

La Presse Thermale et Climatique

**Organe officiel
de la Société
Française d'Hydrologie
et de Climatologie Médicales**





Problèmes de poids, calcul du rein, rhumatismes, La réponse est à Vittel

Vous souffrez de coliques néphrétiques, de rhumatismes ou bien encore d'un excès de poids ?

A Vittel, la cure thermique vous aide à retrouver la forme. Simple et efficace, la cure de boisson donne des résultats spectaculaires dans les cas d'obésité ou de problèmes rénaux.

Riche en magnésium, l'eau favorise le drainage de l'organisme et évite la reformation des calculs. Débarrassé de ses impuretés, votre corps se désintoxique et perd ses kilos superflus.

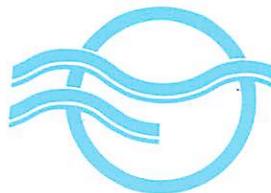
Dispensés par un personnel hautement qualifié dans un complexe thermal ultra moderne, les soins d'hydrothérapie apportent des solutions durables dans le traitement des rhumatismes ou

des séquelles de traumatismes. Grâce à leurs propriétés antalgiques et sédatives, les massages (à sec ou sous l'eau), les douches et les bains ont une action curative et apaisante sur toutes les douleurs rhumatismales.

Enfin, les bienfaits du climat, un environnement naturel exceptionnel (600 hectares d'espaces verts aménagés) et des installations sportives et de loisirs les plus variées font de Vittel un lieu idéal pour votre repos et la remise à neuf de votre organisme.

Vittel est ouvert toute l'année.

Parlez-en à votre médecin. Pour tous renseignements pratiques, téléphonez à Vittel au 29.08.00.00.



Vittel
La cure efficace

La Presse Thermale et Climatique

ORGANE DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'HYDROLOGIE
ET DE CLIMATOLOGIE MÉDICALES

Ancienne GAZETTE DES EAUX

Fondateur : Victor GARDETTE †

COMITÉ DE PATRONAGE

Professeur F. BESANÇON. – P. BAILLET †. – Professeur M. BOULANGÉ. – Doyen G. CABANEL. – J. CHAREIRE. – Professeur CORNET. – Professeur Agrégé V. COTLENKO. – H. DANY. – A. DEBIDOUR. – Professeur C. DELBOY. – Professeur Y. DENARD. – Professeur P. DESGREZ. – Professeur J.J. DUBARRY. – Professeur P. DUCHÊNE-MARULLAZ. – Professeur M. FONTAN †. – Professeur L. JUSTIN-BESANÇON †, Membre de l'Académie de Médecine. – Professeur Cl. LAROCHE. – P. MOLINERY. – Professeur J. PACCALIN. – J. PASSA. – P.M. de TRAVERSE.

COMITÉ DE RÉDACTION

Rédacteur en chef honoraire : Jean COTTET, membre de l'Académie de Médecine.

Rédacteur en chef : J. FRANÇON. Secrétaire de Rédaction : R. JEAN.

Allergologie : P. FLEURY. – Biologie : P. NEPVEUX, F. LARRIEU. – Cardiologie et Artériologie : C. AMBROSI, J. BERTHIER. – Dermatologie : P. GUICHARD DES AGES, P.L. DELAIRE. – Etudes hydrologiques et thermales : B. NINARD, R. LAUGIER. – Gynécologie : G. BARGEUX, Ch. ALTHOFFER-STARCK. – Hépatologie et Gastroentérologie : G. GIRAULT, J. de la TOUR, Cl. LOISY. – Néphrologie et Urologie : J.M. BENOIT, J. THOMAS. – Neurologie : H. FOUNAU. – Nutrition : A. ALLAND. – Pathologie ostéo-articulaire : F. FORESTIER, J. FRANÇON, A. LARY, R. LOUIS. – Pédiatrie : J.L. FAUQUERT, R. JEAN. – Phlébologie : R. CAPODURO, R. CHAMBON, C. LARY-JULLIEN. – Psychiatrie : J.C. DUBOIS, L. VIDART. – Voies respiratoires : C. BOUSSAGOL, R. FLURIN, J.M. DARROUZET. – Stomatologie : Ph. VERGNES. – Thermalisme social : G. FOUCHÉ.

COMITÉ MÉDICAL DES STATIONS THERMALES

Docteurs A. DELABROISE, G. EBRARD, C.Y. GERBAULET, J. LACARIN.

Les opinions exprimées dans les articles ou reproduites dans les analyses n'engagent que les auteurs.



Éditeur : EXPANSION SCIENTIFIQUE FRANÇAISE

15, rue Saint-Benoît – 75278 PARIS CEDEX 06

Tél. (1) 45.48.42.60 – C.C.P. 370-70 Paris

TARIFS DE L'ABONNEMENT

4 numéros par an

FRANCE : 250 F ; Etudiants, CES : 130 F

ETRANGER : 315 F ; Etudiants, CES : 190 F

Prix du numéro : 82 F

volvic



*Volvic prend sa bonne minéralité
en traversant lentement un immense filtre naturel.
Elle est pure, peu minéralisée, légère.*

Eau de diurèse.

Volvic : dans tous les cas où la cure hydrique est un élément majeur de la prescription.

Peu minéralisée (110 mg/litre), sans surcharge calcique, très peu sodée (8 mg/litre), elle trouve sa place dans les régimes des affections urinaires – notamment des lithiases, en particulier oxalo et phospho-calciques – des affections cardio-vasculaires (hypertension, athérosclérose, artérites), des surcharges métaboliques et de toutes les restrictions sodées.

Naturellement pure.

Volvic jaillit au flanc de la Chaîne des Puys, en Auvergne, protégée par 43 km² de bois et de landes.

Légère, parfaitement préservée, elle convient spécialement à la préparation des biberons.

Toujours appropriée.

Du fait de sa composition, l'eau minérale de Volvic peut être utilisée dans tous les cas sans restriction et indiquée comme eau de boisson quotidienne à tous les âges de la vie.

Ses propriétés diurétiques favorisent l'élimination du sodium, de l'urée, de l'acide urique...

Analyse (mg/litre - milliéquivalent/litre)					
Calcium	10,4	0,52	Chlorures	7,5	0,21
Magnésium	6	0,50	Nitrates	4	0,06
Sodium	8	0,35	Sulfates	6,7	0,14
Potassium	5,4	0,13	Bicarb.	64	1,04
Silice 30 mg/l.					
Minéralisation totale (résidu sec) 110 mg/l.					
Titre hydrotimétrique 5°2 français.					
Equilibre ionique (pH 7, rapport MG/Ca ≈ 1).					

Société des Eaux de Volvic - 63530 Volvic - Puy-de-Dôme

VOLVIC. La bonne minéralité d'Auvergne.

La Presse Thermale et Climatique

SOMMAIRE

MÉMOIRES ORIGINAUX

Premiers cas de migraines traitées à Vittel par rééquilibrage du système neuromusculaire cervico-facial. Discussions pathogéniques, par J. Thomas, E. Tomb	49
Faut-il modifier nos conceptions sur la pathogénie et le traitement des migraines ? par J. Thomas, E. Tomb, G. Faure, G. Bauer	53
Mise au point : l'allergie alimentaire chez l'enfant, par V. Fayolle	59
Etude comparative de l'action d'un complexe minéral et d'une boue thermale en application locale dans le traitement des cervicites à la Preste-les-Bains, par A. Queverue	63
Urbanisme en thermalie, par M. Craplet	67

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'HYDROLOGIE ET DE CLIMATOLOGIE MÉDICALES

Assemblée Générale du 19 janvier 1990

Compte rendu, par G. Girault	73
Rapport moral pour l'année 1989, par G. Girault	74
Rapport du Trésorier pour l'année 1989, par R. Jean	78
L'eau thermominérale de Bagnoles-de-l'Orne, par F. Clanet, S. Ducos-Fonfrède	79
Apport du traitement thermal dans les troubles psychosomatiques, par J. Constant	86
Le thermalisme en Espagne. Réalités et perspectives d'avenir, par R. Chambon	89

ACTUALITÉ THÉRAPEUTIQUE

Contribution à l'étude de l'effet cicatrisant de l'eau thermale planctonnée de Mollitg-les-Bains, par P. Bourbon, S. Thuries, D. Zerbib	95
---	----

Analyse de livres	66
Informations	94

REPERTOIRE DES ANNONCEURS

Eurothermes, Une santé de printemps, p. 58. – Expansion Scientifique Française, Cures thermales chez l'enfant, 3^e de couv. – Expansion Scientifique Française, Diététique du Praticien, p. 62. – Mont Roucoux, La forme et la beauté, p. 72. – Servier, Daflon, 4^e de couv. – Vittel, La cure efficace, 2^e de couv. – Volvic, La bonne minéralité, p. 11.

La Presse Thermale et Climatique

1991, 128, n° 2, 49-100

CONTENTS

MEMOIRS

- First cases of migraine treated at Vittel by reequilibration of the cervico-facial neuromuscular system. Pathogenic discussions, by J. Thomas, E. Tomb 49
- Conception and misconceptions on the origin and treatment of migrain, by J. Thomas, E. Tomb, G. Faure, G. Bauer 53
- Update : food allergy in children, by V. Fayolle 59
- Comparative study of the action of a thermal mud mineral complex by topical application in the treatment of cervicitis at Preste-les-Bains, by A. Queverue 63
- Urbanism and spa therapy, by M. Craplet 67

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'HYDROLOGIE ET DE CLIMATOLOGIE MÉDICALES

General Meeting of January 19, 1990

- Review, by G. Girault 73
- Practical report for 1989, by G. Girault 74
- Treasurer's report for 1989, by R. Jean 78
- The mineral/spa water of Bagnoles-de-l'Orne, by F. Clanet, S. Ducros-Fonfrède 79
- Contribution of spa therapy in psychosomatic disorders, by J. Constant 86
- Spa therapy in Spain. Realities and future prospects, by R. Chambon 89

THERAPEUTICS

- Contribution to study of the healing action of the plankton spa water of Molitg-les-Bains, by P. Bourbon, S. Thuries, D. Zerbib 95

Premiers cas de migraines traitées à Vittel par rééquilibration du système neuromusculaire cervico-facial Discussions pathogéniques

J. THOMAS *, E. THOMB
(Vittel)

RÉSUMÉ

Les auteurs ont retenu pour leur étude 22 cas de migraines rebelles et récidivantes, peu ou non influencées par des cures thermales antérieures. Ils recherchent et trouvent fréquemment chez ces sujets un dysfonctionnement neuromusculaire cervico-facial, le plus souvent en rapport avec une anomalie occlusale bucco-dentaire. Le traitement approprié de cette anomalie, réalisé chez 8 de ces malades, a entraîné une sédation immédiate des accès migraineux, et 6 d'entre eux ont confirmé la prolongation de l'amélioration avec un recul de quatre à six mois. Ces premiers résultats, même s'ils n'autorisent pas des conclusions définitives en raison de l'effectif limité et du recul relativement court, sont encourageants, méritent d'être rapportés et incitent à la poursuite des investigations et du traitement dans la même voie.

Mots clés : Migraines - Occlusodontologie.

SUMMARY

First cases of migrains treated at Vittel by reequilibration of the cervicofacial neuromuscular system : Pathogenic discussions. - In this study, the authors have selected 22 cases of obstinate and relapsing migraines, on which earlier water cures have had little or no influence. They have searched for and often found a cervicofacial neuromuscular dysfunction, which is the most often related to a dentibuccal occlusal abnormality. The appropriate treatment, applied on 8 of these patients, has caused an immediate sedation of these migraines and 6 of them have seen the improvement extended for 4 to 6 months. These first results, even if they don't enable definitive conclusions due to the limited number of patients and the relatively short time elapsed since this experiment, are encouraging, are worth reporting and encourage us to continue the studies and the treatment.

Key words : Migrains - Occlusodontology.

Le présent travail a été inspiré par les travaux de Albert Jeanmonod [2] et de ses collaborateurs. Lui-même a d'ailleurs accepté de faire, en début de saison thermale 1989, à Vittel, un exposé de ses travaux et résultats devant un auditoire qui se destine à former une équipe particulièrement orientée vers l'étude et le traitement des migraines et céphalées¹.

Dans son livre, Albert Jeanmonod montre comment, par une parfaite connaissance de l'occlusodontologie, on peut comprendre et traiter certaines

céphalées et névralgies cervicobrachiales. Nous avons cherché à savoir si, dans le cas particulier des migraines, on ne pourrait pas obtenir une atténuation, une sédation des accès, en intervenant sur une éventuelle dystonie neuromusculaire, notamment dans la sphère oro-faciale.

Le problème des migraines a déjà été pour nous l'occasion de réflexions et de travaux antérieurs [3, 4, 5], et après d'autres [1], nous avons pu montrer que la cure de Vittel apportait très souvent une amélioration à la maladie migraineuse, avec, dans 70 à 75 p. cent des cas, après une première, une deuxième et une troisième cure, une atténuation importante à la fois de la fréquence et de l'intensité des accès.

Le contact avec les migraineux et la littérature médicale sur la migraine, nous a apporté régulièrement la preuve que les connaissances étio-patho-

* Villa Sainte-Marie, avenue du Casino et Gérémy, 88800 VITTEL.

¹ Centre Européen d'Explorations pour le Traitement des Migraines et Céphalées (Association : loi de 1901, JO du 19 janvier 1990. Siège : Maison des Associations, 385, rue de Verdun, BP 51, 88800 VITTEL. Tél. 29.08.65.65).

Communication à la Société Française d'Hydrologie et de Climatologie Médicales, séance du 19 janvier 1990.

géniques acquises, importantes, n'apportent pas, loin de là, d'explication tout à fait satisfaisante sur les raisons de la survenue des accès migraineux et leur renouvellement, et que, par conséquent, des recherches dans d'autres sillons que ceux suivis jusqu'à présent, restent parfaitement justifiés.

Nous avons ainsi cherché à savoir si les résultats obtenus par certains spécialistes de l'occlusodontologie, dans le domaine des céphalées et des algies cervico-faciales, ne pourraient pas s'étendre au chapitre propre des migraines, ce qui ne semble pas encore avoir été envisagé jusqu'à présent. Ce sont quelques premiers résultats que nous rapportons.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous recevons à Vittel un certain nombre de migraineux, la migraine représentant tantôt l'indication majeure de la cure, tantôt une indication secondaire, ces sujets venant en première intention pour d'autres troubles, rénaux, par exemple. Un certain nombre de ces migraineux ont fait une première cure puis deux, puis trois, puis quatre cures. Le traitement proposé est essentiellement hydrominéral, représenté par la consommation de Source Hépar, à doses appropriées et adaptées au cours de chaque consultation pendant le séjour.

Cette année, 1989, nous avons décidé, pour les cas rebelles, après un premier, deuxième ou troisième séjour, sans résultats probants, de soumettre les curistes à un bilan méthodique du système neuromusculaire cervico-facial, et notamment du système occlusal buccodentaire, avec, si possible, traitement approprié dans les cas de mise en évidence d'un dysfonctionnement.

Nous avons pu retenir pour cette étude 22 cas de migraines, correspondant aux critères envisagés, 17 fois chez des femmes, 4 fois chez des hommes, et une fois chez un enfant de sexe masculin. Nous envisagerons successivement le mode d'explorations de ces sujets, les déductions thérapeutiques et les premiers résultats cliniques.

EXAMEN CLINIQUE

Le but de l'examen clinique est d'abord de porter avec certitude le diagnostic de migraine, et l'on sait que la définition de la migraine est essentiellement clinique. Elle doit répondre à des critères bien définis, que le Médecin Thermal précise par un interrogatoire méthodique.

L'accès migraineux consiste en maux de tête uni ou bilatéraux, souvent accompagnés de nausées et parfois de vomissements, avec très fréquemment photophobie. L'apparition de la migraine est souvent bru-

talement, volontiers dans le début de la journée, le plus souvent le matin au réveil. Elle dure 24 à 48 heures ou plus. Elle cède spontanément ou à la faveur d'un traitement par les antalgiques, l'optalidon ou les dérivés de l'ergot de seigle. Les accès se répètent à des intervalles variables, de quelques jours à quelques semaines ou mois, et la fréquence des accès et leur intensité sont les deux éléments d'appréciation de la gravité des manifestations migraineuses. Entre les accès, en règle, les migraineux ne souffrent pas.

Pour les 22 cas rapportés ici, il s'agissait, bien entendu, de migraines vraies, importantes, fréquentes, et non influencées par les cures thermales antérieures.

La seconde partie de l'examen clinique est réalisée par le Médecin Thermal à sa première consultation et aux consultations successives qui jugent de l'évolution, et avec plus de méthode encore, par le stomatologiste qui est appelé à conclure sur la réalité ou non d'une dysfonction neuromusculaire cervico-faciale. Le bilan a fait souvent l'objet de consultations supplémentaires, auprès de l'ophtalmologiste, de l'ORL, parfois du neuropsychiatre en vue de faire la part de phénomènes neurovégétatifs ou psychiatriques associés.

Le bilan neuromusculaire temporo-mandibulaire est conduit de la façon suivante. Théoriquement, cet examen clinique du migraineux reste négatif, et, comme nous l'avons vu, la migraine est un accès céphalalgique aigu à traduction uniquement fonctionnelle. En fait, l'occlusodontologiste nous apprend à raisonner autrement et voici comment, en collaboration avec lui, nous avons été amenés à envisager le bilan du migraineux comme de tout céphalalgique.

Tout d'abord, le médecin comme l'odontologiste, doit laisser parler le migraineux. Il faut l'entendre décrire le caractère de ses migraines, la date de leur apparition, leur localisation, leur intensité, les signes d'accompagnement, cervicalgies, nausées, vomissements, vertiges, acouphènes. Il faut faire le tour des traitements suivis, médicaments proposés, leur efficacité, immédiate et en administration prolongée, les autres thérapeutiques, homéopathie, acupuncture, mésothérapie, kinésithérapie. Il faut rechercher des positions anormales, dans le sommeil, le travail, de l'oncophagie, et, chez l'enfant, l'habitude de sucer le pouce.

L'examen clinique, théoriquement voué à une récolte totalement négative, doit, en fait, établir un bilan local systématique :

- palpation musculaire : les temporaux, les masseters, ptéridiens externes et internes, sus et sous-hyoïdiens, scalènes, trapèzes et sternocléidomastoïdiens.
- contrôle du type de déglutition,
- appréciation de l'espace libre de repos musculaire (intermaxillaire),
- appréciation de l'ouverture buccale,
- examen des arcades dentaires,
- examen des rapports interarcades en occlusion habituelle de fonction,

- examen des rapports interarcades après décontraction musculaire (relation myodéterminée),
- examen des mouvements mandibulaires en latéralité et en protusion,
- examen sommaire de la convergence oculaire avant de demander un examen orthoptique complet (si le siège des douleurs est péri-orbitaire).

CONCLUSIONS DU BILAN

Un tel bilan va nous permettre de conclure ou non à l'existence d'une dysfonction neuromusculaire qui va guider l'orientation thérapeutique si celle-ci est retrouvée. Il y a dysfonction neuromusculaire :

- s'il existe une différence entre l'occlusion habituelle de fonction et l'occlusion trouvée en relation myodéterminée,
- si on retrouve des relations dento-dentaires antagonistes dysfonctionnelles dans les trajectoires mandibulaires,
- s'il existe des positions nocives (travail, sommeil...),
- si le bilan orthoptique révèle une anomalie dans le fonctionnement des muscles du globe oculaire ou dans la fusion.

Cette terminologie est un peu rébarbative, et les auteurs s'en excusent et ne peuvent qu'inciter les plus intéressés à se pencher sur la littérature de l'occlusodontologie. Il est bon néanmoins de donner deux précisions en ce qui concerne "l'occlusion" et "l'espace libre de repos".

- *Occlusion* : phase terminale du mouvement d'élévation de la mandibule qui amène les arcades dentaires antagonistes en contact intime, notamment au cours des fonctions de mastication et de déglutition. Elle résulte d'un mouvement mandibulaire réflexe, donc inconscient.

- *Espace libre de repos* : la position de repos physiologique de la mandibule est la position qu'occupe cette dernière quand tous les éléments du complexe stomatognathique sont dans une situation d'équilibre réciproque. Les dents antagonistes sont alors séparées par l'espace interocclusal de repos, habituellement appelé *espace libre*.

Il convient de préciser que sont à l'origine d'une occlusion dysfonctionnelle :

- les malpositions dentaires dues à une déglutition dents non serrées (avec ou sans interposition de la langue entre les arcades),
- les prothèses fixes ou amovibles posées en malocclusion, inoclusion, susocclusion ou sousocclusion,
- les meulages intempestifs.

Au terme du bilan ainsi conduit, on en arrive aux *indications thérapeutiques* suivantes :

- rectification des habitudes nocives,
- décontraction musculaire immédiate (manuelle) ou extemporanée par la pose d'un plan de morsure

rétro-incisif, qui est un appareil orthopédique destiné à obtenir la décontraction des muscles élévateurs et propulseurs de la mandibule,

- rééducation orthoptique.

RÉSULTATS

Dans la plupart de nos cas, le bilan clinique a conclu à une dysfonction neuromusculaire, le plus souvent associée à une malocclusion, mais parfois en rapport avec d'autres troubles comme, par exemple, un sommeil en mauvaise position faciale, avec répercussion neuromusculaire importante.

Nous avons proposé à tous les patients présentant une anomalie de type occlusal, un traitement odontologique approprié. Huit fois seulement, ce traitement a été réalisé sur place. Pour les autres cas, le migraineux n'envisageait pas de traitement spécifique pendant son séjour, car cela n'avait pas été prévu dans le programme, car, ailleurs, il n'était pas convaincu de l'intérêt du traitement proposé. Pour nombre d'entre eux, nous avons suggéré consultation et thérapeutique auprès de spécialistes locaux connus pour leurs capacités en occlusodontologie.

En ce qui concerne les huit malades traités, dans tous les cas, les migraines ont disparu pendant le séjour, et certains, exposés à de fréquentes migraines, non influencées par les traitements préventifs testés antérieurement, manifestèrent d'emblée leur satisfaction. Nous avons eu, pour six d'entre eux, des nouvelles avec un recul de 4 à 6 mois. Aucun n'a souffert de migraines, en tout cas d'accès migraineux vrai en dehors de quelques céphalées éventuelles, mais très modérées et passagères.

DISCUSSION

Nos résultats sont, pour l'instant, insuffisants, nous en sommes conscients.

Néanmoins, les observations où les migraines ont pu être traitées avec succès après un bilan méthodique nous encouragent à poursuivre nos investigations dans cette direction.

Il nous apparaît dès à présent, avec certitude, que des migraines peuvent disparaître, si l'on intervient seulement sur des dysfonctions neuromusculaires. Il nous est encore impossible de dire quelle peut être la proportion des migraines qui pourront être favorablement influencées par ces méthodes thérapeutiques. Nous ne pouvons pas préjuger encore de la durée de l'efficacité du traitement dans la mesure où il apporte un soulagement, mais nous sommes d'emblée frappés par la disparition immédiate des accès dans nos cas favorables, ce qui nous laisse à penser qu'un traitement correct et définitif d'un dysfonctionnement neuromusculaire cervico-bucco-dentaire, s'il est res-

ponsable de l'amélioration immédiate de l'état migraineux, a toutes chances de provoquer une amélioration durable.

Du point de vue pathogénique, si les premiers résultats que nous rapportons se confirment, il est bien certain que cela risque de modifier les hypothèses pathogéniques actuelles. Bien entendu, le rôle des troubles biologiques, faisant intervenir notamment la sérotonine, reste tout à fait valable, de même que les réactions vasculaires connues de vasodilatation, puis de vasoconstriction cérébro-méningée. Il est bien certain que ces perturbations aiguës ne représentent pas la cause profonde de la maladie migraineuse. L'étiologie neuromusculaire ne va d'ailleurs nullement à l'encontre de ces notions pathogéniques retenues jusqu'à présent. On pourrait fort bien imaginer qu'un déséquilibre fonctionnel, neuromusculaire, un état de contracture cervico-faciale permanente, font le lit d'épisodes réactionnels aigus, à la faveur de stimuli divers, notamment digestifs, allergiques, endocriniens ou autres, justifiant, quand l'accès aigu est déclenché, ou pour le prévenir, des traitements antisérotonine, des sédatifs neuromusculaires, des bêta-bloquants. Le

magnésium, sous ses diverses formes, et en ce qui nous concerne à Vittel, celui fourni en quantité importante par la Source Hépar, excellent myorelaxant, agirait peut-être de cette façon. Des désordres neuromusculaires chroniques peuvent sans doute faire appel à d'autres processus pathogéniques, cervico-faciaux, et l'on est en droit d'évoquer certaines publications récentes sur le rôle de l'œil et des muscles oculaires dans la survenue des migraines. Cela nous incite à envisager pour tout sujet migraineux ou atteint de céphalées n'ayant pas un caractère typiquement migraineux, un bilan complet, général et local, faisant appel aux investigations cliniques du médecin généraliste, et un examen plus orienté de l'ophtalmologiste, de l'ORL, du radiologue, du rhumatologue, du kinésithérapeute, et d'abord et bien entendu, de l'occlusodontologiste.

