.

LA CURE DE DIURÈSE.

La cure de diurèse est appliquée selon le procédé si judicieusement recommandé par Linossier et Lemoine, le malade restant au lit ou sur une chaise de repos pendant et après l'ingestion ; l'effet diurétique, dans ces conditions, est manifestement plus marqué.

La goutte articulaire compliquée de dyspepsie, bénéficie du traitement comme le rhumatisme.

Même chez les goutteux très congestifs, la cure à Chaudfontaine comme à Evian par exemple, remporte des succès qu'elle ne connaîtrait pas dans des stations où les eaux sont fortement minéralisées.

Les dyspeptiques, les hypopeptiques bénéficient aussi de la cure de boisson, l'eau étant ingérée refroidie ou à sa température d'émergence. Certains

hyperchlorhydriques même, voient leurs crises douloureuses se calmer sous l'effet bienfaisant de cette eau dont la température se situe idéalement à 36°6.

Rappelons enfin, au terme de ce très court exposé sur les vertus de nos eaux, les cures excellentes faites par des sujets surmenés, déprimés ou atteints d'affections névropathiques.

Répétons-le encore, Chaudfontaine n'est pas seulement une station thermale de premier ordre capable de soutenir la comparaison avec les stations étrangères les plus réputées, c'est aussi un endroit de villégiature idéale où les malades trouveront dans un site charmant le calme et le repos que leur organisme réclame.

Composition Chimique et Radioactivité de l'Eau Thermale de Chaudfontaine

par les Professeurs Eugène PROST et Georges BATTA
de l'Université de Liège.

Si l'on réservait la qualification de « minérales » aux eaux dont la richesse en sels est supérieure à celle des eaux dites potables, l'eau de la source thermale de Chaudfontaine ne pourrait prétendre à cette désignation. Mais, on considère aussi comme minérales les eaux qui, par la température à laquelle elles arrivent à la surface du sol, peuvent être utilisées comme eaux médicamenteuses. Elles sont dites « thermales » lorsqu'à leur sortie de terre elles présentent une température d'environ 20° supérieure à la température moyenne des roches dans la zone superficielle. C'est le cas pour l'eau thermale de Chaudfontaine dont la température est de 36,6°, analogue, par conséquent, à celle du corps humain et suffisante pour donner une impression de chaleur lorsqu'on s'y baigne.

L'eau thermale de Chaudfontaine a été analysée à diverses reprises. Les analyses faites au siècle dernier montrent qu'elle n'est ni ferrugineuse, ni sulfureuse comme le sont, par exemple, les eaux de Spa, mais qu'elle est nettement alcaline par suite de la présence de bicarbonates alcalins et alcalino-terreux. Elle renferme, en petites quantités, des sulfates et chlorures de soude, de chaux et de magnésie. L'ensemble de toutes ces matières est inférieur à 0,5 gramme par litre, ce qui fait de l'eau thermale de Chaudfontaine une excellente boisson qui ne fatigue pas l'organisme par la présence de quantités exagérées de substances salines.

Les deux analyses les plus récentes ont été faites en 1923 et 1934, respectivement par MM. les professeurs F. Schoofs et G. Batta, de l'Université de Liège. En voici les résultats rapportés au litre.

1923

Calcium (ions)	0,07028 gr.
Magnésium »	0,02065 »
Fer »	0,00014 »
Chlore »	0,03343 »
Sulfates (ions SO_4)	0,04287 »
Matières organiques (exprimées en permanganate $\text{K}^2 \text{Mn}^2 \text{O}^8$)	0,003668 gr.

Absence de nitrites, de nitrates, d'ammoniaque et d'acide sulfhydrique.

1934

Titre alcalimétrique complet (bromocrésol vert)	25° français
Dureté temporaire	10°80 »
Dureté permanente	8°21 »
Résidu fixe à 110° c.	0,375 gr.
Résidu fixe après calcination	0,273 »
Calcium (ions)	0,0687 »
Magnésium »	0,0198 »
Fer »	0,00012 »
Sodium	Présence
Chlore (ions)	0,0328 »
Sulfates (ions SO_4)	0,0426 »
Matières organiques exprimées en permanganate $\text{K}^2 \text{Mn}^2 \text{O}^8$	0,0032 »
pH (quinhydrone)	7,4 »

Absence de nitrites, de nitrates, d'ammoniaque d'acide sulfhydrique.

Dans une analyse faite il y a plus de soixante ans, M. le professeur Chandon, de l'Université de Liège, a signalé la présence de traces de lithium dans l'eau thermale.

Récemment, la détermination quantitative de cet élément par la méthode spectrographique a renseigné une teneur de 0,0007 gr. par litre.

Le degré d'alcalinité a été établi par la détermination de ce qu'on appelle le pH, c'est-à-dire la concentration en ions hydrogène. La grandeur de ce pH représente avec précision l'état acide ou alcalin d'une eau. En effet, une eau acide a un pH inférieur à 7 ; une eau alcaline a un pH supérieur à 7 ; une eau rigoureusement neutre a un pH = 7. Comme le montre l'analyse, l'eau thermale de Chaudfontaine a un pH de 7,4 ; elle est donc nettement alcaline par suite de la présence de carbonates alcalins ou alcalino-terreux.

On sait que cette eau est particulièrement efficace pour la guérison du rhumatisme. On s'accorde aussi pour reconnaître qu'elle exerce sur la peau et sur les muqueuses une action remarquablement assouplissante.

Cette propriété, qui a contribué à faire sa réputation, a été mise en évidence, dès 1765, dans une poésie wallonne, célèbre dans le répertoire liégeois. Dans cette pièce, intitulée « Li voyedge à Chaudfontaine » (Le voyage à Chaudfontaine), une baigneuse se propose « di fé l'bouweye sin savon », ce qui, en traduction libre, signifie : « nous allons pouvoir nous laver sans savon ». Ceci prouve bien que les propriétés détersives de l'eau, dues à son alcalinité, étaient bien reconnues dès le XVIII^e siècle.

**

L'eau thermale de Chaudfontaine rentre dans la catégorie des eaux radioactives. Sa radioactivité a été signalée, il y a nombre d'années déjà, par M. Armet de Lisle.

En 1925, le professeur E. Prost, de l'Université de Liège, en a fait la détermination quantitative (1). Le procédé employé est basé sur la propriété que présentent les substances radioactives de rendre l'air conducteur de l'électricité. Le courant produit dans ces conditions peut être évalué indirectement par la mesure de la vitesse avec laquelle la décharge d'un électroscope s'effectue sous son action.

L'émanation radioactive se détruisant assez rapidement (de moitié en 3,85 jours), les essais ont été faits le plus tôt possible après les prélèvements d'eau à la source. Les résultats ont été établis par comparaison avec ceux qui ont été fournis par un étalon préparé au Laboratoire Curie à Paris, contenant par gramme 0 mgr. 000328 de radium. La moyenne de quatre déterminations a été de 0,0024 microcurie par litre. Pour permettre d'interpréter ce résultat, il convient

de rappeler que l'unité dénommée « curie » est la quantité maxima d'émanation produite par 1 gramme de radium. Le « microcurie » est la millionième partie de cette quantité.

En résumé, on peut dire que par sa thermalité, par sa composition chimique, sa pureté bactériologique et sa radioactivité, l'eau thermale de Chaudfontaine se présente comme particulièrement intéressante au point de vue thérapeutique et comme eau de table et de régime. Elle n'a son équivalent dans aucune autre eau belge et peut rivaliser avec celles de nombreuses sources étrangères.

(1) Revue Universelle des Mines, n.° du 1er octobre 1925.



Thermale-Chaudfontaine
Plan de l'Établissement de Bains
dressé en 1714 par le Prince-Evêque de Liège

Thermale - Chaudfontaine

GÉOLOGIE et HYDROLOGIE

par Monsieur M. LEGRAYE Professeur à l'Université de Liège.

Le voyageur, venant de Bruxelles, après avoir traversé, sur une centaine de kilomètres, le vaste plateau de la Hesbaye, voit subitement se dresser devant lui, à proximité de Liège, les gros « terrils » des charbonnages ; il descend ensuite rapidement du plateau d'Ans vers la vallée de la Meuse où le paysage prend bien vite un caractère nettement différent. Si peu averti qu'il soit des choses de la géologie, il a vaguement la notion qu'il y a quelque chose de changé dans la nature du sous-sol. Le plateau qu'il a parcouru depuis Bruxelles jusqu'à Ans est formé en grande partie par une épaisseur de plusieurs mètres de limon fertile recouvrant quelques dizaines de mètres de terrains meubles d'âge tertiaire et secondaire, en couches horizontales. S'il est quelque peu observateur, le voyageur verra dans la tranchée du chemin de fer, entre Ans et Liège, des roches compactes, d'allure redressée, appartenant au terrain houiller dans lequel sont menés les travaux des charbonnages dont il a aperçu les terrils.

Poursuivant son chemin par la vallée de la Vesdre, une des grandes voies d'accès vers les Ardennes, il verra la voie ferrée suivre une vallée sinueuse et encaissée, sur les flancs de laquelle se dressent des roches abruptes de couleur rouge, brune ou grise, dans lesquelles les plaies béantes de carrières montrent des couches redressées et plissées. Des ravins étroits et profonds amènent des ruisseaux rapides vers la Vesdre ; le pittoresque du paysage s'accroît d'instant en instant.

Chaudfontaine! Sortant d'un tunnel percé au travers d'un éperon rocheux, le voyageur est déposé en un lieu riant, au fond d'une vallée où la Vesdre se hâte vers Liège. Au nord et au sud : des coteaux abrupts, boisés, où la roche dure affleure, roche que le promeneur qui suit les sentiers en lacets taillés à même celle-ci, fait rouler sous ses pas.