En tout cas, jusqu'à présent, semble-t-il, il n'a jamais été envisagé d'explorer et de traiter des migraineux de cette manière, et les premiers résultats laissent à penser que le traitement de la migraine est peut-être appelé à s'écarter des directives jusqu'alors adoptées, sans en rejeter pour autant leur intérêt.

RÉFÉRENCES

1. Decaux F. — Les migraines et leur traitement par les eaux sulfatées calciques et magnésiennes. In: *Congrès Intern. de la Fonction biliaire. Communications, Paris, 1958*, pp. 17-31, Paris, Masson.
2. Jeanmonod A. — *Occlusodontologie*. Paris, CdP, 1988.
3. Lamarque M., Thomas R., Thomas J., Champagnac A. — Résultats à long terme de la cure de Vittel dans les diverses formes de migraines. In: *Entretiens de Bichat. 1977. Vol. Thérapeutique*, pp. 161-163. Paris, Expansion Scientifique Française, 1977.
4. Thomas J. — Les migraines et la cure thermale de Vittel. *Presse therm. clim.*, 1983, 120, 204-211.
5. Thomas R. — *Contribution à l'étude de la place de la cure de Vittel dans le traitement des migraines*. Thèse, Nancy, 1976.



Faut-il modifier nos conceptions sur la pathogénie et le traitement des migraines ?

J. THOMAS, E. THOMB, G. FAURE, G. BAUER *

(Vittel)

RÉSUMÉ

Les auteurs font le point de leurs résultats actuels du traitement des migraines par action sur la sphère bucco-dentaire et de leurs premiers résultats d'un bilan magnésique entrepris récemment. Sur 42 migraineux et migraineuses, 17 ont déjà subi un traitement odontologique, et, dans tous les cas, avec un recul qui s'échelonne de 4 à 18 mois, les migraines ont disparu. Certains cas particulièrement démonstratifs sont présentés. Les explorations biologiques entreprises depuis peu ont montré, pour 10 cas explorés jusqu'à présent, qu'il existe chaque fois un taux faible du magnésium globulaire. Le principe du traitement repose sur la correction d'anomalies bucco-dentaires qui toutes entraînent une rupture de l'alternance des périodes de travail et de repos des muscles bucco-faciaux, tout particulièrement de ceux intervenant dans la déglutition, laquelle persistant 24 heures sur 24, peut avoir un rôle pathogène considérable en cas de perturbations. Les résultats thérapeutiques acquis dès à présent et la notion d'hypomagnésémie globulaire permettent d'évoquer dans la survenue des migraines, la conjonction d'un dysfonctionnement bucco-facial d'origine locale et d'un terrain hypomagnésémique. Ce dernier facteur apporte sûrement une explication des effets favorables des cures hydrominérales augmentant les réserves magnésiques tissulaires.

Mots clés : Migraines - Muscles cervico-faciaux - Occlusion dentaire - Magnésium globulaire.

Dans une publication antérieure, présentée le 9 janvier 1990 à cette même Société Française d'Hydrologie et de Climatologie, nous rapportons nos « premiers cas de migraines traitées par rééquilibration du système musculaire cervicofacial » [12]. Nous avons proposé un traitement odontologique, comme celui qui sera schématisé ici, à 22 sujets atteints de migraines vraies, définies par les critères cliniques que nous rappelions.

Huit de ces migraineux avaient accepté le traitement proposé, et nous avons alors un recul de quatre à six mois pour 6 d'entre eux, lesquels accusaient une

SUMMARY

Conceptions and misconceptions on the origin and treatment of migraine. - In this study, the authors present the results achieved in the treatment of migraine by acting on oral and facial muscles balance; the importance of red blood cells magnesium levels on the genesis of this condition is also reviewed. Over all 42 patients were investigated, all of them presented an imbalance at the level of the oro facial muscles. 17 patients underwent occlusal treatment with rapid and complete remission of symptoms. The average follow up is of 18 months, and up to date, there has been no relapse in any patient. In 10 cases, a low level of red blood cell magnesium was found. Treatment consists in reducing abnormal dental occlusion that breaks the indispensable mock/rest cycle of oro facial muscles, especially those of deglutition that mocks 24 hours a day, and can play a major role in the etiology of this condition. The good results achieved with occlusal treatment, and the low levels of red blood cells magnesium found in most patients, suggest that both factors are involved in the etiology of migraine. On the other hand, the beneficial effects of mineral water treatment might be explained by its action on red blood cell magnesium storage.

Key words : Migraine - Oral and facial muscles - Dental occlusion - Blood cell magnesium.

quasi disparition de leurs migraines. Nous nous proposons dans ce travail de rapporter notre expérience clinique à ce jour, de faire part de nos premiers résultats d'une enquête biologique, notamment en ce qui concerne les valeurs constatées du magnésium globulaire, de faire un rappel très succinct de la méthode de traitement occluso-odontologique, et d'évoquer un concept nouveau sur l'étiopathogénie de la migraine. Ce type de traitement a été développé par l'équipe du professeur Darmon. Service du traitement des dysfonctions. Université Paris VII : Garençière.

OBSERVATIONS

Nous avons des nouvelles précises de l'ensemble des 8 premiers malades traités, avec un recul de 12 à 18 mois. Tous ont guéri de leurs migraines, autrefois rebelles, souvent depuis de très longues années. Dans

* Travail du Centre Européen d'Explorations des Migraines et Céphalées (CEEMC). Maison des Associations, 385, rue de Verdun, 88800 VITTEL.

Tirés à part : Dr J. Thomas, Villa Sainte-Marie, avenue du Casino et Gérémy, 88000 VITTEL.

Communication à la Société Française d'Hydrologie et de Climatologie Médicale, séance du 19 janvier 1991.

l'intervalle, certains de nos patients qui n'avaient pas été traités précédemment, l'ont été, soit par nos soins, soit par d'autres occlusodontologues qualifiés. Nous avons augmenté notre recrutement durant cette année : nous avons étudié 28 cas nouveaux. Notre effectif de migraineux examinés et ce, dans l'optique de nos recherches, est maintenant de 42. Dix-sept fois, nous avons effectué un traitement occluso-odontologique et, parmi ceux qui n'ont pas été traités, une bonne partie le sera dans l'hiver. Mais au total, 17 migraineux ont subi le traitement, sans que, jusqu'à présent, nous n'ayons enregistré un seul échec. Nous voudrions rapporter quelques observations particulièrement schématiques et démonstratives.

M^{me} Leg. 56 ans, a des migraines vraies depuis son enfance, violentes, très fréquentes, une ou plusieurs par mois. La ménopause, survenue depuis quatre à cinq ans n'a été suivie d'aucune amélioration. Elle subit un traitement occluso-odontologique durant le quatrième trimestre de 1989. Les migraines disparaissent totalement. Elle n'a plus d'accès depuis plus d'un an. Elle a deux filles migraineuses. L'aînée vit en Suède, et profite de vacances en France pour se faire examiner et traiter dans les mêmes conditions. Elle n'a plus de migraines, et le recul est de neuf mois. La deuxième fille, mariée à un Médecin des Hôpitaux, est peu tentée par un traitement occluso-odontologique. Elle se décide toutefois trois mois après sa sœur. Nous avons de ses nouvelles par sa mère. Elle n'a plus de migraines.

Cette observation nous paraît intéressante puisqu'elle a permis la guérison de trois migraineuses dans une même famille, la mère et les deux filles.

M^{me} Geo. 47 ans, est migraineuse depuis de longues années. Ses migraines surviennent toujours dans la période des règles, et vont se prolonger, une fois déclenchées, pendant huit à dix jours. Elles commencent dans la nuit, pendant le sommeil ou le matin au réveil. Les céphalées se localisent dans la région susorbitaire gauche, et diffusent ensuite dans la région frontale droite, puis à l'ensemble de la tête, et même au cou. Elles sont très intenses, avec une impression de tête serrée dans un étau, s'atténuent un peu dans la période terminale, et au moment des repas. Un traitement est entrepris par la dihydroergotamine, en gouttes, depuis 1970, alternée ensuite avec une spécialité contenant ergotamine, caféine, cyclizine (Migwell). On lui associe, en 1989, un bêtabloquant, le propranolol (Avlocardyl) qui s'avère très peu efficace. L'importance des migraines conduit à un scanner cérébral en 1989 : il est normal.

Cette migraine, apparemment sans traduction clinique autre que les manifestations céphalalgiques, fait l'objet de notre part d'une investigation méthodique dont nous rapportons les résultats dans le but de donner un aperçu des renseignements que peut fournir un tel bilan. Nous pouvons noter ici :

— à la palpation, une sensibilité douloureuse à la pression, bilatérale, des temporaux, des masséters, des ptéridiens externes, des muscles sousorbitaires et des trapèzes. Au bilan locorégional, on note une ouverture buccale hésitante, un trajet mandibulaire dévié, des troubles de la convergence oculaire, une déglutition dysfonctionnelle, une insuffisance respiratoire nasale, du bruxisme avec abrasions dentaires, de l'onycophagie, des tics de mordillements des joues et des lèvres. On relève aussi la notion de vertiges et d'intolérance au bruit ;

— à l'examen buccal proprement dit, on relève une occlusion excentrée dysfonctionnelle, l'absence de références dento-dentaires naturelles (prothèse fixée iatrogène), des difficultés à réaliser les mouvements de latéralité droite et gauche, l'existence d'un surplomb incisivo-canin dans le sens horizontal droit et gauche (pas de contact) en position de décontraction musculaire approchée.

Ces constatations vont, dans le cas présent, conduire aux phases thérapeutiques successives suivantes : rectification de la posture du sommeil, rééducation de la déglutition, plan de morsure, et équilibrage avec réalisation de deux onlays canins de compensation.

Depuis la mise en route de ce traitement, avec un recul de quatre mois, les nouvelles transmises par communications téléphoniques hebdomadaires nous confirment la disparition totale de tout nouvel accès migraineux.

Cette observation est un exemple de traitement efficace de la migraine dite cataméniale.

L'enfant Ame. est âgé de 11 ans, quand il fait, en 1984, sous la direction de l'un d'entre nous une première cure à Vittel pour migraines, vraies, fréquentes, et qui perturbent considérablement son activité scolaire. Il passe une excellente année 84-85 presque sans migraines. Elles réapparaissent ensuite progressivement et deviennent aussi violentes, aussi fréquentes qu'initialement. Cela justifie une nouvelle cure à Vittel en 1987. Nouvelle amélioration, mais moins franche qu'après la première cure. Retour à Vittel en 1989. La dentition est examinée attentivement. Elle est très mauvaise, et l'on conseille un traitement occluso-odontologique. Il est réalisé dans d'excellentes conditions. Retour à Vittel en 1990 : depuis le traitement occluso-odontologique, plus aucune migraine. Les études scolaires se déroulent dans d'excellentes conditions. L'enquête clinique nous a appris que le grand-père paternel avait été un très grand migraineux. Cette observation montre que le traitement odontologique peut guérir les migraines de l'enfant, et sans doute celles de l'homme, beaucoup moins fréquentes que celles de la femme. Un traitement occluso-odontologique est en cours pour un cas de migraine gravissime chez un adulte de 30 ans, avec des migraines qui ont commencé à l'âge de 12-15 ans, avec de multiples antécédents migraineux dans la famille. Par contre, nous avons conseillé, en 1989, un traitement occluso-odontologique à un homme de 29 ans, grand migraineux. Ce traitement n'a pas été réalisé. Les migraines ont persisté, un peu atténuées par une première cure à Vittel en 1989.

M^{me} Pre. 44 ans, a des migraines depuis 1968-69. Leur intensité et leur fréquence va croissant chaque année, à tel point qu'elle consomme de la dihydroergotamine depuis longtemps et que, depuis un an, cette médication est consommée tous les jours (Gynergène-Caféiné). Elle vient en cure à Vittel pour ses migraines en 1990. Nous apprenons qu'elle porte un bridge depuis l'âge de 17-18 ans, bridge supporté par les canines. Pendant le séjour à Vittel, elle se plaint de trouble de la marche, surtout marqués à gauche. L'étude immédiate de l'indice oscillométrique avec l'appareil de Pachon nous montre que les oscillations sont normales à droite, mais, à gauche, l'indice oscillométrique est à 3 au tiers inférieur de la cuisse ; il est de 0,5 au tiers supérieur de la jambe comme au tiers inférieur. Il s'agit indiscutablement d'une artériopathie iatrogène. Le séjour à Vittel est émaillé de trois accès migraineux très violents, très prolongés, avec nausées et vomissements. M^{me} Pre. accepte un bilan et un traitement odontologique. Les migraines disparaissent en fin de traitement. Après trois mois de recul, il n'y a plus de

migraines. La consommation de dihydroergotamine a été stoppée. On a appris que la marche est redevenue normale.

Ainsi, dans le cas présent, des migraines effroyables, au point de conduire à une véritable maladie artérielle médicamenteuse iatrogène, ont au moins avec un recul de trois mois, complètement disparu. Nous avons guéri un cas de migraines tout aussi dramatique qui, en raison du siège postérieur, occipital, des céphalées, avait été étiqueté de *migraines basilaires*.

Après l'exposé de ces quelques cas, nous rapportons nos constatations biologiques récentes.

MAGNÉSIUM GLOBULAIRE ET MIGRAINES

Le bilan clinique orienté dans les conditions que nous avons précisées dans notre premier article nous montre que, dans la plupart des cas de migraines, on retrouve un dysfonctionnement occlusal neuromusculaire, un état de contracture des muscles faciomandibulaires, s'associant parfois à des réactions du même ordre, plus éloignées, notamment dans la musculature cervicale postérieure, ce que révèle un examen clinique méthodique.

Ces constatations nous incitent évidemment à poursuivre des investigations, aussi bien biologiques que neurophysiopathologiques. Dans le protocole des bilans que nous avons décidé d'entreprendre durant cet été 1990, nous avons inscrit entre autres l'étude du magnésium globulaire et plasmatique. Nous ne rapporterons ici que les premiers résultats fournis par le dosage du magnésium globulaire, le dosage du magnésium plasmatique ne nous ayant pas, jusqu'à présent, révélé d'anomalies particulières.

Les dosages de magnésium globulaire effectués chez 10 migraineux nous ont donné les résultats suivants : 47 · 48 · 44 · 49 · 46 · 42 · 45 · 49 · 49 et 44 mg.

Si l'on considère que la valeur moyenne du magnésium érythrocytaire (J. Durlach [3]) est de 55,94 mg (2,3 mM/litre), on s'aperçoit que la valeur moyenne est ici fort différente $m = 46,2$ mg, $\sigma = 2,37$. Nous avons réuni 50 dosages de magnésium globulaire effectués chez des sujets suivis par nous à Vittel cet été pour tout autre problème que de migraines, lithiase rénale, goutte, ou bilan systématique chez des sujets en bonne santé apparente, et nous obtenons les valeurs de magnésium globulaire suivantes : $m = 55,02$ mg, $\sigma = 4,85$. La moyenne de ces 50 dosages ne diffère pas de celle des sujets témoins fournis par J. Durlach. La comparaison montre, par contre, qu'entre ces 50 dosages et les 10 dosages de magnésium globulaire chez les migraineux, la moyenne diffère très significativement ($p < 0,001$).

Il nous paraît intéressant de signaler que, sur les sujets migraineux ayant eu un dosage de magnésium globulaire, aucune valeur n'atteint 50 mg/litre.

TRAITEMENT ODONTOLOGIQUE

Hypothèse de travail

L'orientation thérapeutique que nous avons adoptée pour nos patients et les résultats obtenus, nous ont encouragé à mieux définir la physiologie et la physiopathologie du fonctionnement musculaire de la sphère cervicocranienne. Notre hypothèse de départ est celle d'une douleur d'origine musculaire, douleur causée par une contrainte, une contracture, une tension, une fatigue musculaire, par rupture du cycle travail/repos, les phases de repos devenant de plus en plus courtes, et de plus en plus rares, pouvant même disparaître totalement. Il y a dans ces conditions diminution de l'apport d'oxygène, accumulation d'acide lactique et d'autres substances métaboliques et apparition de douleurs. La rupture du cycle travail/repos se produit quand les muscles sont hypersollicités, en fonctionnement continu.

Tous les muscles se reposent au moins la nuit, pendant le sommeil, sauf les muscles mandibulaires, linguaux et hyoïdiens, car la déglutition, acte réflexe, se fait continuellement. Les mouvements de déglutition comprennent normalement plus de phases de repos que de travail ; or, il y a des moments où les phases de travail prédominent : c'est le bruxisme et les crispations dents serrées. La question que l'on se pose est donc : pourquoi et qu'est-ce qui déclenche le bruxisme et les crispations ? Jusque-là, trois facteurs importants sont pour nous à la base du déclenchement de ce « dysfonctionnement musculaire » :

- un déséquilibre occlusal intermaxillaire. C'est dans la dernière partie du trajet de fermeture de la mandibule que tout se passe, au moment des premiers contacts dentaires. Si ces contacts extrêmement durs sont bien dans la direction des forces exercées par les fibres musculaires, il n'y a aucun problème. Mais si des obstacles, même très minimes, de l'ordre d'un dixième de millimètre, interfèrent et contrarient le mouvement, il y a apparition d'un réflexe de contraction des muscles élévateurs de la mandibule, réflexe qui essaiera d'éliminer cet ou ces obstacles, et qui se traduit par du bruxisme ou des crispations dents serrées. Une expérience a été tentée par Ramfyord [8], qui va dans ce sens. Il faut noter que ce n'est pas l'importance de l'obstacle qui compte, mais sa localisation et la réaction qu'il induit, car, en bouche, la proprioception périodontale ou desmodontale est de l'ordre du centième de millimètre (Tryde, Frydenberg, Brill) [10]. D'autres perturbations qu'on ne fera que citer peuvent aussi entraîner ces contractions : des édentements, des changements de la diminution verticale d'occlusion, des contacts non travaillants, une perte de contact, au niveau des canines surtout.

- Les postures nocives de travail, et surtout de sommeil, la position de sommeil ventral, avec appui mandibulaire entraînant des torsions musculaires prolongées et forcées.

– Les tensions nerveuses, le stress, la fatigue, qui agissent sur le système musculaire mandicateur par le biais du système limbique, appelé « le mécanisme de l'émotion »: la peur ou l'émotion ne fait-elle pas serrer les dents? Et s'il existe en plus un obstacle occlusal!...

But du traitement

Pour comprendre le traitement, il faut se donner un but et jalonner le chemin qui y conduit. Notre but est d'obtenir un fonctionnement musculaire harmonieux dans l'équilibre antéropostérieur, transversal et vertical, en éliminant les causes déclenchantes et aggravantes des contractures.

Traitement proprement dit

On se trouve devant des patients qui souffrent. Aucun moyen ne nous permet d'évaluer cette douleur. Le myoscaner mis au point par D. Garliner [4] peut seulement nous aider dans l'étude de la puissance développée par certains muscles de la face. La première étape du traitement est la rectification des postures nocives. Celle du sommeil peut l'être par différents moyens, dont un qui est un système de harnais, qui permet les positions dorsale et latérale, mais pas la position ventrale.

Dans le cas d'une perturbation occlusale pure, il faut, pour pouvoir régler correctement l'occlusion dentaire, travailler dans une bonne décontraction musculaire. Or, on se trouve devant une tension et une contracture musculaire justement dues à un déséquilibre occlusal. Si on intervient dans l'état musculaire initial, on ne peut correctement agir là où il faut, tout étant faussé par le déséquilibre. Si on corrige un obstacle « apparent », on risque d'induire un autre déséquilibre. Il faut donc supprimer ces contractures musculaires. Le seul moyen d'y parvenir rapidement et efficacement (48 heures en moyenne) est d'utiliser le plan de morsure de A. Jeanmonod, bien décrit dans son livre « Occlusodotonologie. Applications cliniques » [5]. Cet appareil permet, en port continu, d'enlever, d'effacer cette « mémoire musculaire », de désengrener les dents, d'empêcher les contacts gênants, et, quand il est bien utilisé, dans des conditions bien définies, il entraîne une décontraction musculaire rapide et une diminution, voire une disparition des douleurs. C'est alors seulement que l'on peut voir les obstacles, ou, dans certains cas, les « manques ». Le chirurgien-dentiste spécialisé peut alors intervenir en respectant les paramètres adaptés à chaque cas : dimension verticale d'occlusion espace libre de repos, contacts canins, pentes et protections canines, contacts travaillants et non travaillants, guide antérieur, prématurités.

Les réglages se font en plusieurs séances avec une finesse de l'ordre de 2 à 5/100 de millimètre, à la limite du seuil de proprioception. L'expérience montre que l'on agit non seulement sur les douleurs de la

sphère faciale, mais aussi crânienne, et même rachidienne, par changements posturaux.

Des contrôles à un mois, puis trois mois, puis six mois, sont indispensables. Il faut noter que le rétablissement d'une fonction correcte permet à certains muscles, affaiblis par le dysfonctionnement, de se renforcer. Reste le problème de la tension nerveuse. On a remarqué que, quand l'équilibre occlusal est rétabli, la fatigue et la tension nerveuse diminuent. On comprend mieux le rôle de certains traitements neuroleptiques, bêtabloquants et inhibiteurs calciques. Il reste beaucoup à dire, beaucoup à explorer, surtout à expliquer les différences entre les déclenchements des céphalées et des migraines, le rôle de la déglutition, le rôle de la langue, le rôle de l'os hyoïde...

DISCUSSION ET ESSAI D'INTERPRÉTATION PATHOGÉNIE

Ce travail met en exergue les deux faits suivants.

– Le traitement occluso-odontologique, devant la constatation d'une anomalie occlusale buccodentaire, pratiquement constante dans les cas de migraines que nous avons suivies ces dernières années, a apporté dans tous les cas la guérison, avec un recul qui s'échelonne actuellement entre 4 et 18 mois.

– Il existe une diminution du magnésium globulaire chez les migraineux, dans tous les cas que nous avons explorés. Même si l'effectif est encore faible, la valeur moyenne diffère significativement de celle constatée chez des sujets non migraineux ; cela nous permet de conclure à une hypomagnésémie globulaire qui, avec les réserves bien connues, et résumées dans le livre de J. Durlach [3] est, dans une certaine mesure, le reflet d'une hypomagnésémie tissulaire.

Ces constatations nous suggèrent une hypothèse pathogénique particulière de la migraine.

Il y a chez les migraineux un état de déficit magnésique tissulaire qui est peut-être à l'origine d'une hyperréflexivité neuromusculaire générale, et cervicofaciale en particulier.

Pour les cas que nous avons soignés et qui restent guéris depuis leur traitement, il y avait une anomalie d'occlusion dentaire, et qui était sans nul doute à l'origine d'une irritation neuromusculaire cervicofaciale.

Il n'est donc pas utopique de penser que, pour que se crée un état migraineux, caractérisé par les manifestations céphalalgiques paroxystiques, accompagnées des réactions vasomotrices cérébrales que l'on connaît, il faille la conjonction de ces deux facteurs, l'un général, concrétisé par l'hypomagnésémie globulaire, l'autre local, buccodentaire.

Du point de vue thérapeutique, on peut esquisser alors un essai d'interprétation de l'action des cures

thermales sur la migraine. La cure de Vittel pour migraines est représentée par la seule consommation de Source Hépar, dont la teneur en magnésium est de 122 mg/litre. La consommation d'eau de Vittel Grande Source (36 mg/litre) ne donne aucun résultat [6][11]. Ainsi, la cure hydrominérale de trois semaines représente un traitement magnésique prolongé, régulier, étalé sur tout le nyctémère, qui augmenterait les réserves tissulaires et atténuerait l'hyperréflexivité. Les effets de la cure seraient d'autant plus compréhensibles que le magnésium des eaux minérales serait plus rapidement et plus largement absorbé que le reste du magnésium alimentaire [1][7].

Cette hypothèse des effets de la cure chez les migraineux pourrait ainsi détrôner celle que nous évoquons jusqu'à présent : nous considérons que l'effet cholérétique du sulfate de magnésium de l'eau de Vittel réalisait une véritable « purge biliaire » identique à celle obtenue jadis dans le traitement des migraines par le tubage duodénal prolongé. Nous l'avons utilisé nous-mêmes avec le Professeur Ch. Debray, et l'on doit avouer que celui-ci était associé à la prise préalable de sulfate de magnésium per os ou par voie veineuse. On aurait aussi, par le biais du magnésium, une explication des effets de la cure bicarbonatée sodique, puisque J. de la Tour [9] a montré à Vichy que les dosages du magnésium globulaire montrent une augmentation statistiquement significative des taux en fin de cure par rapport à ceux trouvés en début de cure, alors que les eaux de Vichy ne contiennent pratiquement pas de magnésium.

Ces notions de terrain, l'hypomagnésémie notamment, et de troubles buccodentaires, peuvent très bien s'accorder avec certaines considérations pathogéniques évoquées jusqu'alors. On sait que certaines migraines s'aggravent en périodes de soucis, de surmenage et l'on peut imaginer que ces facteurs interviennent sur l'irritabilité locale dans la sphère buccodentaire. La prédominance de certaines migraines dans la période cataméniale, qui fait parler de « migraines endocriniennes » s'expliquerait par une réflectivité plus grande encore dans cette période. L'expérience montre que, souvent, les migraines commencent dans la nuit, mais les phénomènes de contraction maxillo-mandibulaire sont plus importants la nuit que le jour, surtout s'il y a malposition du corps (décubitus ventral par exemple) ; le bruxisme, lié à la contraction anormale des mâchoires, est un phénomène surtout nocturne. On parle volontiers de « migraines digestives », certains aliments de digestion lente et difficile peuvent très bien provoquer des troubles dyspeptiques avec répercussion secondaire sur le système neuromusculaire déjà déséquilibré. On emploie aussi la terminologie éventuelle de « migraines allergiques » : on retrouve souvent une hypomagnésémie chez les sujets allergiques.

Il convient de discuter de la place même de la migraine dans le cadre des déficits magnésiques connus, et notamment de la spasmophilie et du prolapsus de la valvule mitrale.

Pour un certain nombre de migraineux, et surtout de migraineuses, on retrouve indiscutablement un état de nervosité, d'irritabilité, d'anxiété, qui se rapprochent de celui de la spasmophilie, et il nous est arrivé, devant cet état, de retrouver à l'examen un signe de Chvostek. Mais en fait, pour nous, la migraine reste une affection autonome, bien définie par ses caractères cliniques spécifiques que sont les accès céphalalgiques intermittents, associés à un état nauséux et à une gêne à la lumière, et par l'efficacité, inconstante mais fréquente, de la dihydroergotamine et de ses dérivés sur les accès migraineux.

Depuis les travaux de Jean Durlach [3], on sait que le prolapsus de la valvule mitrale s'associe également à une hypomagnésémie, et qu'une bonne partie de la symptomatologie ne relève pas de l'anomalie valvulaire, mais de l'hypomagnésémie. Sur la série de 10 cas de migraines où notre bilan biologique a retrouvé une hypomagnésémie globulaire, une fois il existe un prolapsus de la valvule mitrale indiscutable, confirmé par les bilans cardiologiques. Nous n'avons pas fait, dans notre étude, d'investigations systématiques à la recherche d'un PVM associé à la migraine. C'est une lacune que nous nous proposons de combler. Nous n'avons toutefois pas, jusqu'à présent, la notion de travaux rapportés sur une éventuelle association de migraines et de PVM.

Les faits rapportés ici sont pour nous une incitation à poursuivre les investigations :

- enquêtes physiologiques pour étudier l'état d'équilibre ou plutôt de déséquilibre neuromusculaire des migraines,

- enquête plus systématique du métabolisme du magnésium, en poursuivant les bilans magnésiques plasmatiques et globulaires, en l'y associant à une étude du magnésium des globules blancs, cellules nucléées dont le métabolisme s'apparente plus au métabolisme tissulaire que celui des globules rouges,

- bilan méthodique des résultats à distance chez les sujets migraineux traités, et chez ceux qui seront traités ultérieurement.

Pour conclure, nous insisterons sur les points suivants :

- le traitement des dysfonctionnements neuromusculaires occlusodontaux paraît susceptible de guérir nombre de migraines ;

- les migraineux ont un taux de magnésium érythrocytaire plus bas que celui des sujets normaux ;

- le terrain migraineux semble résulter de la conjonction d'un facteur local buccodentaire occlusal et d'un terrain particulièrement réceptif hypomagnésémique.

RÉFÉRENCES

1. Binnerts W.T., Lowik M.R.H., Groot E.M. - On the importance of Mg in drinking water. Trace element. *Anal. Chem. Med. Biol.*, 1983, 2, 87-93.
2. Durlach J. - Rapports expérimentaux et cliniques entre magnésium et hypersensibilité. *Rev. fr. Allergol.*, 1975, 15, 133-146.
3. Durlach J. - *Le magnésium en pratique clinique*. Paris, J.B. Baillière, 1985.
4. Garliner D. - Myofunctional therapy. New York, Library of Congress Cataloging in Publication data, 1981.
5. Jeanmonod A. - *Occlusodontologie. Applications cliniques*. Paris, CDP, 1988.
6. Lamarche M., Thomas R., Thomas J., Champagnac A. - Résultats à long terme de la cure de Vittel dans les diverses formes de migraine. In : *Entretiens de Bichat*, 1977. *Thérapeutique*, pp. 161-163, Paris, Expansion Scientifique Française, 1977.
7. Lowik M.R.H., Groot E.M., Binnerts W.T. - Mg and public health: the impact of drinkink water. In : *Traces substances in environmental health*, pp. 189-195. New York, D.D. Hemphill, 1982.
8. Ramfjord S.P. - Bruxism, A Clinical And Electromyographic Study. *J. Amer. Dent. Assoc.*, 1961, 62, 21.
9. Tour J. de la. - Spasmophilie digestive. *Presse therm. clim.*, 1971, 108, 54-57.
10. Tryde G., Frydenberg O., Brill N. - An Assessment of the Tactile Sensibility In Human Teeth. An Evaluation of Quantitative Method. *Acta Odontol. Scand.*, 1962, 20, 233-256.
11. Thomas J. - Les migraines et la cure thermale de Vittel. *Presse therm. clim.*, 1983, 120, 204-211.
12. Thomas J., Tomb E. - Premiers cas de Migraines traitées à Vittel par rééquilibration du système musculaire cervicofacial. Discussions pathogéniques. *Presse therm. clim.*, 1991, 128, 49-52.

UNE SANTE DE PRINTEMPS

Dans les Stations Eurothermes, retrouvez les bienfaits des cures thermales sur la santé de vos patients. Donnez-leur rendez-vous avec le printemps toutes saisons !

AIX EN PROVENCE

BOUCHES DU RHONE
Rhumatologie - Phlébologie - Gynécologie

LA BOURBOULE

AUVERGNE
ORL / Voies respiratoires - Dermatologie
Troubles de croissance

CAPVERN

HAUTES PYRENEES
Troubles de la nutrition (obésité - diététique)
Appareil urinaire - Appareil digestif -
Rhumatologie

CAUTERETS

HAUTES PYRENEES
ORL / Voies respiratoires - Rhumatologie

CHATELGUYON

AUVERGNE
Maladies métaboliques - Appareil digestif
Appareil urinaire - Gynécologie

CILAOS

ILE DE LA REUNION
Rhumatologie - Maladies métaboliques
Appareil digestif

LES EAUX BONNES

PYRENEES ATLANTIQUES
ORL / Voies respiratoires
Rhumatologie(en cours d'agrément)

ROCHEFORT SUR MER

CHARENTE - MARITIME
Rhumatologie - Dermatologie - Phlébologie

CALDAS DA FELGUEIRA

PORTUGAL
ORL / Voies respiratoires - Rhumatologie

LES GARANTIES EUROTHERMES

UN THERMALISME MODERNE

Prescrit et appliqué sous contrôle médical, avec des techniques éprouvées dans des Etablissements rénovés, adaptés à toutes les évolutions technologiques.

UN THERMALISME DE REFERENCE

Grâce à une recherche scientifique :

- Fondamentale : qui perfectionne la connaissance des propriétés des Eaux Thermales.
- Appliquée : qui évalue, en liaison avec le Corps Médical de la Station, l'efficacité des traitements thermaux.

UN THERMALISME DE QUALITE

Qualité des soins dispensés par un personnel expérimenté.
Qualité des eaux régulièrement analysées et méthodiquement contrôlées.
Qualité des équipements divers. Qualité de l'accueil.

Une documentation gratuite vous sera adressée sur simple demande à :
EUROTHERMES, 87, av. du Maine - 75014 PARIS - Tél. 43 27 12 50

DOCTEUR

SPECIALITE

ADRESSE

TEL

VILLE

AIX EN PROVENCE LA BOURBOULE CAPVERN CAUTERETS CHATEL GUYON

CILAOS LES EAUX BONNES ROCHEFORT SUR MER CALDAS DA FELGUEIRA

EUROTHERMES
LE RENDEZ-VOUS SANTE



Mise au point : L'allergie alimentaire chez l'enfant

V. FAYOLLE

(Vichy)

RÉSUMÉ

L'allergie alimentaire est très fréquente chez l'enfant. Si l'intolérance aux protéines du lait de vache est connue de longue date, l'allergie alimentaire concerne en fait des aliments diversifiés et occasionne une pathologie digestive et extradiigestive. Les méthodes de détection procèdent d'une démarche classique, mais appellent quelques remarques : tests *in vitro*. La confirmation passe par les tests de provocation et la mesure de la perméabilité intestinale au lactulose. Le régime d'exclusion est l'essentiel du traitement, favorisant l'installation spontanée de la tolérance.

Mots clés : Allergie alimentaire – Enfant – Bilan allergologique – RAST – Tests de provocation.

SUMMARY

Update : food allergy in children. – Food allergy in very common in children. While cow's milk protein intolerance has been known for many years, food allergy in fact concerns a wide range of dietary substances and is responsible for digestive and extradiigestive pathology. Methods of detection are based upon a classical approach but a number of remarks need to be made : *in vitro* tests. Confirmation involves the use of challenge tests and measurement of intestinal lactulose permeability. An exclusion diet forms the essential basis of treatment, favouring the spontaneous development of tolerance.

Key words : Food allergy – Children – Allergological evaluation – RAST – Challenge tests.

L'allergie alimentaire est très fréquente chez l'enfant ; elle semble en augmentation pour des raisons qui restent à déterminer.

Décrite depuis longtemps chez le nourrisson sous forme de l'allergie aux protéines du lait de vache (IPLV), elle intéresse volontiers des aliments beaucoup plus diversifiés, et se manifeste dès les premières années.

Elle est responsable de manifestations digestives, mais aussi extradiigestives respiratoires (asthme, bronchites, toux chronique), cutanées, etc. ; d'où la préoccupation quotidienne, en allergologie infantile de détecter les allergènes responsables.

La démarche diagnostique vise à confirmer le rôle déclenchant d'un aliment, et dans de nombreux cas, à en innocenter d'autres injustement incriminés.

MÉTHODES DE DÉTECTION

L'interrogatoire, primordial, s'attache à mettre en évidence :

- les liens entre symptômes et aliment,
- l'intervalle libre qui les sépare,
- la notion d'accident unique ou répété,
- l'influence des quantités ingérées,
- l'influence des traitements (cuisson, etc.) subis par les aliments,
- la consommation d'aliments riches en histamine, en tyramine, ou de produits histamino-libérateurs,
- la notion de régime déséquilibré : aliment consommé avec excès.

Tests cutanés

Ce sont des indicateurs précieux d'une hypersensibilité à IgE, mais ne sont pas dénués de risques, en

Tirés à part : Dr V. Fayolle, Service de Pneumo-Allergologie, Centre Hospitalier Général, 03209 VICHY CEDEX.

Reçu le 15 février 1989.

particulier, ils sont contre-indiqués si on a la notion d'accident grave de type anaphylactique (ils ne sont d'ailleurs pas nécessaires au diagnostic dans ces cas-là).

Pratiquer des prick-tests : toujours ; pour certains : IDR si prick négatif.

On utilise :

- soit les extraits des laboratoires mais ceux-ci ne sont pas standardisés et leur stabilité est mal connue (les extraits de fruits et de légumes sont rapidement dégradés d'où des faux négatifs ; inversement, les faux positifs sont dus à la présence d'une substance irritative) ;

- soit l'aliment frais natif, idéal mais présentant des difficultés pratiques...

Tests in vitro

Ils sont à interpréter avec réserve :

- l'allergie alimentaire ne répond pas à un mécanisme unique IgE dépendant, dit de type I. Tous les types d'hypersensibilité peuvent être impliqués, et plus ou moins associés ;

- la présence d'IgE spécifiques pour un trophallergène n'est pas toujours corrélée avec l'existence d'une allergie alimentaire. Par exemple pathologie intestinale X, d'où passage accru de macromolécules dans la circulation, d'où développement d'IgE spécifiques (au même titre que d'IgG), sans aucune manifestation d'allergie alimentaire ;

- positivité des RAST - trophallergènes.

Les RAST sont positifs dans 50 à 90 p. cent des cas d'accidents de type hypersensibilité immédiate : 10 p. cent de type hypersensibilité semi-retardée, 10 à 15 p. cent chez les enfants atopiques, sans manifestations d'allergie alimentaire, 20 à 40 p. cent chez les enfants atteints de dermatite atopique, pour des aliments bien tolérés.

Test de dégranulation des basophiles humains (TDBH) et tests de libération de l'histamine pour les basophiles circulants

Ils explorent les IgE fixées, mais sont à l'origine d'erreurs par excès.

Test de transformation lymphoblastique (TTL)

Il n'est plus guère utilisé mais a un intérêt dans l'IPLV.

Test d'inhibition de la migration leucocytaire

Il oriente vers une hypersensibilité à médiation cellulaire.

Recherche de complexes immuns par les techniques du C 1q marqué, des cellules RAJI ou du PEG (polyéthylène glycol)

Elle peut confirmer une hypersensibilité de type III.

Tests de provocation

Argument le meilleur lorsqu'ils sont positifs, de réalisation délicate et souvent longue, ils sont proscrits en cas d'accident de type anaphylactique.

Il existe deux techniques :

- voie sublinguale et aliment frais ou lyophilisé hydrosoluble, impossible à réaliser chez le jeune enfant qui déglutit rapidement l'aliment ainsi introduit ;

- voie orale, capsules contenant des doses d'abord très faibles de l'aliment étudié, puis progressivement croissantes lorsqu'elles sont bien tolérées.

Il faut faire précéder le test de la suppression complète de l'aliment pendant une à deux semaines, et prévoir une observation de 24 heures pour juger des effets adverses de la dose administrée.

Pour certains auteurs, trois tests successifs avec reproduction d'une symptomatologie identique seraient nécessaires à l'affirmation du diagnostic.

On peut pratiquer une biopsie jéjunale avant et après la provocation, mais on sait l'inconstance des anomalies histologiques ou leur caractère localisé, ce qui remet en question l'intérêt des contrôles histologiques.

Le test de provocation en double aveugle paraît superflu, surtout chez le jeune enfant.

Mesure de la perméabilité intestinale

Elle apporte des arguments objectifs au diagnostic d'allergie alimentaire et permet également d'apprécier l'efficacité des thérapeutiques anti-allergiques.

Principe

La rencontre d'un allergène alimentaire avec les IgE fixées sur les mastocytes de la lamina propria intestinale provoque la libération de médiateurs, d'où l'accroissement de la porosité intestinale aux macromolécules.

Méthode

On fait ingérer deux molécules : mannitol et lactulose. Le mannitol franchit normalement la barrière intestinale. Le lactulose (Duphalac), molécule de taille supérieure, ne franchit pas habituellement la barrière intestinale.

La préparation contient dans 65 ml d'eau, 5 g de mannitol et 5 g de lactulose, que l'on réduit à 2,5 g de chaque pour un enfant de moins de 30 kg.

Ces deux sucres ne sont pas métabolisables et sont éliminés intégralement par voie rénale.

Les urines sont collectées pendant 5 heures.

Un échantillon urinaire est recueilli avant l'ingestion des oses pour s'assurer de l'absence de production de mannitol endogène, puis on effectue une

mesure des clairances respectivement du mannitol et du lactulose et le rapport lactulose/mannitol :

- mesure à jeun depuis la veille au soir,
- mesure après ingestion d'un aliment à tester,
- mesure après ingestion d'un aliment à tester précédée de disodium cromoglycate (Nalcron).

Chez le patient allergique, on constate après l'ingestion de l'aliment une petite diminution de la clairance du mannitol mais une nette augmentation de la clairance du lactulose, d'où l'augmentation du rapport lactulose/mannitol.

Après Nalcron, on observe un retour aux valeurs antérieures et une protection à l'égard des symptômes.

En conclusion

La démarche diagnostique (fig. 1) peut être schématisée de la façon suivante :

1^{er} temps : éviction totale du ou des aliments suspectés avec tenue d'un journal pendant une ou deux semaines. L'absence d'amélioration conduit à reconsidérer le diagnostic ; dans le cas contraire, on est amené à réaliser un test de provocation, en milieu hospitalier ou à domicile, selon la gravité des symptômes initiaux.

La réapparition des symptômes fait reprendre l'éviction jusqu'à récupération complète de l'état normal et signe le diagnostic (pour certains une 2^e et une 3^e réintroductions sont nécessaires).

Dans les cas de diagnostic difficile, en particulier si la symptomatologie ne réapparaît pas franchement à la réintroduction, et chaque fois que l'on désire une preuve objective, on propose une épreuve de perméabilité intestinale.

QUEL TYPE D'ALLERGIE ?

Bien qu'aucun critère ne soit absolu, on peut tracer quelques grandes lignes.

Type I : tests cutanés positifs, IgE spécifiques positives, délai de déclenchement des symptômes brefs.

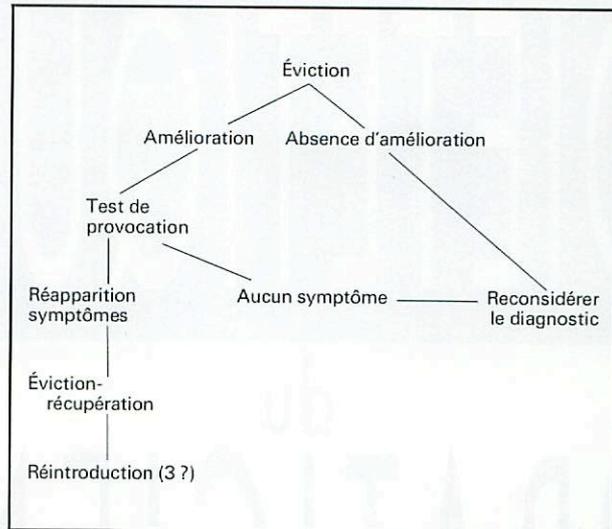


Fig. 1. - Démarche diagnostique (enquête).

Type III : tests cutanés négatifs, délai de déclenchement des symptômes supérieur à 4 heures.

Type IV : test de migration leucocytaire.

THÉRAPEUTIQUE

Régime d'exclusion toujours, mais régime équilibré. On peut s'aider du Dicromoglycate de sodium qui protège vis-à-vis des erreurs accidentelles de régime.

La plupart du temps, chez l'enfant, on assiste à une diminution de l'hypersensibilité, classique dans l'intolérance aux protéines du lait de vache, ce qui permet la réintroduction progressive des aliments incriminés.

Certains auteurs ont été amenés à pratiquer une « accoutumance » rapide (ou désensibilisation ?) aux protéines du lait de vache avec succès. En fait, les circonstances l'imposent rarement, la tolérance s'installant spontanément.



DIETETIQUE

du PRATICIEN

G. HERAUD,
CH. MAILLARD
M.S. BILLAUX

1 volume 21 x 27
352 pages
37 figures
Prix Public TTC :
360 F
Franco domicile =
388 F

Ce livre s'adresse aux médecins praticiens et aux pharmaciens d'officine. Il est conçu pour les aider dans leur pratique quotidienne. Il reflète une expérience personnelle, n'aborde pas la diététique du petit enfant.

L'absence d'enseignement spécialisé, le modeste intérêt traditionnellement porté par les praticiens à la science nutritionnelle appliquée ont laissé la diététique s'édifier parfois en dehors des médecins et à côté de la médecine.

Un exposé des connaissances actuelles nous a paru cependant répondre au désir de plus en plus souvent exprimé de disposer d'une information à la fois scientifique et pratique.

En rapprochant la diététique de la physiologie, de la pathologie et de la thérapeutique, nous espérons aussi rendre service à une discipline restée parfois un peu distante des réalités médicales en même temps que trop ouverte, peut-être, aux croyances et aux idéologies.

Table des matières - Énergétique - Nutriments - Vitamines - Minéraux et oligo-éléments - Additifs alimentaires - Principales technologies alimentaires - Le goût et la pathologie du goût - Troubles du comportement alimentaire - Alimentation de la femme enceinte - Diététique du 3^e âge - Alimentation et sport - Répercussions somatiques de la surconsommation d'alcool - Obésité - Dénutrition - Alimentation entérale et

parentérale - Diététique du diabète - Hypoglycémies - Carie dentaire - Diététique des maladies de l'œsophage et de l'estomac - Diététique des maladies entérales et coliques - Diététiques des maladies du foie et de la vésicule biliaire - Diététique de l'athérome - Dyslipoprotéïnémies - Diététique des cardiopathies d'origine coronarienne - Mycardiopathies nutritionnelles (en dehors de l'athérome) - Diététique de l'hyper-

tension artérielle - La goutte - Diététique de l'insuffisance rénale chronique (IRC) - Diététique de la lithiase rénale - Pathologie osseuse et alimentation - Diététique des anémies - Nutrition et immunité - Allergies et pseudo-allergies alimentaires - Alimentation et cancer - Alimentation et système nerveux - Alimentation et thyroïde - Peau, phanères et diététique - Alimentation et ophtalmologie - Contaminations bactériennes, vira-

les et fongiques : les toxi-infections alimentaires - Contaminations chimiques (nitrates ; PCB ; DDT ; PVC) - Contaminations par les métaux - Résidus d'antibiotiques et hormones dans les viandes - Risques toxiques dus à des fraudes - Contamination radioactive des aliments - Intoxications alimentaires - Alimentation et médicaments - Diététique et idéologies - Annexe.

Bulletin de commande
à retourner à :

L'Expansion Scientifique Française
Service Diffusion
15, rue Saint-Benoît
75278 Paris Cedex 06

Nom _____

Adresse _____

commande de _____ ex. de l'ouvrage "Diététique du praticien"
au prix de **388F Franco domicile.**

règlement joint :

chèque bancaire chèque postal CCP 370-70 Z Paris

ISBN-2-7046-1345

Etude comparative de l'action d'un complexe minéral et d'une boue thermale en application locale dans le traitement des cervicites à La Preste-les-Bains

A. QUEVERUE
(La Preste-les-Bains)

RÉSUMÉ

Les seules qualités physico-chimiques d'une eau ne suffisent pas à justifier ses propriétés thérapeutiques. Les éléments minéraux seuls, donnent des résultats divergeants sur les lésions régressives et inflammatoires. L'index estrogénique restant globalement inchangé. Par contre l'adjonction à la boue neutre, de cyanobactéries, organismes photosynthétiques à oxygène, a montré l'efficacité de la boue thermale sur les paramètres de l'inflammation et les lésions dystrophiques cellulaires par l'amélioration de l'index estrogénique et l'apparition de la flore de Döderlein. Les résultats encourageants obtenus seraient en faveur d'un traitement d'appoint en cure thermale chez toute patiente ménopausée, sans traitement substitutif hormonal et présentant des infections urinaires récidivantes, sachant qu'il s'agit le plus souvent d'infections génito-urinaires favorisées par la carence hormonale.

Mots clés : Cervico-vaginites - Ménopause - Boues thermales - Cyanobactéries.

SUMMARY

Comparative study of the action of a thermal mud mineral complex by topical application in the treatment of cervicitis at Preste-les-Bains. - The physical chemical properties alone of a water do not suffice to justify its therapeutic properties. Mineral constituents alone give divergent results concerning regressive and inflammatory lesions, estrogen index remaining unchanged overall. In contrast, the addition of a neutral mud of cyanobacteria, organisms which photosynthesize oxygen, has shown the efficacy of thermal mud regarding the parameters of inflammation and cellular dystrophic lesions by an improvement in estrogen index and the appearance of Doderlein's bacilli. The encouraging results obtained would suggest the value of adjuvant treatment during spa therapy in all postmenopausal patients, without hormone replacement and suffering from recurrent urinary tract infections, bearing in mind that the latter are most often genitourinary infections favoured by hormone deficiency.

Key words : Cervicitis - Menopause - Thermal mud - Cyanobacteria.

La Preste fait partie de la commune de Prats-de-Mollo qui, après celle de Lamanère, est la plus méridionale de France.

A 1 130 m d'altitude, en bout de route entre de hauts rochers on y accède par une route étroite et sinueuse qui suit la vallée du Tech, dite Vallespir, de vallis - aspera ou vallespirium, la vallée âpre. Elle se situe à 70 km de Perpignan.

La Preste bénéficie du climat du Haut-Vallespir, pluvieux pour la région, et de l'influence des masses métallifères du Mont Costabonne (2 464 m).

Le premier écrit sur les bains de La Preste remonterait à 1 302 (Cartulaires d'Alart). Seuls les lépreux fréquentaient ces bains pour y faire cicatriser leurs plaies.

Le premier écrit médical sur les bains a été, semble-t-il, publié en 1734 par le Docteur Marce, de la Faculté de Médecine de Perpignan. Il relate la constatation de l'élimination de cristaux urinaires et la guérison de troubles pulmonaires évoquant la tuberculose, par le bain et la boisson des eaux de La Preste.

L'efficacité des eaux de La Preste fut transmise par tradition bien plus que par les écrits. Elle est en général attribuée à sa composition minérale particulière. L'une de ces sources (Apollon) présente une couleur bleutée dans le bac de réception. Les parois du bac sont tapissées d'une substance gélatineuse au toucher et de filaments opalescents ou légèrement roussâtres. Cette substance témoigne de la présence de cyanobactéries, organisme photosynthétiques à oxygène, à la frontière entre les bactéries et les algues. Les cyanobactéries représentent le peuplement majoritaire des eaux de La Preste en raison des conditions de température et PH favorables.