Bains de Chaudfontaine
Gravure du XVIII^e siècle

Et voici, au pied du versant sud, en bordure de la Rivière, au milieu de la cour de l'Hôtel des Bains, à l'aspect si accueillant, un petit jet d'eau retombant dans une mare où nagent des poissons rouges ; plongez-y la main : l'eau est tiède ; jetez-y un coup d'œil en hiver alors que le sol est couvert de neige et que la Vesdre est partiellement gelée ; les heureux poissons continuent à s'ébattre au chaud ! Quel est ce miracle ?

Un miracle ? Ce n'en est pas un ; à quelques mètres de là un petit bâtiment, simple et coquet, abrite les installations de captage d'une eau jaillissant des profondeurs de la terre et qui, arrivée à la surface, accuse encore la température particulièrement élevée de 36° centigrades.

Les terrains qui affleurent dans la région appartiennent à des formations très anciennes — le paléozoïque, étage dévonien des géologues — et sont formés par des alternances de grès, de schistes et de calcaires. Ces terrains, fortement plissés, dessinent une série de plis, anticlinaux et synclinaux, affectés par quelques failles ; à peu de distance au nord passe la très importante faille de charriage qui traverse la Belgique, de l'Allemagne à la France, en direction Est-Ouest et connue sous le nom de faille Eifélienne. En outre, des cassures plus ou moins importantes disloquent les bancs de roches.

La région de Chaudfontaine présente également des failles radiales à allure plus ou moins verticale, se prolongeant à très grande profondeur ; un certain nombre d'entre elles sont minéralisées en fer, plomb et zinc et ont fait l'objet d'exploitations. Ces minéralisations sont en relation avec les roches magmatiques profondes et les failles qu'elles remplissent sont elles-mêmes en relation avec les nombreuses failles radiales de la grande dépression rhénane. Certaines de celles-ci ont subi des mouvements à des époques récentes. Les dernières manifestations de l'activité volcanique de l'Eifel se marquent encore en surface, dans l'Ouest de la Belgique, par des dégagements d'anhydride carbonique.

C'est par une de ces cassures qu'arrive à la surface, dans la cour de l'Hôtel des Bains, à Chaudfontaine, la seule venue d'eau thermale de la région. L'eau y arrive à la température exceptionnelle de 36°6 degrés centigrades ; elle apporte de ce fait avec elle la preuve indiscutable de son origine profonde. Sa température fait tout naturellement exclure l'hypothèse d'une eau de surface ayant pénétré dans le sol à faible profondeur et en rejaillissant sous forme de source froide, comme c'est le cas de la plupart des captages. On sait que la température des roches augmente en moyenne de trois degrés centigrades chaque fois que l'on descend de cent mètres dans la croûte terrestre ; dans ces conditions, des roches à 36 degrés centigrades ne peuvent se rencontrer qu'à mille mètres au moins de profondeur ; une eau ayant circulé dans les roches à cette profondeur arriverait à la surface à une température beaucoup moins élevée car elle se refroidit fatalement en traversant les roches plus froides près de la surface. Il est donc indiscutable que les eaux de la Source Thermale Chaudfontaine, qui ont encore plus de 36 degrés de température en arrivant à la surface, proviennent d'une profondeur bien plus considérable que celle de mille mètres.

Cette Source Thermale est unique et particulièrement intéressante ; les eaux d'une pureté absolue arrivent à la surface en abondance ; soigneusement cap-

tées, elles sont envoyées soit à l'embouteillage soit à l'établissement des bains où elles sont utilisées sans aucun réchauffage. Les conditions de gisement de cette eau sont non seulement idéales mais elles sont uniques ; elles et elles seules ont donné à la commune de Chaudfontaine son nom, réputé, et de réputation méritée depuis des centaines d'années, et elles justifient en tous points la devise qu'on peut leur appliquer : « L'eau qui apporte avec elle la preuve de son origine profonde : 36°6 C. ! »



Vue de Chaudfontaine en 1830

POUR TOUTES DOCUMENTATIONS CONCERNANT :

“Cure de Bains,,

“Villégiature à l'Hôtel des Bains,,

“Commandes d'eau à domicile,,

(CURE DE BOISSON)

“Demandes de dépôts,,

Prière de s'adresser et d'envoyer toute la correspondance à la

“Sté A^{me} Eau Minérale
Thermale-Chaudfontaine,,

à CHAUDFONTAINE
BELGIQUE

(Spécifiez bien “THERMALE-CHAUDFONTAINE,,)

La Société est à l'entière disposition des médecins et personnes
désireuses de renseignements.

LA CÉLÈBRE SOURCE CHAUDE

36° 6



SEULE SOURCE MINÉRALE THERMALE

== NATURELLE BELGE ==

PRIX 5 Frs