L'objet de ce travail est de comparer l'effet de l'application de 2 boues dont l'une enrichie en cyano-

* Gynécologue, 66230 LA PRESTE-LES-BAINS.

Tirés à part : Dr A. Queverue, adresse ci-dessus.

Reçu le 29 mai 1989.

bactéries sur des cervico-vaginites atrophiques de femmes ménopausées.

Son originalité réside dans l'évocation du rôle possible des cyanobactéries dans l'efficacité reconnue des eaux de La Preste.

MATÉRIELS ET MÉTHODE

71 patientes ménopausées ne bénéficiant d'aucun traitement substitutif local ou général contre la ménopause ont participé à cet essai thérapeutique. Ce groupe est sensiblement homogène sur le plan de la pathologie génito-urinaire initiale puisque toutes les patientes se plaignent de sécheresse vaginale avec inconfort, gêne permanente et prurit. Elles présentent toutes par ailleurs des infections urinaires survenues ou très aggravées dans les années qui ont suivi l'arrêt des menstruations. Les germes pathogènes retrouvés sont dans certains cas des entérocoques ou des proteus, dans la majorité des cas, des colibacilles.

2 préparations ont été testées sur des patientes différentes :

- une boue thermominérale, composée d'argile et d'eau sulfurée (source Apollon de La Preste);
- une boue neutre formée d'argile et d'eau oligo-métallique (source du Roc).

Les boues de la station sont préparées artificiellement à l'instar de nombreuses autres stations thermales. La préparation consiste à mettre un complexe minéral servant de substrat - argile extraite des carrières de Beauvoir - à maturation au contact d'une eau thermale en circulation constante dans un malaxeur. La température intérieure du malaxeur est maintenue à 44° C pendant 21 jours.

La boue ainsi constituée, disponible au cabinet, y est maintenue en étuve à 44° C sans malaxage et sert à des applications locales.

PROTOCOLE

Les patientes sont réparties en un groupe de 47 qui bénéficie d'applications de boue thermominérale et, en un groupe de 24 qui bénéficie d'applications de boue neutre.

Le traitement consiste dans les deux cas à effectuer une application cervico-vaginale quotidienne de la boue préparée et à pratiquer une irrigation vaginale 24 h plus tard. Au total 18 applications sont effectuées sur une période de 21 jours.

Un interrogatoire et un examen clinique au colposcope sont pratiqués quotidiennement tout au long du traitement. Ce suivi est complété par un examen clinique génito-urinaire et général plus large.

A J0 et à J21, un frottis vaginal est pratiqué ainsi qu'un test au Lugol. L'index estrogénique est déterminé, la cervicite est typée.

Les données cliniques et cytologiques permettent d'apprécier le stade de l'inflammation et son évolution.

La nature d'une éventuelle flore pathogène est déterminée, la flore de Döderlein est recherchée.

RÉSULTATS

Initialement, pour toutes les patientes, la muqueuse cervico-vaginale est rouge dans son ensemble, et saigne parfois au contact. Il existe une cervico-vaginite atrophique ou sub-atrophique avec :

- absence complète de cellules superficielles et intermédiaires,
- présence de cellules basales et parabasales ayant subi d'importantes altérations cellulaires régressives.

Une zone de dystrophie cervicale de type kératosique et une importante réaction inflammatoire avec polynucléaires, histiocytes et débris nécrotiques, sont souvent associées au tableau général.

L'index estrogénique est toujours trouvé égal à 0.

EFFETS DE LA BOUE THERMO-MINÉRALE

Entre le 2^e et le 4^e jours

Dans les cas favorables les troubles subjectifs vulvo-vaginaux (gêne, prurit) disparaissent.

Au 10^e jour

L'inflammation a sensiblement régressé. La muqueuse redevient progressivement rose en commençant par la muqueuse vaginale. La muqueuse cervicale s'améliore plus lentement. Une glaire filante et translucide apparaît à l'orifice cervical dans 8 cas (17,0 %).

Au 21^e jour

L'inflammation passe d'un état inflammatoire à modérément inflammatoire dans 34 cas (72,3 %), avec disparition plus ou moins complète des leucocytes et des histiocytes.

Les noyaux opacifiés, boursoufflés, en caryolyse ou en caryorexie, ainsi que les cytoplasmes vacuolisés parfois orangéophiles, observés initialement, disparaissent dans 19 cas (40,4 %).

La dystrophie cervicale et hyperkératosique marquée par la desquamation de squames anucléées de kératine disparaît dans 9 cas (19,1 %).

TABEAU I. – Comparaison des principaux résultats obtenus après 18 applications locales de boue thermique en 21 jours dans des cas de cervicite chez des femmes ménopausées sans traitement substitutif hormonal

Observations	Boue thermominérale (47 cas)	Boue neutre (24 cas)
Amélioration de l'inflammation	72,3 % ± 13 %	25,0 % ± 18 %
Disparition des détériorations cellulaires dystrophiques	40,0 % ± 14 %	16,0 ± 15 %
Amélioration globale de l'index estrogénique	72,0 % ± 3 %	16,0 % ± 15 %
Apparition d'une flore de Döderlein	46,8 % ± 15 %	0,0 %

Remarque : les intervalles de confiance ont été calculés pour un risque à 5 p. cent, en supposant normale la distribution des résultats.

L'épreuve au Lugol objective des zones de bonne imprégnation estrogénique réparties de façon non uniforme : en effet, le col et les culs-de-sacs sont moins bien imprégnés que la muqueuse vaginale.

Sur les 34 patientes présentant initialement un frottis de ménopause atrophique comprenant uniquement des cellules basales internes et parabasales :

– 8 soit 23,5 p. cent, présentent un frottis de ménopause mixte constitué surtout de cellules intermédiaires et de rares cellules superficielles ;

– 15 soit 44,1 p. cent, présentent un frottis de ménopause superficielle constitué de cellules superficielles ;

– 11 soit 32,4 p. cent, conservent un frottis de type ménopause atrophique.

Chacune des 12 patientes qui présentaient initialement un frottis de ménopause superficielle améliore son index estrogénique d'un coefficient moyen de 1,8 (tableau I).

La flore de Döderlein apparaît dans 22 cas (46,8 %).

Enfin, notons la disparition des deux cas de condylome plans.

Aucune aggravation n'est observée, ni sur le plan clinique gynécologique, urologique ou général, ni sur le plan anatomo-pathologique.

EFFETS DE LA BOUE NEUTRE

Les signes subjectifs de l'inflammation vulvo-vaginale ont disparu dès les premiers jours du traitement, ce qui a permis par la suite l'introduction facile d'un spéculum de taille suffisante.

En revanche, la muqueuse conserve son aspect rouge et parfois saignant au contact.

L'inflammation s'atténue dans 6 cas (25,0 %) la substance de fond conserve cependant sa richesse en polynucléaires et en histiocytes.

Les cellules malpighiennes plus ou moins nécrobiosées provenant des couches moyenne et basale de l'épithélium et correspondant à une exocervicite, se transforment en un revêtement épithélial malpighien comprenant encore une discrète réaction inflamma-

toire. Celle-ci atteint quelques éléments para-basaux ou intermédiaires.

L'exocervicite non spécifique passe au stade de cervicite modérée inflammatoire.

Les altérations dystrophiques disparaissent dans 4 cas (20,0 %) et s'aggravent dans 1 cas (4,2 %). Les zones de dystrophie kératosique disparaissent dans 2 cas (8,3 %), s'aggravent dans 1 cas (4,2 %) et apparaissent dans 1 cas (4,2 %).

L'épreuve au Lugol reste négative sauf dans les 3 cas où le taux estrogénique initial était élevé 30 %.

5 cas, soit 20,8 p. cent de frottis seulement, présentent une amélioration :

– 2 passent du type ménopause atrophique au type intermédiaire ;

– 3 passent du type ménopause intermédiaire au type superficiel.

L'index estrogénique reste globalement inchangé.

La flore de Döderlein reste absente dans tous les cas.

Un cas de condylome disparaît conjointement à l'apparition d'une lésion en faveur d'une candidose.

Remarquons l'existence de quelques cas d'aggravation (cités plus haut).

DISCUSSION

Le tableau I présente de façon comparative l'essentiel des résultats obtenus avec chacun des traitements.

Le groupe des patientes traitées par la boue thermominérale présente une amélioration significative au risque 5 p. cent avec un degré de signification supérieur à 1 p. cent sur tous les plans sauf celui de la dystrophie kératosique.

Le groupe des patientes traitées par la boue neutre présente une amélioration significativement moins élevée que celle du précédent groupe et somme toute d'une existence assez discutable.

Sur le plan statistique il serait abusif de conclure à l'efficacité du deuxième traitement :

– parce que nous n'avons pas de groupe témoins sur lequel aurait été pratiqué une simple irrigation vaginale quotidienne ;

– parce que les résultats obtenus, compte tenu du faible nombre de patientes dans ce groupe, sont trop proche de la limite de la signification.

De toute façon, que le deuxième traitement soit un témoin négatif ou positif, un test unilatéral qui postule la supériorité présumé du premier traitement (boue thermominérale) sur le second, reste largement significatif.

Les résultats spectaculaires notamment sur les critères de l'inflammation et sur l'apparition de la flore de Döderlein sont pour le moins encourageants.

CONCLUSION

Deux groupes de patientes ménopausées présentant des cervico-vaginites de types comparables, ont été traitées par des boues composées avec des eaux de La Preste. La composition de ces boues diffère notamment par la présence ou non de cyanobactéries.

Les deux traitements comparés ont consisté en une application locale quotidienne des préparations pendant 18 jours sur 21.

Une surveillance clinique, anatomo-pathologique et

bactériologique montre une différence notable en faveur de la boue enrichie en cyanobactéries.

Les résultats très encourageants concernant l'efficacité de ce traitement thermal demandent cependant à être confirmés. Si tel était le cas, une nouvelle page de l'hydrologie pourrait être tournée concernant les effets dus à la composition organique des eaux thermales et à l'inter-action de celle-ci avec leur composition minérale.

Livres

COMPRENDRE ET TRAITER LES VARICES

D. REINHAREZ

Collection Santé Mode d'emploi

Paris, Flammarion, 1991
1 vol., 188 p.

Ce livre sur la maladie variqueuse est destiné aux patients souffrant de cette affection fréquente et qui souhaitent comprendre leur maladie pour mieux se soigner, mais il pourra être lu avec profit par les étudiants en médecine et les médecins généralistes. Le premier chapitre est un bref rappel historique, les deuxième et troisième sont un rappel anatomique et physiologique du système veineux. Le quatrième chapitre explique le mécanisme de la transformation des veines en varices. Les cinquième et sixième chapitres dédramatisent la consultation du phlébologue et les examens complémentaires qu'il demandera.

Les différents stades évolutifs des varices depuis l'état prévariqueux jusqu'à l'ulcère de jambe sont exposés de façon vivante sous forme de cinq consultations : les cures thermales apparaissent à la quatrième et la crénothérapie s'intègre tout naturellement dans la prescription du phlébologue.

Le dernier chapitre se présente sous forme de lexique où sont expliqués de A à Z les principaux noms utili-

sés en phlébologie. Deux pages et demie sont consacrées aux cures thermales.

Nous pensons que les curistes d'Aix-en-Provence, de Barbotan, de La Léchère, de Luxeuil, de St-Paul-Dax et de St-Sauveur pourront mieux comprendre leur maladie grâce à ce livre et tirer ainsi le meilleur profit de leur séjour en station thermale.

R.J.

MIEUX CONNAÎTRE LES CURES THERMALES CHEZ L'ENFANT

Paris, Expansion Scientifique Française, 1991
1 vol., 126 p.

Ce petit livre d'information sur la crénothérapie pédiatrique a été réalisé par un groupe de praticiens thermaux et de spécialistes non thermaux, sous la direction du CETTE (Centre d'Etudes sur la Thérapeutique, le Thermalisme et l'Enfant), organisme qui groupe les plus importantes stations thermales françaises accueillant des enfants : les objectifs du CETTE et la liste des stations en faisant partie sont exposés en fin d'ouvrage.

Après une préface du Docteur Ebrard, Président de la Fédération Thermale et Climatique Française, le livre est introduit par le Professeur

Jacques Vialatte qui donne une vue d'ensemble sur le thermalisme pédiatrique. La première partie de l'ouvrage est très classique, c'est la description des eaux minérales, des stations thermales pour les enfants, des contre-indications et surtout des indications principales qui sont surtout ORL, bronchiques, dermatologiques et concernant le développement de l'enfant. D'autres orientations sont moins connues et mériteraient d'être réhabilitées.

La deuxième partie est consacrée à la cure thermale considérée d'un point de vue pratique mais essentiellement médical : préparation psychologique de l'enfant à la cure, modalités de prescription de la cure et des techniques de cure.

La troisième partie est plus originale : elle concerne le séjour de l'enfant dans la station thermale et fait évoquer les problèmes très actuels de l'environnement thermal, de l'hébergement en famille ou en maison d'enfants, de la scolarité, des sports et d'une façon générale des activités souhaitables pendant le séjour thermal, et enfin l'éducation sanitaire de l'enfant.

Rédigé de façon très claire, ce petit livre sera utile au médecin désirant prescrire une cure et s'instruire sur ce qui s'y passe, ainsi que pour les parents d'enfants à qui une cure thermale a été prescrite.

R.J.

Urbanisme en thermalie

M. CRAPLET
(Paris)

RÉSUMÉ

L'auteur introduit ce thème en développant une vision des stations thermales du XIX^e siècle comme champ d'expérimentation pour les architectes qui dessinèrent des villes de santé proches des rêves utopiques de ce siècle. Le thermalisme français n'a pas suivi récemment une évolution digne de ses possibilités, pris entre les triomphes de la médecine et des rivalités professionnelles et locales. Seul un projet exceptionnel peut provoquer la mobilisation nécessaire, comme ce fut le cas à Brides-les-Bains, promu village olympique des Jeux d'hiver de 1992. L'auteur rend compte ensuite du travail effectué par une équipe d'architectes, d'urbanistes et de médecins qui a proposé un schéma d'aménagement de la station, à partir de l'analyse des besoins de la population curiste obèse et des demandes des soignants et de toute la population du village. L'auteur propose alors la charte d'un urbanisme thermal, combinant tradition et modernité, pour réunir avec cohérence les dimensions médicale, touristique et culturelle du thermalisme.

Mots clés : Station thermale - Urbanisme - Architecture - Histoire - Ville de santé - Obésité - Brides-les-Bains.

SUMMARY

Urbanism and spa therapy. - The author introduces his theme by developing a vision of 19th century spas as an area of experiment for architects who designed towns devoted to health care close to the utopian dreams of that century. French spa therapy in recent years has failed to develop in a manner worthy of its possibilities, finding itself cornered between the triumphs of medicine and professional and local rivalries. Only an exceptional project could bring about the necessary mobilisation, as was the case at Brides les Bains, elected Olympic village for the 1992 Winter Games. The author then describes the work done by a team of architects, urbanists and physicians who proposed a plan for improvement of the spa, based upon analysis of the needs of the obese spa patient population and requests from health care personnel and the whole population of the village. This is followed by a suggested charter for thermal urbanism, bringing together tradition and modernity, aimed at a cohesive combination of the medical, tourism and cultural dimensions of spa towns.

Key words : Spa - Town planning - Architecture - History - Health spa - Obesity - Brides les Bains.

IDÉAL ET RÉALITÉ DU THERMALISME

Paradis thermal

Les stations thermales du XIX^e siècle étaient des mondes complexes : leur succès reposait sur l'association de plusieurs éléments thérapeutiques et sur la coexistence d'exigences sociales contradictoires.

Le thermalisme consiste effectivement dans la combinaison de l'action d'eaux thermo-minérales et de pratiques médicales et hygiénistes dans un environnement favorable, en particulier du point de vue climatique [1]. Cet alliage thérapeutique est unique en médecine, il défiera toujours les tentatives scientistes d'évaluation car l'effet placebo ne pourra jamais être

éliminé sauf à construire une station autour d'une source dont l'eau n'aurait aucune propriété thérapeutique. Par ailleurs les stations devaient assurer à la fois le repos et le divertissement des curistes ; ce divertissement commençait par le dépaysement grâce au changement de lieu et de milieu à une époque où on voyageait peu ; ce changement favorisait le brassage social ce qui impliquait une certaine transgression des codes sociaux, pendant une période limitée, en un lieu écarté. Ce mélange, limité aux classes de la bourgeoisie et de l'aristocratie, était visible à la buvette, à la promenade, dans les lieux de divertissements, alors que la séparation selon le degré de fortune s'affichait encore au fronton des établissements de soins de première ou deuxième classe. Les villes thérapeutiques se doublaient ainsi de villes de plaisir, les critiques n'ont pas manqué devant cette ambiguïté et continuent aujourd'hui dans un mélange d'anecdotes croustillantes, construites sur des événements réels, et de fantasmes.

Tirés à part : Docteur Michel Craplet, 6, rue de l'Aude, 75014 PARIS
ou ACV Architectes, 5, rue du Bailliage, 78300 VERSAILLES.

Reçu le 22 décembre 1989. Accepté définitivement le 15 avril 1990.

Une autre contradiction fondamentale eut des conséquences importantes du point de vue de l'urbanisme et de l'architecture. La station thermale devait réaliser une condensation du monde urbain, avec ses plaisirs sophistiqués, et de la nature aux joies saines. La prise du site devait réussir cet accord difficile ainsi que l'inclusion de la nature dans la ville même grâce au parc thermal où se résumaient la force et le mystère de cette nature prise au piège entre des bâtiments de type urbain : établissements de soin, hôtels, casino. Succédant de villes riches en équipements et divertissements, les stations étaient, au mieux, des villes miniatures aux lumières périodiques mais le plus souvent de simples villages essayant de donner l'illusion, l'espace d'une saison. L'exploitation de cette richesse, de ces contradictions, de ces ambiguïtés, explique le succès du rêve thermal.

Champ d'expérimentation pour l'urbanisme

Les stations du XVIII^e siècle et les petites stations d'avant 1850 se réduisaient souvent à un bâtiment unique où se situaient les soins, l'hébergement et les divertissements. C'est ainsi que Guy de Maupassant dépeignit la première station du Mont Oriol... « au milieu de ce superbe vallon d'Auvergne ... une vaste maison à tous usages, servant également pour la guérison et pour le plaisir, où l'on vendait, en bas, de l'eau minérale, des douches et des bains, en haut, des bocks, des liqueurs et de la musique » [2].

Au cours du développement des stations, le logement fut d'abord rendu indépendant puis les lieux de divertissement furent séparés dans un mouvement de médicalisation et de moralisation. Très tôt la mise en œuvre de ces programmes rendit nécessaire l'intervention de spécialistes de l'aménagement qui pouvaient satisfaire des demandes divergentes grâce à une méthodologie particulière. Il fallait utiliser la science et la précision de l'ingénieur dans les techniques de sondage, forage et canalisations, le savoir-faire de l'architecte dessinant les monuments des eaux, du plaisir et du repos. Il fallait intégrer ces données aux potentialités d'un site où la promenade est thérapeutique par effet digestif ou diurétique ou par la seule mondanité qui lutte contre la mélancolie. Avant donc que n'existe le mot d'urbanisme, cette discipline s'exerçait ; quelques stations en donnèrent des exemples précoces : les allées d'Etigny tracées à Luchon dès la fin du XVIII^e siècle, ou à Plombières un projet de déviation datant de 1856, à Bagnères-de-Bigorre dès l'an 1876 un plan d'ensemble. Dans ces stations furent expérimentés le tracé des différentes zones, la notion de centre, les liaisons, trois déterminants fondamentaux de la nouvelle discipline nécessaire pour bâtir une ville [3]. L'aménagement urbain devait assurer une disposition heureuse et fonctionnelle des équipements, réalisant parfois une véritable mise en scène autour du parc thermal dans une composition paysagère jouant avec les quatre éléments. Le tracé des promenades avec leurs points de

vue devait intégrer la station dans son environnement naturel [4]. Furent aussi spécialement étudiées, les limites et les transitions du bâti : les solutions classiquement retenues furent les galeries, portiques et pergolas. L'urbaniste devait encore prendre garde à l'harmonie des styles dans un univers où les constructeurs hésitaient entre le vernaculaire et le spectaculaire... antique ou éclectique.

La station thermale, ville d'utopie

Dans cette description, il est facile de lire de nombreux caractères de l'utopie comme on les retrouve dans le fonctionnement des cités idéales tracées par l'esprit humain. C'est pour cela que nous parlons de thermalie comme une variante de l'utopie de Thomas More. Cette ville s'installait en pleine nature, considérée comme bonne du fait de son site, de son climat et bien sûr pour ses eaux curatrices, mais cette nature était apprivoisée, réduite à la dimension d'un parc.

Le fonctionnement d'une telle ville de santé était favorisé par la population des curistes assez semblables dans leurs souffrances et leurs demandes, acceptant de bonne grâce les disciplines des soins, depuis les contraintes horaires jusqu'aux exigences surprenantes d'un certain baroque thérapeutique. Le respect de cet ordre médical était rendu possible par la conception de lieux dessinés sous l'autorité d'un maître d'ouvrage puissant. En ce lieu clos, hors du temps, où comptait seulement le temps propre du bain, de la journée, de la saison, se résumait le monde en un microcosme social et naturel, dans un idéal « rousseauiste ».

En 1909, lors d'un congrès international fut présenté le Plan d'une station thermale idéale [5] : l'auteur évoquait une « station qui s'organiserait demain de toutes pièces avec la rapidité que permet la mobilisation contemporaine de capitaux... » pour réaliser une « thérapeutique logique-mathématique ». Il s'appuyait sur la critique des stations existantes, et décrivait rapidement ce qu'il appelle « une sorte de ville de santé, plan idéal non pas dans la manière puérile d'une Utopie ou d'une Hygea mais le plan d'une cité scientifique véritable » ; il insistait sur l'hôtel qu'il souhaitait être « quelque chose de plus, par quoi il confine un peu au sanatorium ». Ce texte porte l'originalité d'un thermalisme penchant vers l'utopie, quoiqu'il en dise, avec cette volonté de tout contrôler, régime alimentaire, distractions... Le XIX^e siècle a donné d'autres exemples de ces avatars d'utopie : les cités ouvrières, les asiles psychiatriques en sont les versions sombres, alors que les stations thermales en ont concrétisé une forme heureuse et ensoleillée.

Inertie et évolution du thermalisme

Selon les données économiques et géographiques, selon le dynamisme de leurs gestionnaires et des médecins, les stations évoluèrent différemment. Pen-

dant l'entre-deux-guerres les interventions des urbanistes devinrent fréquentes en quelques endroits tel Vichy. Cet élan fut souvent stoppé : le thermalisme social n'encouragea pas les investissements, le triomphe de la médecine scientifique et de ses traitements chimiothérapeutiques détourna les médecins. Souvent pris dans des rivalités internes, le thermalisme manqua quelques occasions comme la mode de l'écologie et des médecines naturelles. Cependant actuellement, de nombreuses stations veulent rattraper leur retard, saisir des chances nouvelles, stimulées parfois par la concurrence de la thalassothérapie. Alors que certaines diversifient leurs techniques médicales, s'essaient à l'évaluation des résultats, parallèlement, une tendance à la démedicalisation peut s'observer.

L'évolution la plus visible est celle de la remise en forme ; de nombreux observateurs critiquaient dans le thermalisme la soif de plaisirs avec l'alibi de la recherche de la santé ; ils auront beau jeu aujourd'hui de médire de cette quête de la forme et de la beauté sous le couvert du soin. Dans cette évolution, thermalisme et tourisme sont encore intimement liés comme depuis l'origine ; effectivement, pour des raisons géologiques et géographiques, les stations thermales sont des sites attrayants pour le citadin. Comme disait le Pr. Boulangé, lors d'un salon des Thermalies : « Ne nous plaignons pas que la mariée soit trop belle. » Cette évolution s'accompagne d'une importante croissance du sport et d'un renouveau culturel dans des stations qui en manquaient cruellement, alors que les divertissements anciens des villes d'eaux avaient perdu de leur originalité : exotisme, brassage social, et jeux de hasard sont désormais habituels dans notre société. Cette évolution, s'ouvrant sur la modernité, est parfois accélérée par certains événements qui sortent les stations de leur tranquillité : c'est ce qui est arrivé à Brides-les-Bains sur qui l'histoire est tombée avec les Jeux Olympiques d'Hiver de 1992.

L'EXEMPLE DE BRIDES-LES-BAINS

Un problème complexe

Cette station spécialisée dans les domaines de l'amaigrissement et de la diététique, bénéficiant d'une clientèle fidèle, risquait de s'endormir lorsque l'actualité braqua son projecteur sur la Savoie ; Brides-les-Bains avait été choisi comme site du village olympique. La rénovation et l'implantation de nouveaux lits hôteliers et d'équipements étaient devenues nécessaires ; ces réhabilitations et créations devaient être réalisées dans une perspective dépassant les Jeux afin de favoriser la modernisation et le développement de la station thermale et de permettre son fonctionnement toute l'année. Outre les besoins spécifiques aux Jeux de 1992, il fallait coordonner à court et moyen termes les investissements publics et privés sur la commune de Brides.

L'environnement de ce village de Tarentaise est riche avec une architecture complexe de trois types : montagne, vallée et station thermale ; le site, très fort avec ses torrents de montagne, est difficile à valoriser pour les curistes obèses de la station. Les difficultés étaient nombreuses du fait des contraintes physiques, la commune, de petite dimension – 263 hectares – possédant peu de terrains constructibles. En pleine saison la circulation et le stationnement automobile sont précaires à l'intérieur de cette station qui se loge dans un village-rue. Les nouveaux équipements effrayaient une partie de la population en donnant l'impression d'un grand bouleversement néfaste à la vie thermale. Il était nécessaire d'assurer une coordination rigoureuse des différents programmes à mettre en œuvre.

Pour l'aider à résoudre ce problème complexe, la municipalité a organisé une consultation d'architectes-urbanistes au terme de laquelle elle a confié la mission de conception du schéma d'aménagement et le suivi de sa mise en œuvre à une équipe pluridisciplinaire composée de cinq architectes ayant d'autres spécialisations : urbanisme, communication ou médecine ; effectivement l'un d'entre eux, auteur de ces lignes, est également médecin.

Un travail d'équipe

L'élaboration du nouveau schéma d'urbanisme de Brides commença par un travail conjugué d'analyse et d'écoute. Ultérieurement la conception en équipe permit de recouper les impressions recueillies par chacun, l'un auprès des politiques, l'autre auprès des gestionnaires et des agents économiques, moi-même auprès des médecins.

C'est ainsi que nous avons structuré notre réflexion autour de plusieurs idées-force :

- Valorisation du thermalisme, par la construction d'un nouvel établissement thermal en particulier, sans sacrifier l'activité thermale traditionnelle sur l'autel de la mode de la remise en forme.

- Respect du patrimoine immobilier, même si les bâtiments anciens n'ont pas de valeur historique ou artistique exceptionnelle, en particulier parce que l'histoire thermale est assez courte ici.

- Equilibre entre les activités liées à la nature, au sport et à la culture.

Le schéma général d'aménagement proposa de donner une nouvelle enveloppe à la station pour lui permettre d'occuper tout le site naturel possible ; à l'intérieur, la station a été partagée en deux : un village de santé, autour du parc avec les thermes et les équipements sportifs et un village touristique comprenant l'hébergement, les commerces et les services, la remontée téléportée et le casino. Des liaisons nombreuses ont été tracées dans ce schéma : les liaisons automobiles ont été régulées avec des parkings enterrés ou végétalisés, de nombreuses liaisons piétonnes ont été dessinées.

Ces liaisons piétonnes ont trouvé leur prolongement naturel dans les promenades dominant la station où les pentes doivent attirer les promeneurs par des rampes, marches et mains-courantes rassurantes. Grâce à cette incitation à la promenade, en dix minutes d'effort léger, on peut découvrir une vue panoramique embrassant la ville, fondée au sein de la nature montagnarde. Grâce à un tracé régulier, ces parcours pourront être utilisés par des curistes handicapés, au plus près du village, plus haut par des promeneurs plus alertes, des cyclistes ou des skieurs de fond. Ainsi, l'ensemble du site naturel pourra être considéré comme un équipement sportif qui complètera les installations du village de santé.

Un schéma d'urbanisme médicalisé

Avec de nombreux auteurs [6], nous avons considéré que le traitement de l'obésité passe par la mise en actes de deux changements de comportement : réduire les apports alimentaires et favoriser les dépenses d'énergie. Le traitement doit agir à plusieurs niveaux. Il faut lutter contre l'invalidation sociale de l'obésité, tout en limitant les handicaps physiques, et en tenant compte des répercussions psychologiques. De plus dans cette période de cure qui remet en cause le schéma corporel, il est capital de proposer des lieux rassurants où le curiste se sentira contenu sans être enfermé. Le succès du traitement consiste à faire maigrir, assurer le bien-être pendant la cure et maintenir des résultats. Il faut donc favoriser l'exécution d'un programme thérapeutique bien inscrit dans le temps, confortable et confortant par des repères spatiaux signifiants.

Maisons traditionnelles et rues seront les garantes du respect de l'échelle humaine. Des normes – adaptées à la population curiste – introduiront pour les autres des éléments de confort discrets et appréciés. Dans le parc thermal on se sentira bien sans être parqué grâce à des échappées visuelles. La ville thérapeutique offrira aussi l'exploration d'horizons nouveaux grâce aux promenades par parcours gradués signalées par des bornes permettant de sortir du village à petits pas ou par un grand transport en prenant l'air... en téléphérique. Ainsi le curiste découvrira la nature, le temps, les variations saisonnières, il pourra se remplir l'esprit de sensations nombreuses, en se réconciliant avec ces réalités. Ces déplacements permettront au curiste de redécouvrir sa possibilité de choisir en sortant de sa dépendance alimentaire. Dans ces déplacements, sera garanti un équilibre contenant-contenu en utilisant les équipements (recoins, bancs publics), en jouant avec l'eau, le rocher, la pente, l'ouverture vers le ciel. C'est à ce prix qu'on fera évoluer un corps qui veut rester immobile et caché... c'est à ce prix qu'on le fera sortir de lui, sans crainte, en lui proposant la montagne... sans le vertige.

Nous retrouverons ainsi la véritable diététique des anciens c'est-à-dire la « bonne manière de vivre ».

Avons-nous imaginé un lieu idéal par lequel on transformerait la personnalité, rêve d'un thérapeute comportementaliste ? Non, il s'agit d'abord de favoriser l'accès à l'imaginaire et au symbolique où il faudra dévorer l'espace, manger la vie des yeux, le lèche-vitrine remplaçant la boulimie (en évitant que la vitrine ne reflète trop l'image du promeneur !).

Il s'agit de provoquer un investissement intellectuel, la diététique devenant science de la nature et de ses simples cueillis en montagne. Il s'agit de retrouver une alimentation normale, celle qui comporte une acceptation de la nature et du groupe, le banc de la conversation remplaçant le banquet dont il est l'origine étymologique [7].

Hippocrate écrivit « c'est l'harmonie du tout qui constitue la parfaite santé ». Nous l'évoquerons ici d'autant plus facilement qu'à notre avis, le thermalisme appartient au système hippocratique qui peut se résumer en quatre termes : vitalisme – où l'univers et l'organisme dépendent d'un principe directeur de la Nature –, humorisme – où la juste proportion constitue la santé –, notion de crise, – définissant la maladie comme moyen de défense –, naturisme comme solidarité de l'organisme et de la nature médicatrice.

C'est pourquoi notre ville de santé évoquera dans son urbanisme organique un corps humain parfait : le cœur est l'accueil hôtelier chaleureux, le cerveau est le centre culturel, le parc et les thermes sont les organes purificateurs, poumons et reins ; dans ce schéma, des cheminements nombreux portent la vie comme un réseau d'artères, veines et capillaires.

POUR UN URBANISME THERMAL

L'urbanisme des stations thermales doit refléter deux tendances complémentaires :

- Une tendance orientée vers la tradition, l'utilisation tranquille des richesses naturelles thermales et géographiques. Cette tendance est nécessaire à la création d'un village de santé agréable, un peu fermé sur lui-même, protégeant ses bâtiments anciens, formant dans le calme du parc, un site contenant et accueillant pour les curistes de la clientèle traditionnelle. Dans cette perspective la terre et la végétation sont valorisées, l'eau est magnifiée... dans ce contexte la station se révèle un terrain pertinent au développement des médecines naturelles.

- Une tendance dirigée vers l'avenir, "branchée" sur l'extérieur. Cette tendance utilise davantage les données actuelles du tourisme et des sports ; elle exploite également l'attrait pour certaines conduites de risque comme les jeux du casino. Elle s'ouvre au monde par des liaisons nombreuses ; elle fait bouger les curistes et les habitants ; elle veut attirer une clientèle plus jeune, plus mobile pour laquelle on développera les activités de culture, de loisirs et de sports, en utilisant des techniques de communication modernes.

Pour concevoir un projet d'urbanisme pertinent, la première étape doit être une analyse intransigeante de l'existant et un travail d'écoute de tous les intervenants : hommes politiques, gestionnaires, médecins et autres professionnels du thermalisme ; la population de la station et les curistes doivent, bien sûr, être associés à ce travail. L'interrogation de quelques spécialistes doit aider à deviner l'évolution du thermalisme et des structures de soin dans les prochaines années. Cette écoute doit être sans faille, s'attachant à repérer les silences significatifs et les non-dits.

L'élaboration du projet d'urbanisme peut alors matérialiser les idées-force découvertes autour des atouts de la station dans le travail d'une équipe où chacun utilise les contacts privilégiés qu'il peut créer dans sa spécialité. Ce travail d'équipe doit rapprocher des positions contradictoires, annuler les effets de certaines incompréhensions réciproques, souvent anciennes, entre les différents agents politiques et économiques de la station. Le projet permet alors d'unifier spatialement tous les acteurs de la vie locale et de les lier pour leur réussite commune. Le schéma d'aménagement peut alors créer la ville thermale, presque une seconde fois, comme à Brides-les-Bains, commune formée artificiellement autour de ses sources à partir de trois paroisses antérieures au milieu du XIX^e siècle.

Le succès doit encore s'appuyer sur cinq points :

- Souplesse et cohérence entre les champs médical, touristique et culturel.
- Intégration d'une architecture de qualité.
- Programmation stricte du point de vue fonctionnel, technique et financier.
- Maîtrise de la réalisation des coûts et des délais.
- Politique de communication adaptée.

Car il ne s'agit pas seulement de faire un beau plan, de provoquer le ravalement, bien nécessaire certes, de quelques façades. Le Dr P. Fleury exprimait en 1986 l'ambition qui doit nous animer [8] : « que les urbanistes et responsables thermaux et climatiques, vrais écologistes s'appuyant sur la science, aidés par la technique, le droit et la justice puissent garantir dans les stations thermales et de cure « la diététique de la qualité de la vie ».

C'est dans ces conditions qu'il sera possible de déterminer le développement économique du thermalisme en utilisant l'assise du passé et la réalité présente. C'est ainsi que l'on pourra redessiner des stations thermales où l'on bouge davantage et où l'on s'ennuie moins. L'ensemble des stations devrait envisager ces programmes d'urbanisme pour progresser dans une concurrence sévère, aujourd'hui en France, demain au niveau européen.

RÉFÉRENCES

1. Craplet M. - *Catalogue de l'exposition « Villes d'eau en France »* Paris IFA 1985 ; pp. 190-210 « Du plaisir à la cure ».
2. Maupassant G. de. - « *Mont Oriol* », p.1.
3. Grenier L., Duboy Ph. - Les villes de santé. In : *Villes d'eaux en France*, pp. 14-51.
4. Voir l'analyse de ces promenades par Lise Grenier dans « Le Voyage aux Pyrénées » ou « La Route Thermale » IFA 1987 ; pp. 9-11.
5. Dr. Blondel. - In : 8^e Congrès d'Hydrologie et de Climatisme, Alger, 1909.
6. Voir à ce propos l'intervention de J. Fricker et M. Apfelbaum dans le compte rendu des IV^{es} Journées internationales de Brides-les-Bains, octobre 1987, pp. 36-45.
7. Voir l'ouvrage utilisé pour cette évocation de la psychopathologie de l'obésité Laxenaire M. « La nourriture, la société et le médecin ». Paris, Masson, 1983.
8. Fleury P. - La protection de l'environnement des stations thermales et de cure. *Presse therm. climat.*, 1986, 123, 41-44.



LA FORME ET LA BEAUTÉ AU NATUREL



MINITEL
3615 MONT ROUCOUS

RÉSISTIVITÉ (ohms \times cm \times 20 °C) : 43500 - RÉSIDU SEC : 18,10 MG/L à 180°
OXYDORÉDUCTION : rH2 : 26,3 - pH : 6,12 - DEGRÉ HYDROTIMÉTRIQUE 0°,25

La source des MONTS ROUCOUS captée dans les forêts domaniales de Lacaune (TARN), site inculte depuis plus d'un demi-siècle, bénéficie d'une pureté exemplaire.

Faiblement minéralisée, peu sodée, peu calcaire, elle symbolise la boisson quotidienne idéale à tous les âges.

Également conditionnée dans un boîtier à double compartiment sous l'appellation MONT ROUCOUS ROSÉE DE LA REINE, elle est idéale pour :

HYDRATER, ASSOULIR, EMBELLIR, TONIFIER LE VISAGE, NETTOYER, DÉCONGESTIONNER LES YEUX,
LA TOILETTE DU NOURRISSON ET DU SEIN DE LA JEUNE MAMAN.

Vendu en pharmacie sous le CODE CIP 655 132 7 et en magasins de produits naturels.

SOURCE DU MONT ROUCOUS, 81230 LACAUNE - TÉL. : 63 37 02 09

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'HYDROLOGIE ET DE CLIMATOLOGIE MÉDICALES

Assemblée Générale du 19 janvier 1990

Compte rendu

G. GIRAULT

(Paris)

La séance est ouverte à 14 h 30 par le Président Ch. Ambrosi qui donne rapidement la parole au Secrétaire Général pour procéder aux élections.

Ont été élus Membres Adhérents :

– Les Docteurs A.J. Astruc (Amélie-les-Bains) : parrains J.V. Héréte et P.P. Naveau ; J.P. Boisson (Allevard) : parrains Cl. Boussagol et R. Jean.

Ont été élus Membres Titulaires :

– M. Barjaud (La Bourboule), J.P. Bardet (La Roche-Posay), J.P. Baud (Le Mont-Dore), A. Bleuze (St-Amand-les-Eaux), M. Deumier (Montmorency), C. Lary (Barbotan), J.F. Levenez (Le Mont-Dore), F. Pain (Cautejets), M. Solère (Paris).

Ont été élus Membres Honoraires :

– Docteurs Jean du Fayet de la Tour (Vichy), P. James (Vichy), P. Nepveux (Vichy), P. Trenque (Challes-les-Eaux).

On annonce aussi les décès le 26 décembre du Professeur Justin-Besançon et le 28 décembre celui du Docteur Rouveix.

Puis l'Assemblée, après une minute de silence, entend le Rapport Moral et le Rapport Financier du Secrétaire Général, le Docteur Girault et du Trésorier, le Docteur Jean.

Les deux rapports sont adoptés à l'unanimité.

Communications

– Ch. Delboy (Marseille): « Place de la méthodologie et des méthodes d'évaluation clinique, dans la perspective de l'ouverture des frontières européennes en 1992 ».

Échéance importante qui doit être médicalisée.

– M.J. Teil, M. Blanchard, I. Dugail, N. Rouland, F. Dauchy, A.M. Delabroise, J. Thomas, F. Besançon (Paris-Vittel): « Régime amaigrissant carencé en magnésium chez le rat obèse : recharge en magnésium par l'eau de Vittel Hépar ».

– J. Constant (Divonne): « L'apport du traitement thermal dans les troubles psychosomatiques ».

– F. Clanet, S. Ducos-Fonfrède (Tours): « L'eau thermo-minérale de Bagnoles-de-l'Orne ».

Intervention : D. Frezet.

– R. Chambon (Bagnoles-de-l'Orne): « Le thermalisme en Espagne. Réalités et perspectives d'avenir dans le contexte européen ».

Interventions : P.L. Delaire, F. Forestier, V. Larauza, G. Girault.

La séance est levée à 17 h 30.

Étaient présents :

– Les Professeurs : F. Besançon (Paris), Ch. Delboy (Marseille), M. Boulangé (Nancy).

– Les Docteurs : B. Ninard, J. Follereau, J. Cany, G.

Fouché, M. Blanchard, N. Rouland, P. Fleury (Paris), Poirault, Jannet, P. Bernard (Bagnoles-de-l'Orne), Bargeaux (Luz-St-Sauveur), J. Constant (Divonne), J. François, F. Forestier (Aix-les-Bains), H. Ronot (Bourbonne), A. Monroche (Angers), R. Capoduro (Aix-en-Provence), J. Thomas (Vittel), P. Frezet (Digne-les-Bains), A. Pajault (Bourbon-l'Archambault), Guichard des Ages (La Roche-Posay), J.M. Darrouzet (Luchon), J.L. Fauquert (La Bourboule).

– Mesdames M.C. Lamarche (ADITEP), C. Frossard (Paris). Monsieur J.F. Collin (Nancy).

– Les Membres du Bureau :

Président : Ch. Ambrosi (Royat) ; Vice-Présidents : R. Jean (Allevard), P.P. Naveau (Amélie) ; Secrétaire

Général : G. Girault (Paris) ; Secrétaire Général adjoint : R. Chambon (Bagnoles-de-l'Orne) ; Trésorier : Fr. Larrieu (Contrexéville) ; Trésoriers adjoints : H. Founou (Lamalou), J.F. Levenez (Le Mont-Dore) ; Secrétaires de Séance : A. Authier (Rennes-les-Bains), V. Larauza (Dax) ; Archivistes : J.M. Benoit (La Preste), J. Follereau (Paris).

S'étaient excusés :

– Les Docteurs Cl. Robin de Morhery, R. Ayats, R. Flurin, M. Roche, G. Ebrard.

– Monsieur le Professeur Cornet.

– Messieurs Benzaid et de Traverse.

Rapport moral pour l'année 1989

G. GIRAULT

(Paris)

Depuis le début de 1989 nos séances ont lieu dans cet auditorium que le Docteur Ebrard avec la générosité qu'on lui connaît, met à notre disposition. Nous lui adressons nos amicaux remerciements. Mais nous renouvelons au Professeur Lechat – notre hôte depuis de longues années – notre reconnaissance pour son hospitalité et la courtoisie de son accueil, sans oublier les attentions de ses collaborateurs.

Nous avons entendu pendant toute cette année 12 communications d'Hydrologie (comme l'an dernier) et 8 de Climatologie.

Travaux d'Hydrologie : 12 communications

– P. Jeanjean (La Preste) : « Utilisation de l'ACB test à La Preste : intérêt diagnostique ».

– J.M. Benoit (La Preste) : « Infections du tractus urinaire : nouveaux résultats du traitement thermal à La Preste ».

– F. Besançon (Paris) : « Variations du débit circulatoire sous-cutané au cours de divers bains et d'inhalation de Radon chez le Lapin. Travaux de l'Institut de Médecine environnementale de l'Université d'O. Kayama ».

– F. Besançon (Paris) : « Le radon thermal inhalé (gloire, suspicion, renouveau) ».

– G. Maistre, C. Barthélemy, S. Masson, S. Eurin, J. Gaultier, S. Legrand, A. Carayon, P. Desgrez, J. Thomas : « Étude du comportement biologique san-

guin et urinaire chez 12 sujets sains de 55 à 62 ans, buvant pendant 3 semaines une eau américaine riche en magnésium ».

– M. Bellot, J. Thomas, A.M. Delabroise (Vittel) : « Première étude de l'action sur la diurèse chez l'homme de l'eau de Vittel Bonne Source ».

– A. Orsetti, R. Ayats, B. Kerdelhue, J.L. Jacquemin (Balaruc, Montpellier) : « Deuxième approche dans l'étude de la régulation hormonale hypophyso-surrénalienne pendant le déroulement d'une cure à Balaruc-les-Bains : étude de l'ACTH, β -endorphines et cortisol ».

– M.J. Teil, M. Blanchard, I. Dugail, N. Rouland, F. Besançon (Paris) : « La masse du foie et les enzymes hépatiques de la lipogenèse au cours de l'obésité du Rat café-téria et du régime hypocalorique consécutif. Effets de l'eau de Vichy Célestins ».

– M.J. Teil, M. Blanchard, I. Dugail, N. Rouland, F. Besançon (Paris) : « Jeune et réalimentation chez le Rat normal ou obèse. Variations de la masse hépatique et des enzymes de la lipogenèse. Essai des eaux de Vichy ».

– B. Boubès, J.B. Boubès, J. Pradère, J.L. Montastruc, P. Montastruc, avec la collaboration technique de J.P. Bernou : « Étude de la rhéofluidification de l'expectoration au cours de la cure thermale à Bagnères-de-Luchon ».

– J.C. Hérété (Amélie) : « Intérêt de l'exploration fonctionnelle respiratoire en cure thermale ».

– A.R. Guillard (Néris-les-Bains): « Syndromes dépressifs et traitement par la cure thermale de Néris-les-Bains ».

En Climatologie : 8 communications

– P. Brousse (Orsay): « Perturbations du climat ; influence des volcans ».

– B. Primault (Zürich): « Le climat de haute montagne et ses particularités thérapeutiques ».

– H. Razzouk (Briançon): « Rôle de l'environnement dans l'évolution de l'asthme bronchique ».

– M. Kerguelen, H. Vieillefond (Paris Laboratoire Lamas): « Qualités du mélange oxygène produit par un générateur à tamis moléculaire ».

– Y. Louvigne, J. Mounier, Ph. Gallien (Rennes): « A propos de la pollution urbaine ; une enquête à Rennes ».

– E. Choissnel, B. Santin, P. Bénichou (Paris): « Le climat des Pyrénées-Orientales ».

– H. Préault (Dieulefit): « La climatologie et les rhinobronchites récidivantes ».

– A. Deledicque (Quiberon): « Épidémiologie de la thalassothérapie à propos d'un cas : le Morbihan ».

JOURNÉE NATIONALE DU 15 FÉVRIER 1989

Elle s'est tenue à la Fédération Thermale et Climatique Française sous la présidence du Professeur F. Besançon, Secrétaire Général de l'Institut National d'Hydrologie et Climatologie Médicales, et avait pour thème : « La station thermale, station médicale ».

La séance a été ouverte à 9 h 15 par le Président R. Flurin qui a précisé la raison d'être de nos réflexions de ce jour.

Par une étude sérieuse et en profondeur, la France pense apporter sa pierre à la construction d'une doctrine moderne et scientifique du thermalisme européen.

Par ses qualités de clinicien, chercheur et enseignant, le Professeur F. Besançon était tout désigné pour assurer la Présidence de cette journée.

Les objectifs médicaux seront analysés par des confrères compétents, tant par leur connaissance pratique et déjà longue de la thérapeutique thermale que par leurs qualités scientifiques.

Enfin l'après-midi, les représentants qualifiés des diverses professions thermales, sous la Présidence du Docteur Ebrard, nous feront bénéficier de leurs connaissances réciproques afin que tous ensemble puissions construire l'avenir du thermalisme.

A 9 h 30, le Professeur Besançon indique dans son exposé concis, clair et pratique, l'évolution de la médecine thermale dans le mouvement thérapeutique actuel.

Les stations thermales ont un rôle irremplaçable dans le traitement des maladies chroniques ; mais les ressources en eaux thermales ne sont pas illimitées ; il faut donc préserver cette ressource thermale et faire progresser la thérapeutique qui l'utilise en tenant compte des aspirations nouvelles de la clientèle mais en augmentant la qualité des soins médicaux. Il faut en outre favoriser la formation du personnel médical, améliorer les techniques thermales, limiter le nombre de pratiques thermales et distinguer très clairement ce qui est médical de ce qui ne l'est pas : remise en forme ou détente. Nos stations doivent s'adapter à la concurrence européenne mais en restant strictement médicales ce qui est la qualité reconnue unanimement au thermalisme français.

Les objectifs médicaux de la station ont été décrits par Jean Françon (Aix-les-Bains) : la vocation thérapeutique est la raison d'être et l'objectif primordial de nos stations : elle est fondée sur les vertus médicinales reconnues par nos prédécesseurs. Pour cela, il faut :

- des eaux thermales au-dessus de tout soupçon, contrôlées sans arrêt du point de vue physicochimique mais aussi pollution ;

- des techniques plus médicalisées, appliquées par un personnel mieux formé, après des expériences rigoureuses faites en laboratoire et compte rendu exact de leur efficacité ;

- une posologie raisonnable : interdire les pratiques qui n'ont aucune valeur médicale ;

- la présence de médecins spécialistes plus nombreux ;

- la recherche d'indications nouvelles ;

- la limitation des orientations thérapeutiques pour une station donnée et une rigueur plus grande dans l'attribution de nouvelles indications.

Cl. Boussagol (Allevard) traite ensuite de la prévention, du dépistage, de l'épidémiologie. La prévention, surtout étudiée devant l'augmentation des dépenses de santé, repose à la fois sur l'épidémiologie et l'éducation sanitaire. Cette dernière s'applique aux adultes et aux enfants – diététique, hygiène de vie – mais doit cibler particulièrement les affections traitées dans la station. Elle nécessite la participation de l'ensemble des professionnels thermaux.

H. Founau (Lamalou) pense que la rééducation et la réadaptation sont particulièrement bien pratiquées en station thermale : éloignement du milieu habituel, relation avec les autres curistes et le médecin thermal. Cette réadaptation primordiale dans les séquelles de traumatisme ou d'intervention, certaines affections, rhumatologiques, neurologiques ou bronchiques, est aussi très utile en dermatologie, ORL, affections circulatoires, digestives ou psycho-somatiques.

J. Thomas (Vittel) s'intéresse à la recherche thermale : elle comporte des enquêtes biologiques, cliniques, pharmacologiques.

A. Royat, J. Cheynel signale dans ce domaine la réactualisation des travaux anciens, la réadaptation

des artériopathes, la lutte anti-tabac sans oublier aussi la recherche en physiologie, médecine nucléaire, biochimie, etc.

P.L. Delaire (La Roche-Posay) va alors essayer de cerner les aspects médicaux des séjours de santé et de remise en forme. La remise en forme attire nombre d'opérateurs car c'est un marché porteur. Elle se pratique en station thermale ou climatique (40), en centre de thalassothérapie (35), en station de sports d'hiver (2) ou d'été (2), elle est aussi organisée par diverses associations, chaînes d'hôtel, tour operator, laboratoires, groupes étrangers et enfin des investisseurs particuliers.

Du point de vue produits utilisés, il existe des variantes :

- certains choisissent des produits en rapport avec l'orientation clinique de la station,
- d'autres, des produits ayant un rapport plus ou moins lointain avec la station : eau utilisée comme médecine douce,
- d'autres n'utilisent pas l'eau thermale mais les installations de la station,
- d'autres enfin n'ont rien à voir avec la station.

Les équipements comprennent : hydrothérapie, kinésithérapie, saunas, soins de beauté, etc.

Il y a des aspects positifs et négatifs à bien évaluer.

La « présence médicale » doit pouvoir contrôler et éviter les abus, les excès, les dérapages.

Il ne faut pas confondre avec la cure thermale essentiellement médicale donc utiliser un cadre différent.

Gérer la bonne santé est bien moins rentable, à court terme, que gérer la maladie.

L'après-midi, une table ronde sous la présidence du Docteur Ebrard a réuni M. Jean Peyrafitte, Sénateur Maire de Luchon, le Docteur Pons, Maire de Royat et Président de l'Union Nationale des Établissements Thermaux, le Docteur Thiabaud représentant le Maire de Digne, Madame Canale, Directeur de l'établissement thermal de Lons-le-Saunier, M. Philippe Janot, établissement thermal de Rochefort, M. Jean-Pierre Burnet, Directeur des thermes et de l'hôtellerie d'Aix-Marlioz, M. Jacques, Office du Tourisme d'Aix-les-Bains, Madame Rossi, Office du Tourisme de Brides-les-Bains.

Tous ces intervenants ont manifesté le souci d'un travail en profondeur pour le développement harmonieux et médical des stations, le désir de voir moraliser certains aspects du thermalisme, la disparition des discriminations qui favorisent certaines stations au détriment des autres.

Le Docteur Ebrard souligne le caractère prépondérant du Maire garant de l'intérêt général. Il doit donc favoriser la qualité de l'eau thermale, de l'accueil, de l'hébergement.

Monsieur Peyrafitte a lui-même créé dans sa station, Luchon, une association regroupant médecins,

kinésithérapeutes, hôteliers, commerçants, loueurs de meublés qui travaillent pour améliorer la vie de la station et obtenir des pouvoirs publics la moralisation de la profession et la disparition des abus, de la discrimination et surtout le respect du médicament thermal.

Le Docteur Pons (Royat) souligne le rôle des Maires des stations thermales qui doivent gérer des micro-économies et rassembler tous les acteurs du thermalisme ; mais l'élément le plus important est la spécificité médicale, la médicalisation qui reste l'avenir du thermalisme.

Le Docteur Thiabaud (Digne) signale l'exemple de Digne qui a racheté et rénové la vieille station et, par l'union de tous, a donné naissance à un établissement qui ne craint pas la concurrence des établissements étrangers.

Monsieur Janot (Rochefort) souligne la nécessité d'une collaboration efficace entre tous les partenaires de la station pour favoriser le développement de cette station et aussi l'amélioration des curistes.

Madame Canale (Lons-le-Saunier) insiste sur le rôle de dynamisme du directeur de l'établissement qui doit convaincre le personnel de son importance auprès du curiste par la qualité des soins dispensés et donc former ce personnel mais qui doit aussi améliorer les relations entre établissement thermal et corps médical pour le plus grand bien de tous.

Le Docteur Ebrard retient la préoccupation essentielle de garder le contact avec le corps médical qui peut se faire par des rencontres plus fréquentes à l'intérieur de l'établissement, par des journées scientifiques accentuant aussi la médicalisation souhaitée.

JOURNÉE RÉGIONALE DU 1^{er} MARS 1989

Elle a été jumelée avec celle de Montpellier coordonnée par le Docteur Hérisson sous la présidence de L. Simon et H. Michel et le patronage de la Société Française d'Hydrologie et Climatologie Médicales.

De nombreuses communications ont eu lieu, beaucoup présentées par des Membres de notre Société et qui concernaient le milieu thérapeutique thermal, les critères d'efficacité et modes d'action, les liens avec la rééducation et la prévention. Mais aussi le mode particulier d'action de la cure en rhumatologie, dans les affections cardio-vasculaires et respiratoires, les affections digestives et maladies métaboliques, la dermatologie.

Les textes ont été publiés dans la collection du Professeur L. Simon, ils ne le seront donc pas dans la Presse Thermale. Vous voudrez bien vous référer à cet ouvrage pour tout ce qui concerne les sujets traités ce jour-là.

VIE DE LA SOCIÉTÉ

Le Bureau et les Membres de notre Société ont été conviés à participer à de nombreuses manifestations.

– *Les 20 et 21 janvier* : Journées Alpines de Pneumologie et Climatotherapie d'altitude organisées de façon remarquable par le Professeur Razzouk. Ont été abordés : biométéorologie, asthme bronchique et bronchite chronique, imagerie en pneumologie, traitement, surveillance.

L'assistance était nombreuse et a manifesté sa satisfaction à la fois du point de vue médical mais aussi par la qualité de l'accueil.

– *Le 17 février* : Premier Forum National du Thermalisme organisé par la Fédération Thermale et Climatologique Française avec comme préoccupation essentielle, l'information du corps médical et celle du grand public, et qui s'est déroulé dans une atmosphère sympathique et conviviale.

– Les 8^{es} Thermalies du 16 au 22 février.

– *Le 22 mars* : Assises organisées par la Société Belge d'Hydrologie et Climatologie Médicales à Bruxelles. Cette journée rassemblait des collègues venus de France, Luxembourg, RFA, Suisse, Italie et avait été parfaitement préparée par la Société Belge d'Hydrologie, son Président et son Secrétaire Général.

Ouverte par le Docteur de Marchin, elle s'est déroulée en présence de Monsieur Bellemin, Directeur de la Recherche aux Communautés Européennes, du Docteur Servais, représentant Monsieur Delize, Ministre des Affaires Sociales et de la Santé, des Echevins du Thermalisme, le Docteur Bacquelaine de Chaudfontaine et Madame Colette Henrard de Spa, et s'est terminée après une journée de travail, par un amical repas à la Maison du Cygne.

Parmi ceux qui ont pris la parole citons : les Docteurs de Marchin, Piette, Pr Lecomte (Belgique), Prs Besançon et Laugier, Drs Flurin, Boussagol, Forestier, Alland, Ambrosi, Van den Berghe, Carayon (France), Pr Cavallaro (Messine), Prs Goeck, Langlois et Languth (Aix-la-Chapelle), Dr Pfister (Suisse), etc.

– *Les 23 et 24 juin* : notre Société a été représentée par le Docteur Authier aux Journées de Rhumatologie de Rennes organisées par le Professeur Louvigne en même temps qu'une exposition sur le thème de l'Eau.

– *Du 27 avril au 1^{er} mai* : l'EUROTHERMAL 89 a tenu sa première séance à Luxembourg. Quelques thermalistes surtout de la région nancéienne y ont représenté la France et notre Société.

– *Du 5 au 9 juin* : Congrès International de l'ISMH à Madrid. La délégation française a été reçue très amicalement par les Professeurs Maraver, Josefina San Martin Bacaicoa et Armigo. Y ont pris la parole les Professeurs Boulangé et Orsetti, les Docteurs Ayats, Monroche et Forestier, etc.

– *Du 22 au 28 octobre* : le Congrès de la FITEC a réuni à Dax des délégations en provenance d'Italie, Espagne, Suisse, Hongrie, Tchécoslovaquie, Portugal, Australie et Japon.

Les réunions tant scientifiques que touristiques ont été très appréciées. Le compte rendu figurera dans La Gazette Officielle du Thermalisme.

Ce congrès s'est terminé à Paris à la Fédération Thermale et Climatologique Française.

Membres de la Société

Comme chaque année hélas, nous avons à déplorer le décès de plusieurs de nos Membres.

Dans l'ordre chronologique, je citerai les noms des Docteurs Breillat, qui avait exercé aux Fumades ; A. Schneider, médecin à Plombières avec un passage à La Léchère ; Vendryes de Châtel-guyon, statisticien et médecin ; Yves Canel, cheville ouvrière de la station de Luxeuil ; le Dr Rouveix et tout dernièrement le Professeur Justin-Besançon, père de notre ami, le Professeur François Besançon. D'autres diront mieux que moi ses mérites, ses titres, ses travaux ; je voudrais simplement signaler ses titres de Résistant, médaille de la Résistance, cité à l'Ordre de la Nation, Commandeur de la Légion d'Honneur et Croix de Guerre, mais aussi ceux de Médecin et de Scientifique, Membre de l'Académie de Médecine, Professeur de Clinique Médicale et Hydrologique ; Docteur ès-Sciences, Fondateur des Entretiens de Bichat, enfin Président de la Croix Rouge Française à la Libération, Directeur Scientifique de l'Expansion Scientifique et à ce titre « parrain » de la Presse Thermale et Climatologique à laquelle il tenait beaucoup. Oserais-je y ajouter celui de Père de famille nombreuse qui a dû souvent lui poser des problèmes, des inquiétudes mais sûrement aussi des satisfactions et des joies.

Nous avons dû radier quelques Membres de notre Société, d'autres ont pris leur retraite ; mais nous avons eu la joie d'accueillir 16 nouveaux Membres.

Notre Société comporte donc :

- 90 Membres Titulaires (– 5),
- 178 Membres Adhérents (+ 4),
- 20 Membres Honoraires (– 2),
- 49 Membres d'Honneur (+ 2),
- 12 Correspondants Nationaux,
- 20 Correspondants Étrangers.

Soit au total 368 Membres.

Certains de nos Membres ont été l'objet de distinction : le Professeur Pierre Duchêne-Marullaz, Officier de la Légion d'Honneur, le Docteur Daniel Bonnet, Officier de l'Ordre National du Mérite.

Nous leur adressons nos plus amicales félicitations.

Par ailleurs, les Docteurs R. Flurin et G. Girault ont été élus Membres d'Honneur de la Société Belge d'Hydrologie et Climatologie Médicales.

Beaucoup de nos confrères continuent leur participation à l'Enseignement de l'Hydrologie, à l'organisation de séminaires ou journées scientifiques. Qu'ils en soient remerciés car l'Hydrologie ne sera reconnue comme valable par l'ensemble du corps médical que lorsqu'elle aura établi, de façon indiscutable, sa valeur thérapeutique, son efficacité et l'originalité de son action.

A l'heure de l'Europe, nous devons nous montrer vigilants ; le thermalisme français reconnu par tous nos partenaires étrangers comme le plus médicalisé, risque de perdre cette auréole si l'ensemble des Professions Thermales se désintéresse de l'échéance de 1993.

C'est par l'union de tous : médecins, enseignants, établissements thermaux, personnel para-médical, maires, hôteliers, syndicats d'initiative que nous arriverons à faire de nos stations thermales des centres performants de santé, d'accueil, de bien-être, propres à lutter avec ce qui existe ou va se créer de mieux dans l'Europe de demain.

Il reste peu de temps pour le réaliser ; mettons-nous donc au travail, chacun dans notre sphère mais en parfaite union entre tous. Le résultat est à notre portée.

En ce début d'année, ce sont les vœux que je forme pour le thermalisme, sans oublier ceux pour vous-même et vos familles.

Rapport du trésorier pour l'année 1989

(exercice clos le 31.12.1989)

R. JEAN

(Alleverd-les-Bains)

Recettes

- Cotisations et arriérés (compte rendu des frais de recouvrement) ..	47 189,00
- Revenus du Portefeuille	6 611,21
- Participation des membres au banquet de la Séance Solennelle	11 800,00
- Subventions des Sociétés et villes thermales	14 700,00
Total	79 300,21

Dépenses

- Repas Séance Solennelle	24 947,00
- Inscription de la Société au guide Rosenwald	806,48
- Frais du Secrétaire général	10 869,50
- Frais du Trésorier	450,00
- Cadeaux	1 734,00
- Couronne mortuaire	700,00
- Petits frais de Secrétariat (Offset, routage, chèque, etc.)	2 539,45
- Frais de réception de Professeurs ..	3 238,00
Total	45 300,43

Bilan

Solde créditeur	34 009,78
En caisse le 31.12.1988	101 787,12
En caisse le 31.12.1989	135 796,90

Portefeuille

Il est constitué de 11 Actions Sicav-Natio-Association de la BNP.

A la date du 31 décembre 1989, ce portefeuille représente une valeur de : 69 785,00

Liste des subventions

Villes thermales

- Gréoux	2 000,00
- Vichy	500,00
- Virement BDF	300,00
Total	2 800,00

Stations Thermales

- Alleverd	900,00
- Bagnoles-de-l'Orne	1 000,00
- Eurothermes	6 000,00
- Promothermes	1 500,00
- Thermafrance	1 000,00
- Volvic	1 500,00
Total	11 900,00

Soit un total de 14 700 francs

Prévisions pour 1990

Le montant de la cotisation pour l'année 1990 ne sera pas augmenté par rapport à l'année 1989 et sera donc de 480,00 francs.

L'eau thermominérale de Bagnoles-de-l'Orne

F. CLANET, S. DUCOS-FONFRÈDE *

(Tours)

RÉSUMÉ

Les résultats obtenus au cours de deux campagnes de mesures effectuées en février 1985 et en juillet 1989 actualisent les connaissances sur l'eau minérale mésothermale de Bagnoles-de-l'Orne. Ses propriétés originales, notamment sa stabilité naturelle et son acidité remarquable ($\text{pH} \approx 4$) sont démontrées. Un mécanisme redox faisant intervenir des processus microbiologiques anaérobies est suggéré pour expliquer l'origine de son acidité sulfurique. Il s'agit aussi d'une eau minérale douée d'une forte radioactivité temporaire due à la présence de radon-222 se dégageant du socle granitique. Enfin, l'étude des différents paramètres physico-chimiques au niveau du captage (La Grande Source) et du réseau de distribution (pompage, stockage, chauffage) de cette eau minérale dans l'établissement thermal démontre sa parfaite stabilité. Celle-ci autorise la pratique judicieuse de l'aérobain développée dans cette station en crénothérapie des pathologies veineuses.

Mots clés : Bagnoles-de-l'Orne - Acidité - Minéralisation - Radioactivité - Gaz de l'eau thermique.

SUMMARY

The mineral/spa water of Bagnoles-de-l'Orne. - Results obtained during two campaigns of measures undertaken in February 1985 and July 1989 update knowledge concerning the mesothermal mineral water of Bagnoles-de-l'Orne. Its special properties, notably natural stability and its remarkable acidity ($\text{pH} \approx 4$) are confirmed. A redox mechanism involving anaerobic microbiological processes is suggested as an explanation for the origin of its sulfuric acidity. It is also a mineral water with a high temporary radioactivity content due to the presence of Radon-222 given off by the underlying granite shelf. Finally, study of different physical chemical parameters at the point of collection (La Grande Source) and of the distribution system (pumping, storage, heating) of this mineral water in the spa establishment shows its perfect stability. This permits careful use of the "airbath" developed at this spa for the mineral water treatment of venous disorders.

Key words : Bagnoles-de-l'Orne - Acidity - Mineralisation - Radioactivity - Spa water gas.

La situation de Bagnoles-de-l'Orne, très à l'ouest de la ligne de partage des sources hydrominérales françaises tracée de Bayonne à Mézières (fig. 1) est remarquable.

Son eau thermominérale, captée à la Grande Source, ne l'est pas moins par son acidité exceptionnelle (pH voisin de 4) et sa richesse en oligo-éléments.

Bagnoles-de-l'Orne est donc situé aux confins de la Bretagne et de la Normandie à une altitude de 196 m au cœur du bocage normand et de la forêt d'Andaine.

Le climat y est doux et humide avec prédominance des vents de direction SW et NW. La forêt et la proximité de la mer lui confèrent des propriétés sédatives non négligeables dans les effets de la cure thermale orientée dans le traitement des maladies veineuses.

L'eau minérale de la Grande Source est mésothermale (environ 24°C), sa faible minéralisation majeure, son pH acide, sa richesse en oligo-éléments, ses gaz dissous en font un agent thérapeutique utilisé en cures d'hydrothérapie par un corps médical spécialisé.

* Laboratoire de Chimie Bio-inorganique et Hydrologie-Environnement, Université de Tours, 2 bis, bd Tonnellé, 37042 TOURS.

Tirés à part : Dr F. Clanet, adresse ci-dessus.

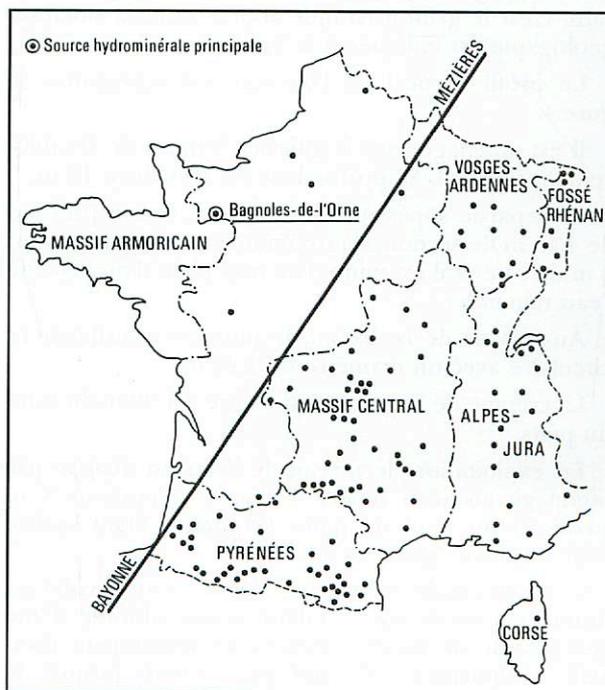


Fig. 1. - Répartition géographique de sources minérales françaises. Situation remarquable de la Grande Source de Bagnoles-de-l'Orne.

Notre propos est de présenter ici :

- les conditions d'exploitation de cette matière première hydrominérale,
- ses caractéristiques physiques chimiques et, enfin, d'essayer de comprendre l'origine de sa minéralisation et de son acidité caractéristiques.

Les résultats présentés ont été obtenus au cours de deux campagnes de mesures : l'une en février 1985 et l'autre en juillet 1989.

CONDITIONS D'EXPLOITATION DE L'EAU DE LA GRANDE SOURCE

La crénothérapie en établissement thermal procède suivant trois étapes essentielles :

- captage ou extraction de l'eau thermominérale qui constitue la matière première hydrothermale,
- adduction, stockage, réchauffage ou refroidissement éventuel de l'eau minérale conduisant à un produit intermédiaire identique ou non à la matière première hydrominérale,
- préparation de produits crénothérapeutiques extemporanément réalisés par les techniques instrumentales pratiquées aux différents postes de soins.

Ce concept pharmacologique de l'utilisation des eaux thermominérales naturelles en médecine thermique est illustré et résumé par le schéma de la figure 2.

A Bagnoles-de-l'Orne, l'eau thermale est extraite par pompage d'un puits creusé dans le grès armoricain. C'est le griffon Grande Source dont la situation géologique est indiquée à la figure 3.

Le profil vertical de l'ouvrage est schématisé figure 4.

Il est aménagé sous la galerie d'entrée de l'Établissement thermal. Sa profondeur est d'environ 11 m.

A sa partie supérieure il forme un bassin profond de 4,45 m de section approximativement carrée ayant 4 m de côté et il est muni d'un trop-plein d'où s'écoule l'eau minérale.

Au-dessous de ce bassin, le puits est sensiblement circulaire avec un diamètre de 1,25 m.

La crépine de la pompe est placée à 1,90 m du fond du puits.

En exploitation, le niveau de l'eau est abaissé par pompage jusqu'au repère 7 (fig. 4) à environ 3 m au-dessus du fond du puits, l'équilibre étant réalisé pour un débit égal à 58 m³/h.

L'eau thermale est stockée dans des réservoirs en ciment construits sur la falaise à une altitude d'une quarantaine de mètres derrière l'établissement thermal. L'adduction s'effectue par gravité jusqu'à la chaufferie où l'eau est réchauffée jusqu'à 55 °C. La température est ajustée ensuite aux différents postes de soins par mélange à de l'eau minérale froide.

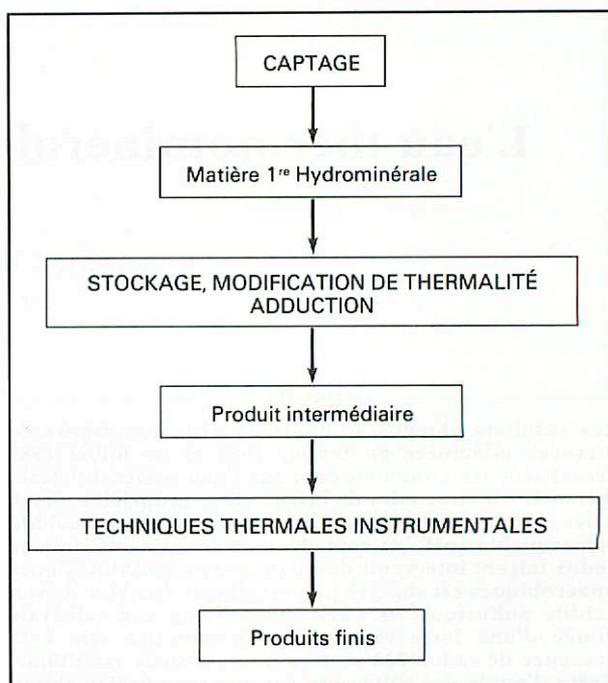


Fig. 2. - Concept pharmaco-chimique de la crénothérapie.

Techniques thermales

La base de la cure thermique consiste en bains et douches.

Bains

Ils sont donnés à une température de 34 °C et peuvent durer de 10 à 40 min, la moyenne étant de 20 à 25 min.

Les bains sont donnés individuellement en baignoire ou collectivement en piscine de marche.

La technique de l'aérobain est également pratiquée : elle consiste à insuffler de l'air dans l'eau minérale en baignoire. Il en résulte un dégagement des gaz thermaux et d'air au contact des téguments du patient provoquant une activation de la circulation sanguine capillaire et veineuse superficielle.

Les bains de siège sont prescrits dans le traitement des hémorroïdes.

Douches

Elles sont données selon différentes techniques et à différentes pressions :

- la grande douche générale au jet et à la pomme,
- la douche filiforme : la pression utilisée varie de 4 à 14 bars,
- la douche sous-marine pratiquée en baignoire.

Hydromassages

Ils sont réalisés en baignoire.

Lymphapresse : hydro-réducteur pour lymphœdèmes.

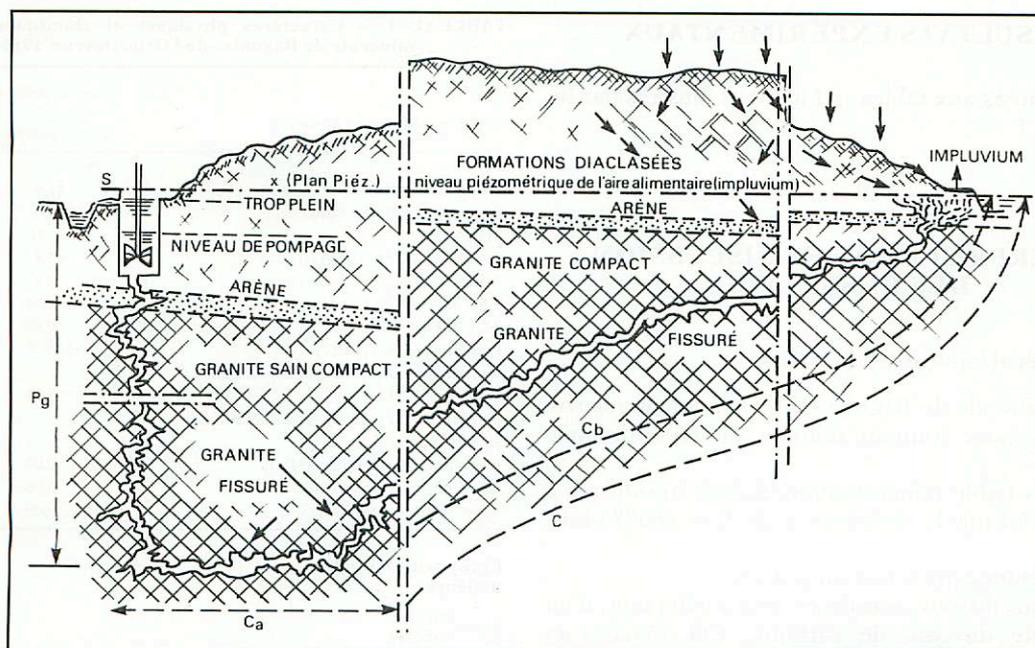


Fig. 3. - Schéma symbolique de l'hydrogéologie et du captage de l'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne (Grande Source). Ce schéma est essentiellement figuratif. Aucune échelle ne lui est applicable. L'écoulement souterrain ne s'effectue pas dans un plan, il est certainement tridimensionnel. La "conduite" souterraine est vraisemblablement constituée par un réseau complexe de diaclases et non une fissure unique du genre "karstique". L'impluvium (zone alimentaire) n'est pas nécessairement dans une vallée. (D'après A. Vibert, Hydrogéothermie d'une ressource aquifère profonde. Document personnel de l'auteur.)

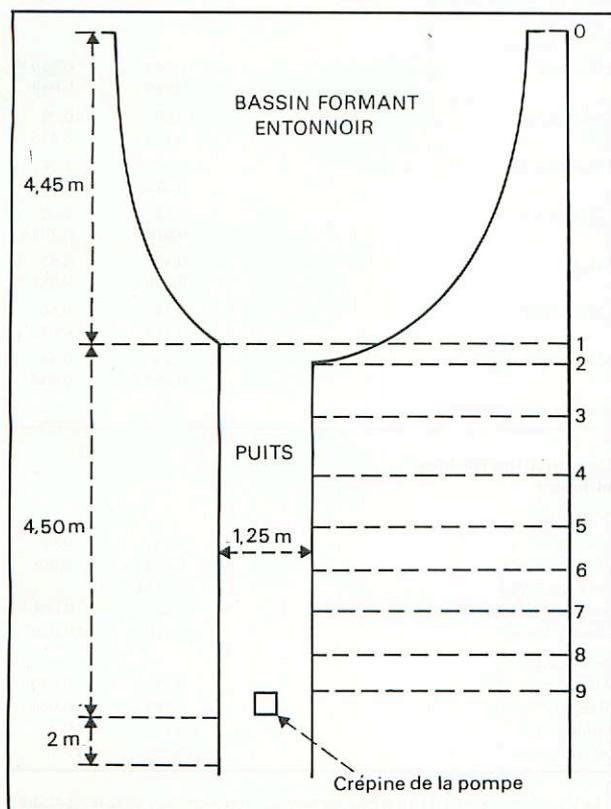


Fig. 4. - Profil vertical de l'ouvrage de captage de la Grande Source de Bagnoles-de-l'Orne.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

Notre étude a consisté à déterminer les caractéristiques de l'eau minérale et son évolution en différents points de l'installation d'exploitation crénotherapique.

Elle a comporté les points suivants :

Des déterminations sur site

- mesure de la température,
- mesure de la conductivité,
- mesure du pH,
- mesure du potentiel redox et du rH,
- recherche des espèces réduites du soufre,
- mesure du TAC,
- étude de la radioactivité temporaire : spectrométrie gamma des gaz dissous, recherche et dosage du radon-222 et 220.

Des déterminations en laboratoire

- détermination de la minéralisation globale de l'eau par pesée du résidu sec à l'évaporation,
- analyse élémentaire qualitative du résidu sec par spectrométrie FX,
- dosage des anions et des cations,
- étude de la radioactivité permanente : spectrométrie gamma, radioactivité alpha globale, dosage de l'uranium et du radium,
- recherche et dosage des gaz dissous par chromatographie en phase gazeuse,
- analyse bactériologique.

RÉSULTATS EXPÉRIMENTAUX

Ils sont donnés aux tableaux I à VII et illustrés par les figures 1 à 7.

INTERPRÉTATION ET DISCUSSION DES RÉSULTATS

Type minéral (tableaux I, II et III)

L'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne se singularise des autres eaux connues utilisées en crénothérapie par :

– sa très faible minéralisation globale (résidu sec à 180 °C = 45,4 mg/l ; résistivité à 20 °C = 16077 ohms × cm),

– son acidité : pH = 4,31 au griffon,

– ses gaz dissous constitués essentiellement d'un mélange de dioxyde de carbone, CO₂ (59,3 %) et d'azote (39,3 %) et de traces d'argon (0,83 %) et d'oxygène (0,57 %).

La validité de nos résultats analytiques est confirmée par l'équilibre de la balance ionique qui s'établit pour les anions et les cations à 0,72 et 0,73 mEq/l.

L'illustration de ces résultats par le tracé de l'ionogramme majeur (fig. 5) et des profils de minéralisation (fig. 6) nous conduisent à classer l'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne comme *eau pauciminéralisée chlorurée, silicatée sulfatée sodique acide mésothermale* (t = 24,6 °C).

Son activité thérapeutique résulte principalement, à notre avis, de cette acidité (pH voisin de celui du jus de citron), de ses gaz dissous et de sa teneur en silice dont la forme chimique exacte reste à déterminer.

Origine de l'acidité de l'eau de Bagnoles-de-l'Orne

Elle ne peut résulter uniquement du processus de dissociation du dioxyde de carbone dissous. En effet, si l'on considère la relation d'équilibre de dissociation de CO₂ dans l'eau et la concentration en CO₂ dissous que nous avons mesurée, on trouve un pH de 4,73 au lieu de 4,31 (valeur mesurée au griffon) comme il découle du développement mathématique suivant :

CO₂ + H₂O \rightleftharpoons H₂CO₃ \rightleftharpoons H⁺ + HCO₃⁻
avec pk_c = 6,34 à la température de l'eau minérale.

L'équilibre de dissociation de H₂CO₃ s'explique par la relation :

$$[H^+] = \frac{k_c \times [H_2CO_3]}{[HCO_3^-]}$$

Comme nous avons trouvé expérimentalement,

$$[HCO_3^-] = 0,04 \text{ mmol/l}$$

$$\text{et } [CO_2] \text{ dissous ou } [H_2CO_3] = 1,06 \text{ mmol/l}$$

Il en résulterait pH = 4,73.

TABLEAU I. – Caractères physiques et chimiques de l'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne (février 1985)

Caractères physiques et chimiques	Points de prélèvement	
	Puits* (Pompe arrêtée)	Sortie pompe
Température (°C)	24,6	24,3
Résistivité à 20 °C (Ohms. cm)	16077	15479
pH à 20 °C	4,31	4,31
Résidu sec à 180 °C (mg/l)	45,4	45,4
Dureté, TH (°F)	0,4	0,4
TAC (mEq/l)	0,04	0,04
ACT (mEq/l)	0,60	0,66
Potentiel redox E _H (mV)	+345**	–
Oxydabilité en permanganate en milieu acide (mg O ₂ /l)	0,38	–
Oxydabilité en permanganate en milieu alcalin (mg O ₂ /l)	0,17	–
Azote ammoniacal (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,00	0,00
Azote nitreux (mg NO ₂ ⁻ /l)	0,00	0,00
Azote nitrique (mg NO ₃ ⁻ /l)	0,09	0,04

Composition ionique majeure

Anions mg/l mEq/l		
Chlorure, Cl ⁻	13,00 0,366	12,80 0,366
Sulfate, SO ₄ ⁻	12,10 0,252	13,20 0,275
Bicarbonate, HCO ₃ ⁻	2,44 0,04	2,44 0,04
Silicate, SiO ₃ ⁻	14,20 0,076	14,52 0,077
Total des anions (mEq/l)	0,73	0,76
Cations mg/l mEq/l		
Proton, H ⁺	0,049 0,049	0,049 0,049
Sodium, Na ⁺	10,00 0,435	10,00 0,435
Potassium, K ⁺	2,80 0,072	2,26 0,058
Calcium, Ca ⁺⁺	1,57 0,078	2,02 0,101
Fer, Fe ⁺⁺	0,85 0,030	0,87 0,031
Cuivre, Cu ⁺⁺	0,54 0,017	0,60 0,019
Magnésium, Mg ⁺⁺	0,45 0,037	0,43 0,035
Total cations (mEq/l)	0,72	0,73

Composition ionique mineure

Anion mg/l		
Fluorure F ⁻	0,05	0,05
Phosphate PO ₄ ⁻	0,002	0,006
Bore (en B ₂ O ₃)	0,0054	
Sélénium (en Se)	0,005	0,001
Arsenic (en As)	<0,020	<0,020
Cations mg/l		
Aluminium, Al ⁺⁺⁺	0,083	0,083
Manganèse, Mn ⁺⁺	0,060	0,060
Lithium, Li ⁺	<0,1	<0,1
Strontium, Sr ⁺⁺	<0,1	<0,1

* Débit 4,5 m³/h sous 11 m d'eau (mesure au trop-plein du puits), température de l'air au captage : 15,6 °C, température de l'air à la sortie de la pompe : 10,1 °C.

** Mesuré par rapport à l'électrode de référence au chlorure d'argent.

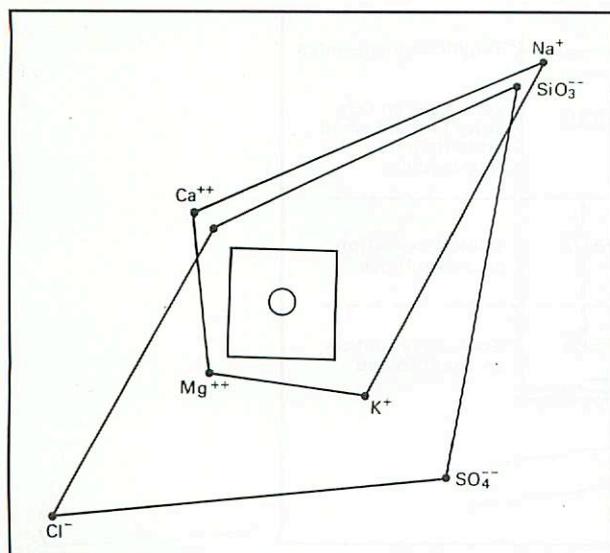


Fig. 5. - Ionogramme majeur de l'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne (construction selon la méthode de Fabre et Ninard).

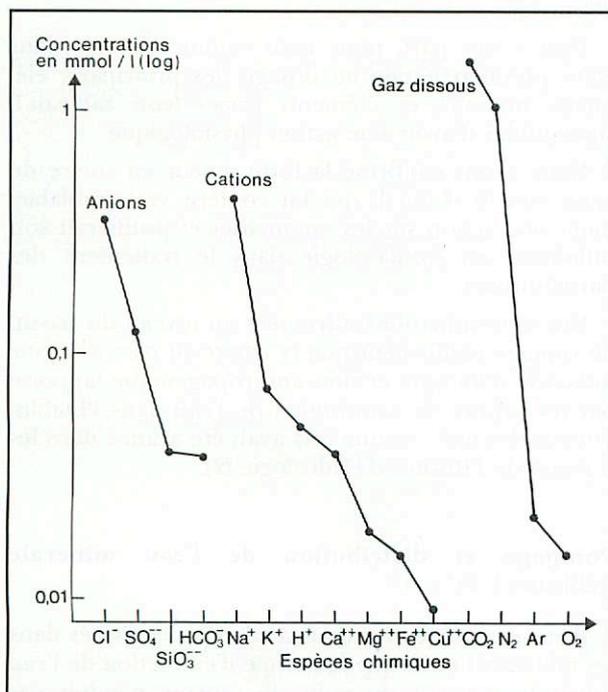


Fig. 6. - Profils minéraux de l'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne.

Le pH mesuré étant plus bas (4,31), il faut donc faire intervenir un deuxième processus d'acidification.

Il s'agirait selon nous d'un processus d'acidification oxydatif conduisant à la formation d'acide sulfurique à partir de sulfures d'origine organique ou minérale (pyrites) :



TABLEAU II. - Profil ionique de l'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne

Espèces ioniques	Concentration	
	(mmol/l)	(mg/l)
<i>Anions :</i>		
- Chlorure, Cl ⁻	0,366	13,00
- Sulfate, SO ₄ ²⁻	0,126	12,10
- Silicate, SiO ₃ ²⁻	0,038	14,20
- Bicarbonate, HCO ₃ ⁻	0,040	2,44
<i>Cations :</i>		
- Sodium, Na ⁺	0,435	10,00
- Potassium, K ⁺	0,072	2,80
- Proton, H ⁺	0,049	0,05
- Calcium, Ca ⁺⁺	0,039	1,57
- Magnésium, Mg ⁺⁺	0,019	0,45
- Fer, Fe ⁺⁺	0,015	0,85
- Cuivre, Cu ⁺⁺	0,009	0,54

TABLEAU III. - Gaz dissous dans l'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne

Gaz identifiés	Concentration*	
	(mmol/l)	(mg/l)
Dioxyde de carbone, CO ₂	1,60	70,40
Azote, N ₂	1,06	29,68
Oxygène, O ₂	1,54 × 10 ⁻²	0,49
Argon, Ar	2,23 × 10 ⁻²	0,89
Hélium, He	< 8,23 × 10 ⁻⁴	< 0,30 × 10 ⁻²
Hydrogène, H ₂	< 5,04 × 10 ⁻⁴	< 0,10 × 10 ⁻²
Méthane, CH ₄	< 6,83 × 10 ⁻⁵	< 0,11 × 10 ⁻²
Ethane, C ₂ H ₆	< 3,74 × 10 ⁻⁵	< 0,11 × 10 ⁻²
Propane, C ₃ H ₈	< 2,33 × 10 ⁻⁵	< 0,10 × 10 ⁻²
Butane, C ₄ H ₁₀	< 1,76 × 10 ⁻⁵	< 0,10 × 10 ⁻²
Pentane, C ₅ H ₁₂	< 1,46 × 10 ⁻⁵	< 0,10 × 10 ⁻²
Hexane, C ₆ H ₁₄	< 1,37 × 10 ⁻⁵	< 0,12 × 10 ⁻²

* Concentration par litre d'eau minérale.

Cette hypothèse est très plausible quand on sait que :

- la teneur en sulfate de l'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne est relativement importante compte tenu de sa faible minéralisation,

- qu'avant la réalisation du puits de captage, des analystes dont O. Henry [1] ont mis en évidence l'existence de sulfures et d'hydrogène sulfuré dans cette eau minérale, considérée au XIX^e siècle comme eau sulfurée. L'eau émergeait alors naturellement.

La réalisation d'un puits de captage a fait disparaître ce caractère sulfuré de l'eau minérale de Bagnoles. Il nous semble constituer une sorte de réacteur naturel, un *sulfuretum*, où interviendraient les processus suivants :

Formation de sulfure d'hydrogène (hydrogène sulfuré)

- soit d'origine minérale à partir de pyrites lessivées par l'eau minérale lors de son transit souterrain,
- soit d'origine microbologique par réduction des sulfates ou par sulfhydrisation de la matière organique dans les limons déposés au fond du bassin de captage.

Formation d'acide sulfurique (processus oxydatif)

Etant donné la profondeur de ce puits et la faible minéralisation de l'eau, l'hydrogène sulfuré est aussi-

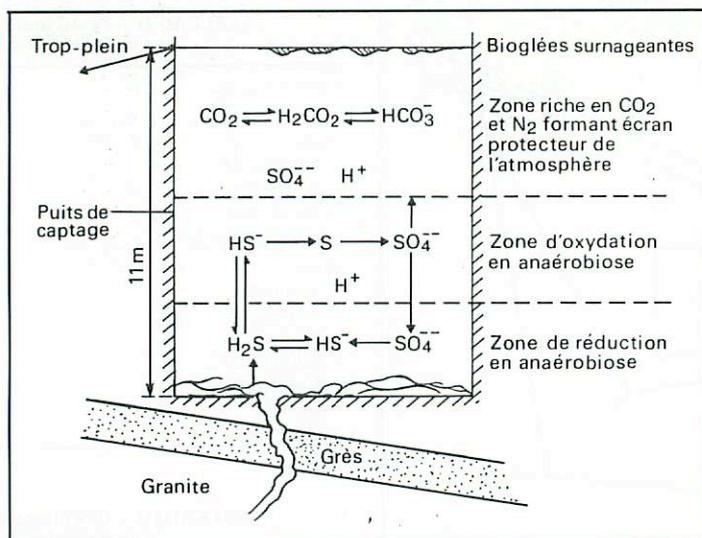


Fig. 7. - Schéma hypothétique du mécanisme d'acidification de l'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne au niveau du puits de captage.

tôt utilisé par des bactéries sulfoxydantes et l'oxygène dissous conduisant à la formation d'ions sulfate. Du fait de la faible minéralisation de l'eau, ces ions sulfate entraînent une acidification du milieu par dissociation de molécules H_2O avec libération de protons H^+ , ce que traduit globalement la réaction suivante :



Il en résulte un abaissement du pH de l'eau qui se stabilise aux environs de 4, valeur que nous avons mesurée à 2 m au-dessous du plan d'eau dans le bassin de captage. A cette profondeur le potentiel redox mesuré est égal à + 345 mV, ce qui indique un milieu oxydant.

Le mécanisme d'acidification de cette eau minérale que nous proposons est illustré par le schéma de la figure 7.

Il semble à peu près certain que ce mécanisme fait intervenir des processus microbiologiques et la présence de bioglées flottant à la surface du bassin de captage confirme l'existence d'une vie microbienne spécifique à ce niveau.

Il nous semble fondamental d'entreprendre des travaux de recherche pour confirmer notre hypothèse et identifier les bactéries susceptibles de se développer à des pH aussi bas.

Il nous paraît évident que l'agent thérapeutique de l'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne est élaboré en partie au niveau de ce bassin de captage qui se comporte comme un réacteur chimique et biologique, ou mieux au niveau des arénites gréseux.

Éléments mineurs et éléments traces (oligo-éléments)

Les travaux de l'Institut d'Hydrologie réalisés en 1967 ont mis en évidence la présence de nombreux

oligo-éléments dans l'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne [2].

Pour notre part, nous nous sommes limités dans cette première étude au dosage des principaux éléments mineurs et éléments traces (voir tableau I) susceptibles d'avoir une action physiologique.

Nous avons confirmé la forte teneur en cuivre de cette eau (0,54 mg/l) qui lui confère vraisemblablement une action sur les muqueuses et justifierait son utilisation en stomatologie dans le traitement des parodontoses.

Nos déterminations effectuées au niveau du bassin de captage confirment que *ce cuivre est bien d'origine naturelle tellurique* et non anthropogénique (apporté par les tuyaux de distribution de l'eau dans l'Etablissement thermal) comme cela avait été avancé dans les travaux de l'Institut d'Hydrologie [2].

Pompage et distribution de l'eau minérale (tableaux I, IV et V)

Il ressort de nos résultats analytiques exposés dans les tableaux I et III que la pompe d'extraction de l'eau minérale à partir du puits de captage n'induit pas d'altération notable des caractères physiques et chimiques de l'eau avant qu'elle soit chauffée.

Cette étude a été réalisée sur l'eau après chauffage afin de s'assurer que l'installation utilisée est bien adaptée à ce type d'eau minérale pour laquelle il nous semble fondamental de conserver les gaz en solution.

Le rôle de ces gaz n'est pas à négliger dans l'utilisation hydrothérapique de cette eau minérale. En effet, leur dégagement spontané au contact des téguments et des muqueuses contribuerait à l'accélération de la circulation veineuse (technique de l'aérobain).

TABLEAU IV.
Étude du puits de captage par pompage
(débit de la pompe 58 m³/h)

Niveaux	T°	Paramètres			
		χ (μ S)	pH	E_H (mV)	rH
0	23,9	66	3,92	415	29,5
1	24,0	66	3,82	419	29,5
2	24,0	67	3,82	424	29,6
3	23,9	66	3,84	427	29,8
4	24,0	68	3,85	429	29,9
5	24,0	68	3,85	429	29,9
6	23,9	68	3,85	429	29,9
7	23,9	67	3,94	375	28,2

T° = température en degrés Celsius (°C).

χ = conductivité à 20°C en microSiemens.

E_H = potentiel redox en millivolts mesuré par rapport à l'électrode de référence au chlorure d'argent.

rH = $\log I/[H_2]$.

Étude de la radioactivité (tableau VI)

La radioactivité de l'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne est *essentiellement une radioactivité alpha et gamma temporaire* résultant de la présence de radon-222 qui se dégage avec les autres gaz associés à cette eau minérale.

La radioactivité permanente est très faible (radioactivité alpha globale du résidu sec à 180°C = 0,45 pCi/l). C'est une radioactivité alpha et gamma due à la présence de radium-226, de thorium-232, de traces d'uranium-238 et d'actinium-228. Ce dernier a été mis en évidence dans l'étude spectrométrique de la radioactivité gamma de l'eau minérale.

La contribution du potassium-40 à la radioactivité gamma permanente est négligeable étant donnée la faible teneur en élément potassium de cette eau minérale (2,80 mg/l).

Étude de la qualité bactériologique (tableau VII)

Les prélèvements ont été effectués au robinet prévu à cet effet après la pompe d'extraction de l'eau minérale.

Il ressort de nos résultats consignés au tableau VII que l'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne est très pure et présente de très grandes qualités hygiéniques.

Ce point est important quand on sait qu'à Bagnoles-de-l'Orne l'eau est utilisée dans le traitement d'ulcères variqueux.

Cette qualité bactériologique est due, en particulier, au fait que cette eau minérale s'autoprotège de toute contamination microbienne par sa teneur en dioxyde de carbone et son acidité.

Comme nous l'avons noté précédemment, *il existe une flore bactérienne spécifique de cette eau* qui se développe dans ces conditions de milieu sévères. Cette flore est probablement à l'origine en partie de l'acidité de l'eau et de la production d'une biomasse se

TABLEAU V. – Étude de l'évolution des paramètres physico-chimiques de l'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne en cours d'exploitation

	T°	Paramètres			
		χ (μ S)	pH	E_H *** (mV)	rH
Captage (niveaux 1) *	24,0	66	3,82	419	29,5
Réservoir de stockage	22,7	65	3,84	452	30,6
Eau chauffée **	54,5	68	3,83	380	28,2
Aérobain (aération en minutes)					
0	34,1	66	4,20	–	29,3
3	33,9	60	4,85	–	29,9
5	33,6	61	4,96	–	30,1
10	33,4	60	4,96	–	30,2

* Indiqué sur la figure.

** Prélèvement en sortie du réchauffeur.

*** Mesuré par rapport à l'électrode de référence au chlorure d'argent.

TABLEAU VI. – Caractéristiques de la radioactivité alpha naturelle de l'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne (février 1985)

Radioactivité alpha globale *	0,45 pCi/l
Radon 222	14,90 pCi/l ($\times 10^3$)
Radium 226	0,25 pCi/l
Thorium	0,08 μ g/l
Uranium	0,03 μ g/l

* Mesure effectuée sur le résidu sec à l'évaporation à 180 °C.
pCi/l : picoCurie par litre ; 1 picoCurie de Ra = 10^{-6} μ g de Ra,
 μ g/l : microgramme par litre ; 1 picoCurie = 0,037 Becquerel (Bq)

TABLEAU VII. – Qualité bactériologique de l'eau minérale de Bagnoles-de-l'Orne

Bactéries	Dénombrement colonies
Germes totaux :	
Incubation 24 h à 37°C	6/ml
Incubation 72 h à 20°C	6/ml
Colimétrie :	
Bactéries coliformes	Néant
<i>Escherichia Coli</i>	Néant
Streptocoques fécaux	Néant
Clostridies sulfite-réductrices	Néant
Staphylocoques dorés	Néant
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Néant

Conclusions : eau minérale bactériologiquement très pure.

développant à la surface du bassin de captage. Cette biomasse précipite en partie au fond du captage et sa destruction par des processus microbiologiques réducteurs puis oxydants contribue à maintenir les caractères physiques et chimiques de cette eau minérale tout en lui ajoutant des constituants organiques qui restent à déterminer, mais qui se trouvent en faible quantité comme l'indiquent les faibles valeurs trouvées lors de la détermination de l'oxydabilité au permanganate (0,38 et 0,17 mg/l d'oxygène consommé).

RÉFÉRENCES

1. Henry O. – *Bagnoles-de-l'Orne. – Ses ressources naturelles. Étude chimique sur leur composition et leurs éléments minéralisateurs.* Alençon, Ch. Thomas, 1869.
2. Institut d'Hydrologie. – Analyse des eaux thermales de Bagnoles-de-l'Orne après approfondissement du captage. *Ann. Inst. Hydrol. Climat.*, 1969, XL-106, 45-55.

Apport du traitement thermal dans les troubles psychosomatiques

J. CONSTANT *
(Divonne-les-Bains)

RÉSUMÉ

La psychosomatique n'est plus seulement le concept frontière de la pathologie. Elle représente, aujourd'hui, un véritable mode d'appréhension des mécanismes physiopathologiques. Cet article expose, succinctement, la chronologie de l'évolution théorique et détaille les concepts psychanalytiques qui sous-tendent l'intérêt de la thérapeutique thermale. L'exposé ne se limite pas, volontairement, à la seule indication psychosomatique mais peut être extrapolé à toute spécialité.

Mots clés : Psychosomatique – Psychosomatique et psychanalyse – Psychosomatique et hydrothérapie.

SUMMARY

Contribution of spa therapy in psychosomatic disorders. –Psychosomatic medicine is no longer merely the frontier concept of pathology. It today represents a veritable comprehensive approach to pathophysiological mechanism. This article briefly reviews the chronology of theoretical progress and details the psychoanalytical concepts which underly the value of spa treatment. The review is deliberately not limited to the sole indication of psychosomatic problems but can be extended to any speciality.

Key words : Psychosomatic medicine – Psychosomatic medicine and psychoanalysis – Psychosomatic medicine and hydrotherapy.

Parler des troubles psychosomatiques est un exercice périlleux. D'emblée, l'on se heurte aux limites de leur définition ainsi qu'aux problèmes étiologiques et psychopathologiques qu'ils soulèvent. Prudent de nature, après avoir délimité le champ d'acception du concept, sans esquiver pour autant les controverses qu'il induit, je proposerai une écriture nouvelle du champ thérapeutique thermal de la psychosomatique, au travers de ce que le patient nous donne à entendre de ses troubles et de leur prise en charge thermale.

Pour beaucoup, la psychosomatique se définit « en creux ». Elle regroupe alors de nombreuses entités frontières, par trop en marge de la médecine somatique classique et de la clinique psychiatrique pour être reconnue par l'une ou l'autre ; on voit déjà poindre le triste sort de ces patients, supportés ou rejetés par les Médecins de chaque groupe.

Pour d'autres, à l'inverse, le concept s'étend jusqu'à la notion « d'approche psychosomatique », recouvrant ainsi la totalité du champ pathologique du même registre théorique.

C'est entre ces deux extrémités que nous voulons préciser son domaine en faisant nôtre la définition de Pierre et Henri Loo : « le terme psychosomatique désigne des affections de pathologie générale, relevant en partie ou en totalité de facteurs psychologiques conscients ou inconscients, mais entraînant des troubles lésionnels » [7]. Cette définition élimine l'ensemble des manifestations dues aux somatisations des pathologies névrotiques : la conversion est une somatisation fonctionnelle alors que la psychosomatique est une somatisation lésionnelle.

A ces difficultés de délimitation font écho des divergences étiopathologiques :

Les adeptes de la psychogenèse admettent le trouble psychosomatique comme conséquence d'états de tension nerveuse chronique engendrés par des émotions inappropriées (Alexander) ou exprimées de façon inadéquate en fonction de la personnalité du sujet (Dunbar). Ces hypothèses ont été longuement étudiées par l'École Psychosomatique de Paris avec la description, grâce à Pierre Marty [8], d'un mode d'organisation psychique particulier : la structure psychosomatique. Celle-ci se caractérise par « la pensée opératoire » [10] ou alexithymie outre-atlantique, correspondant à un mode de pensée centrée sur le concret, la vie pratique, avec une pauvreté de l'imagi-

* Établissement Thermal, BP 74, 01220 DIVONNE-LES-BAINS.
Société Française d'Hydrologie et de Climatologie Médicales,
séance du 19 janvier 1990.

naire et des capacités de symbolisation, associée à une faiblesse du Pré-conscient (en référence à la première topique freudienne).

Cette structure de personnalité s'organise au tout début du développement affectif par des réponses préférentielles, voire exclusives, aux demandes somatiques, exprimées par l'infans.

Un événement traumatisant, ne pouvant alors être mentalisé, entraîne une désorganisation progressive, sans palier de régression satisfaisant, jusqu'à l'apparition des troubles psychosomatiques, réversibles au début puis chroniques [9].

L'approche biologique se base sur le concept de stress, responsable d'une activation neuro-hormonale soutenue (ACTH, adrénaline, hormones cortico-surrénales), induisant des altérations fonctionnelles de l'organe-cible puis des altérations structurelles. En fait, les théories biologiques ne sont pas univoques ; citons pour l'exemple, l'hyperactivité du système inhibiteur (Laborit) ou la découverte récente de la neuromodulation limbique par les endorphines.

De ces différentes hypothèses physiopathologiques, aucune ne peut expliquer, à elle seule, le lien intime unissant la Psyché au Soma [3]. Quoiqu'il en soit, la maladie psychosomatique n'est pas une illusion, et il m'apparaît que la thèse psychogénétique représente encore aujourd'hui, le référent théorique le plus pertinent.

En pratique, le patient psychosomatique consultera le Médecin thermal au bout d'un long chemin médical, émaillé d'avis spécialisés, de thérapeutiques variées, mais se soldant le plus souvent par des échecs répétitifs ou des améliorations éphémères.

Le discours du patient mettra en évidence, peu ou prou, les éléments de la pensée opératoire [4]. Les symptômes seront soit méticuleusement décrits sans qu'aucun détail ne puisse être oublié, ou bien, esquissés de manière synthétique, mais dans chaque cas, la note affective est terne, discordante avec l'ampleur des symptômes, leur retentissement ou leur durée d'évolution [1]. **Le psychosomatique constate son symptôme plus qu'il ne s'en plaint.**

Ce dépouillement affectif suscite souvent, auprès du Corps Médical, une recherche symptomatique soignée et la prescription de bilans complémentaires complets, car la subjectivité de celui qui l'énonce semble inexistante. **Devant le faible rapport à l'homme, le réflexe médical privilégie tout naturellement le rapport au symptôme.**

Au fil des consultations, la description se répétera, toujours aussi terne, immuable, mais le discours peut s'enrichir d'une appréciation sur le traitement thermal proposé.

Celle-ci est en miroir de la description symptomatique : les différents éléments de la crénothérapie sont perçus dans leurs aspects techniques : propriétés physico-chimiques de l'Eau, pression ou durée de la douche comme du massage. Aucun critère sensitif ne

transpire de ce discours, qui semble même scotomiser la personnalité de celui qui l'exécute ; le massage est jugé bien indépendamment de la relation interpersonnelle créée entre le patient et le kinésithérapeute.

Au terme d'un tel constat, il est légitime de s'interroger sur le bien-fondé de l'indication thermale, de son efficacité et de ses modalités pratiques.

Pourtant, la prise en charge thermale de ces patients ne doit pas être négligée, eu égard à son originalité.

Je souhaite ici insister sur certains développements étayés sur des concepts psychologiques et psychanalytiques, mais ceci ne doit pas pour autant nous faire oublier les critères plus objectifs des techniques thermales en elles-mêmes, déjà bien étudiées par notre confrère, J.Cl. Dubois, de Saujon [5].

L'originalité de la crénothérapie réside dans ce qu'elle peut « re-susciter » de la fonction Sujet en dehors du symptôme. Il faut, en effet, se garder d'interprétations périlleuses face à la plainte. A l'inverse de la conversion, où le symptôme prend sens par rapport au sujet, chez le psychosomatique, symptôme et sujet sont intimement liés mais sans rapport de sens immédiat, à l'image d'une « signature illisible » [2-11]. Interpeller le patient sur un autre terrain que celui restreint de sa souffrance s'inscrit donc dans une logique thérapeutique que le traitement thermal facilite grandement.

Les consultations thermales se greffent sur le suivi médical habituel. Il sera alors plus facile, aux Médecins thermaux, d'éviter le piège d'une recherche diagnostique méticuleuse face aux plaintes énoncées, et ceci d'autant plus aisément que la communication entre praticien habituel et thermal est riche. En revanche, la répétition rigoureuse de l'anamnèse sur un mode associatif permettra d'éclairer le patient sur la fonction économique de ses troubles.

Le dialogue engagé au fil des consultations, devra aider le patient à quitter le domaine du discours à simple logique restrictive au profit de celui enrichi d'une dimension affective. Le contenu des commentaires sur les soins thermaux est largement adapté à cet effet.

Il devra s'attacher à approfondir le ressenti corporel nouveau, né de l'hydrothérapie, non plus centré sur la douleur, mais sur la réparation et le bien-être, en insistant également sur la dimension interpersonnelle du soin, dans le but qu'il soit intégré finalement comme l'action d'un Sujet sur un Sujet souffrant, et non plus comme une technique sur un organe malade.

Les réponses aux interrogations sur le vecteur thérapeutique qu'est l'Eau, privilégieront également l'aspect symbolique [6]. Dépassez les simples propriétés physico-chimiques pour susciter une dimension plus personnelle du rapport à l'Eau. Celui-ci a été assez bien décrit par Bachelard pour ne pas y revenir. C'est la dimension symbolique, partagée ou échangée entre

patient et Médecin, qui permettra de renforcer les capacités de symbolisation du sujet.

Pour que cette action soit menée à bien, la prescription thermale doit être modulée en fonction de l'évolution psychologique du patient. Privilégier, en début de cure, les soins centrés sur les zones douloureuses, et au fil de l'élaboration psychologique, préférer des soins plus globaux, nécessitant une mentalisation importante, comme la relaxation par training autogène de Schultz, par exemple.

Ce travail à lui seul n'explique pas toute l'action du thermalisme dans l'indication psychosomatique. Néanmoins, il permet de mieux comprendre son intérêt lors de cures prescrites assez rapidement après l'apparition des symptômes, phase où les troubles sont encore réversibles et où il entraîne une amélioration notable ; et l'on conçoit bien qu'il puisse représenter le premier pas vers une prise en charge psychothérapique de plus longue haleine, lors de troubles chronifiés.

RÉFÉRENCES

1. Besançon G. - La plainte en psychosomatique. *Psychol. Méd.*, 1989, 21, 3, 291-294.
2. Castanet D. - *Corps, symptômes et jouissance. Existe-t-il un sujet psychosomatique ?* Paris, Navarin, 1989.
3. Dantzer R. - *L'illusion psychosomatique*. Paris, Edition Odile Jacob, 1989.
4. Dejours C., Marty P., Herzberg-Poloniecka R. - Les questions théoriques en psychosomatique. *Encycl. méd.-chir.*, 7-1980, Psychiatrie 37400 C¹⁰.
5. Dubois J.Cl., Godin J. - Les effets de la douche médicale dans les affections psychosomatiques. *Presse therm. clim.*, 1981, 118, 107-111.
6. Kahn J.P. - Médecine thermale et retour aux sources. Considérations sur quelques aspects psychologiques de la crénothérapie et des cures thermales. *Presse Méd. clim.*, 1984, 121, 159-163.
7. Loo P., Loo H. - *Le stress permanent*. Paris, Masson, 1986.
8. Marty P. - Psychanalyse et Psychosomatique. *Méd. Hyg.*, 1965, 23, 638.
9. Marty P. - *Mouvements individuels de vie et de mort*. Paris, Payot, 1976.
10. de M'Uzan M., Marty P. - La pensée opératoire. *Rev. Fr. Psych.*, 1963, 27, 345-355.
11. Streliski P. - *Une espèce de fixation. Existe-t-il un sujet psychosomatique ?* Paris, Navarin, 1989.



Le thermalisme en Espagne

Réalités et perspectives d'avenir

R. CHAMBON *
(Bagnoles-de-l'Orne)

Avec la collaboration de T. ASSELOT, L. OVEJERO OVEJERO **

RÉSUMÉ

Les stations thermales d'Espagne appartiennent à part entière au complexe crénotherapique européen : 92 établissements thermaux implantés en Galice, en Catalogne, en Aragon et en Andalousie donnent leurs soins à 90 000 patients par an, principalement en rhumatologie, pathologie respiratoire et dermatologie. L'activité est saisonnière au sein d'hôtels thermaux généralement de faible capacité de soins et répond pleinement à une demande de santé et à une finalité thérapeutique. Les points forts en sont la qualité des eaux, l'environnement climatique très favorable, la compétence des professionnels. Les points faibles sont dominés par l'absence de thermalisme social, l'inexistence de l'enseignement de l'hydroclimatologie médicale, la timidité des campagnes promotionnelles tant nationales que vers l'étranger.

Mots clés : Espagne – Europe – Thermalisme.

SUMMARY

Spa therapy in Spain. Realities and future prospects. – Spa centres in Spain are fully integrated within the European system of mineral water establishments : 92 centres in Galicia, Catalonia, Aragon and Andalusia care for 90 000 patients each year, principally in rheumatology, respiratory diseases and dermatology. Activity is seasonal in spa hotels which generally have a low capacity in terms of care and completely fulfils a demand in terms of health and therapeutic aims. Strong points are the quality of waters, the very favourable climate and the competence of professionals involved. Weak points are dominated by the absence of spa social life, the inexistence of teaching of medical hydroclimatology and the timidity of advertising campaigns both at home and abroad.

Key words : Spain – Europe – Spa.

La crénothérapie est, en Espagne, de tradition historique et culturelle essentiellement latine et s'identifie pleinement dans sa finalité thérapeutique aux objectifs proposés en Italie, au Portugal, en France, pays dans lesquels la tradition médicale des soins par les eaux minérales naturelles non seulement survit en dépit de bien des obstacles mais affirme de plus en plus sa crédibilité et la juste place qui lui revient dans les protocoles thérapeutiques des affections chroniques et fonctionnelles. L'ignorance, en France, des aspects essentiels de la réalité thermique espagnole imputable en partie à l'isolement de la péninsule pendant le demi-siècle de dictature franquiste est non seulement une lacune au plan de la connaissance mais bien plus une erreur fondamentale à l'heure d'une Europe dont l'édification se concrétise de jour en jour,

n'en déplaie aux plus traditionnels, aux plus conservateurs, aux plus nationaux d'entre nous. Un parcours même rapide de ce pays étendu, du nord au sud, de Gerone à Séville, ou d'est en ouest, de Valence à Vigo, révèle à qui veut être attentif que l'Espagne a déjà bel et bien engagé avec toutes les chances de succès sa parfaite adhésion à la Communauté européenne. Les « Journées du Tourisme thermal d'Archena-Fortuna-Mar Menor » en mai 1986, le « Premier Congrès latin d'Hydrologie médicale à Caldas de Malavella » en octobre 1988, le « Congrès international de l'ISMH » de juin 1989 à Madrid, concrétisent avec force l'appartenance entière du thermalisme espagnol au thermalisme européen. Nombreux sont encore ceux d'entre nous qui ne voient en l'Europe thermique qu'une utopie ou pour les plus optimistes une réalité encore bien lointaine... mais plus nombreux sont de toute évidence nos jeunes collègues espagnols qui mettent tout leur dynamisme et toute leur espérance en l'Europe thermique dont ils espèrent être à terme à la fois les modèles et les bénéficiaires.

* 16, boulevard Dr Peyré, 61140 TÊSSÉ-LA-MADELEINE.

** Balneario de ARCHENA 30600 (MURCIA), Espagne.

Ce travail et les réflexions qu'il suscite se veulent une vérité sans complaisance sur la réalité, les qualités et les lacunes, les perspectives d'avenir du thermalisme en Espagne, mais aussi le complément logique d'une étude similaire réalisée en 1982 au Portugal [2] et enfin le symbole d'une réflexion commune, on pourrait dire « communautaire », puisqu'il est présenté en collaboration avec notre confrère le Docteur Luis Ovejero Ovejero, praticien thermal de la station d'Archena (Murcia) dont les réflexions cueillies à chaud dans le cadre sympathique de cet établissement thermal du sud de l'Espagne ont sans nul doute ouvert la porte de ma connaissance et de ma sympathie pour le thermalisme de ce grand et beau pays.

L'histoire de l'utilisation thérapeutique des eaux minérales naturelles, en Espagne, ne diffère en rien de celle des autres pays latins : elle s'identifie au culte des sources par les Ibères dès le VI^e siècle avant J.C., s'enrichit sous l'énorme impulsion tant technologique que culturelle de la période romaine, se complète et s'épanouit aux feux de la civilisation arabe particulièrement florissante en Andalousie ; les nombreuses pièces archéologiques (ex-voto, monnaies, poteries, mosaïques...) trouvées au voisinage immédiat des sources et la piscine romaine de Caldas de Malavella (Gerona) en sont les témoins. Le Moyen-Age et ses « mille ans sans bains » (Michelet) témoigne de la décadence rapide de l'hydrothérapie aussi bien au nord qu'au sud des Pyrénées.

Le renouveau survient avec les rois catholiques qui fixèrent au XVI^e siècle les premières réglementations d'utilisation « sous surveillance médicale » des eaux médicinales, mais les premiers fondements de la législation thermique espagnole contemporaine datent de 1866 et 1879 avec la première et la seconde « Loi des eaux » dont les dispositions essentielles furent conservées jusqu'à nos jours. L'âge d'or du thermalisme du début de notre siècle fut prodigue de richesses tant à Baden-Baden, qu'à Vichy ou Cestona (Guipúzcoa) qui fut appelée le « Carlsbad de Guipúzcoa ». La fin de la deuxième guerre mondiale inaugura la période moderne du thermalisme avec l'avènement, en Espagne, des premiers textes réglementaires relatifs aux eaux minéro-médicinales et notamment la promulgation en 1944 de la première Loi des mines, en 1967 du code alimentaire espagnol, en 1972 de la réglementation des eaux embouteillées et en 1985 de la troisième Loi des eaux, à l'exception et il s'agit là d'une lacune essentielle, de toute réglementation relative au thermalisme social. Ce sont enfin en 1986, la reconnaissance officielle du thermalisme en tant que « facteur de santé » par l'OMS et plus récemment les nombreuses concertations et manifestations qui préludent à la concrétisation communautaire de 1993 dont le thermalisme n'est bien évidemment pas exclu, dans ses multiples aspects notamment socio-économiques.

Certaines données géographiques succinctes, physiques et humaines, complétées de notions climatolo-

giques paraissent indispensables en préambule à l'étude détaillée des caractéristiques essentielles des stations thermales d'Espagne.

D'une superficie de 492 248 km², largement supérieure à celle de la France et de plus d'un tiers de celle de l'Italie, profondément enfoncé entre la Méditerranée et l'Atlantique, entre 36° et 44° de latitude et 3° est et 9° ouest de longitude, le quadrilatère espagnol est centré par le plateau intérieur de la meseta centrale de Castille, « noyau primitif de base de tout le territoire », d'une altitude échelonnée de 600 à 800 mètres, bordé des plaines de l'Ebre au nord-est, du Guadalquivir au sud, du Tage à l'ouest. Le climat est de caractère méditerranéen : températures moyennes élevées, faible pluviosité, sécheresse marquée de l'été. Peuplé de 39 000 000 d'habitants dont 3 200 000 à Madrid, 1 750 000 à Barcelone, 750 000 à Valence, 650 000 à Séville, le territoire espagnol est divisé en 17 Communautés Autonomes groupant de une à neuf provinces chacune (fig. 1).

RÉALITÉS DU THERMALISME ESPAGNOL

Le capital de l'Espagne en sources d'eaux minérales naturelles est d'une grande richesse : plus de mille points d'eaux ont été recensés par l'Institut Géologique et Minier d'Espagne dont seulement une centaine émergent aux griffons des 92 Établissements thermaux actuellement en activité et dont seulement la moitié d'entre eux dépassent une fréquentation annuelle de mille patients ; c'est donc souligner d'emblée qu'un établissement thermal sur deux est un tout petit établissement ; à titre d'exemple, l'Établissement de Caldas de Luna (Province de León) possède dix baignoires, quatre installations de douches et quatre appareils d'inhalations et le personnel se réduit à deux baigneurs et un masseur. La majorité des stations thermales se répartit à la périphérie de la péninsule et plus particulièrement par fréquence décroissante en Galice (19 établissements), en Catalogne (14 établissements), en Aragon (14 établissements), en Andalousie (11 établissements).

Le modèle-type de l'Établissement thermal espagnol est une structure de droit privé gérée en Société Anonyme dont l'infrastructure immobilière et technologique date d'une centaine d'années mais dont la grande majorité ont été restaurés entre 1980 et 1985 ; la majorité d'entre eux fonctionnent comme « Hôtel thermal » associant sur le lieu d'émergence de l'eau infrastructure hydrothérapique et complexe hôtelier d'hébergement, de restauration et de loisirs ; il s'agit le plus souvent de petites unités dont la capacité moyenne de traitement n'excède pas 200 curistes/jour pour 50 p. cent d'entre eux. La majorité des stations sont saisonnières, fonctionnant durant les quatre mois d'été et tout particulièrement pendant le mois d'août ; 26 stations sont permanentes parmi lesquelles, excepté les stations d'eaux uniquement embouteillées, les



Fig. 1.

- | | |
|---|---|
| 1) Andalucía (Sevilla, Granada, Málaga), | 10) Galicia (Coruña, Pontevedra), |
| 2) Aragón (Zaragoza, Huesca), | 11) Madrid (Madrid), |
| 3) Baleares (Palma de Mallorca), | 12) Navarra (Pamplona), |
| 4) Canarias (Las Palmas), | 13) País Vasco (Bilbao, San Sebastián), |
| 5) Cantabria (Santander), | 14) Principado de Asturias (Oviedo), |
| 6) Castilla Y León (Burgos, León, Salamanca), | 15) Region de Murcia (Murcia), |
| 7) Castilla-La Mancha (Ciudad Real, Cuenca), | 16) La Rioja (Logroño), |
| 8) Cataluña (Barcelona, Gerona, Lérida), | 17) Valencia (Castellón, Valencia). |
| 9) Extremadura (Badajoz, Cáceres), | |

établissements Prats et Vichy-Catalan de Caldas de Malavella (Gerona); Blancafort et Thermas Victoria de La Garriga (Barcelona); Broquetas, Fornis, Termas Salud, Sola et Termas Victoria de Caldas de Montbui (Barcelona); Alicun de Las Torres (Granada); d'Arnedillo (La Rioja); de Cuntis et de La Toja (Pontevedra); Baños Viejos de Carballo à Carballo (La Coruña); Archena et Fortuna (Murcia).

A noter l'inexistence d'hôpital thermal, structure fréquente en France et existant au Portugal (Caldas da Rainha).

La crénothérapie concerne annuellement près de 90 000 patients, soit 1 curiste pour 400 habitants, fréquentation thermique nettement plus faible que

celles du Portugal (1 curiste pour 100 habitants) et de la France (1 curiste pour 90 habitants). L'analyse socio-démographique d'un échantillon de 1 116 curistes traités dans 60 établissements thermaux [5] indique que 42 pour cent de la population thermique a plus de 65 ans et que les femmes prédominent (55 % de femmes, 45 % d'hommes), que presque tous les curistes (88 %) appartiennent à la classe sociale « moyenne » dont les revenus mensuels sont inférieurs à 100 000 ptas/mois (5 000 FF), données comparables à celles que nous observons dans notre pays [3]. La clientèle étrangère, presque exclusivement allemande, est excessivement réduite : 0,5 p. cent environ du nombre de curistes.

La législation et la réglementation des eaux minérales naturelles concernant leur exploitation, leur classification et leur utilisation, sont comparables dans leur fondement et leurs principes généraux à celles des pays latino-méditerranéens :

- une eau « minéro-médicinale », est une eau d'origine naturelle possédant des propriétés thérapeutiques connues indépendamment de ses critères physiques, chimiques ou bactériologiques.

- La classification des eaux minéro-médicinales actuellement la plus utilisée fait référence à l'anion dominant ; c'est ainsi que l'on distingue les eaux bicarbonatées (CO₃H⁻), chlorurées (Cl⁻), sulfurées (HS⁻), sulfatées (SO₄⁻), oligo métalliques (<1 g/l de résidu sec), ferrugineuses, nitreuses (N₂ libre), carboniques (CO₂ libre), radioactives ; classification un peu plus étoffée que celle dont nous avons l'habitude mais faisant cependant référence à l'état de dissociation ionique des sels minéraux dissous.

- La production annuelle d'eaux minéro-médicinales embouteillées est de 1 milliard de cols réglementée par les textes récents du 24 juillet 1981, représentée pour 50 p. cent du marché par les cinq produits ci-après : « Aguas de Lanjaron », « Vichy Catalan », « Solan de Cabras », « Agua de Solaris », « Font Vella ».

ORIENTATIONS CRÉNOTHÉRAPIQUES

Elles se situent dans un contexte peu rigoureux de spécialisation des stations thermales qui reconnaissent pour la plupart d'entre elles deux et souvent trois orientations thérapeutiques. Les indications essentielles relèvent, comme cela est la règle dans tous les pays d'Europe, de la pathologie dégénérative, fonctionnelle et organique chronique tout particulièrement rhumatismale, digestive, des voies aériennes supérieures. La majorité des stations possède d'ailleurs la double orientation rhumatologique et de traitement des affections respiratoires.

Nous n'établirons pas une liste exhaustive des stations et de leurs indications respectives mais nous nous limiterons à citer celles qui nous paraissent répondre le mieux à leur orientation :

- les affections rhumatologiques, essentiellement l'arthrose sont traitées principalement à Archena (Murcia), Caldas de Bohi (Lerida), Fortuna (Murcia), Montemayor (Caceres), Retortillo (Salamanca).

- Les affections des voies digestives relèvent principalement de Cestona (Guipuzcoa), Lanjaron (Granada), Vichy Catalan (Gerona).

- La pathologie respiratoire relève de : Banos Viejos de Carballo (La Coruña), Caldas de Reyes (Pontevedra), Lugo (Lugo), Tolox (Malaga).

- La dermatologie fait également partie des orientations traditionnelles et concerne principalement

Archena (Murcia), Arteijo (La Coruña), Carratraca (Malaga), Panticosa (Huesca) ; les indications restent classiques : psoriasis, eczéma atopique, acné. Les cicatrices de brûlures ne méritent pas d'attention particulière comme en France.

- Une minorité de patients se partage les autres orientations, ponctuellement et hors de toute infrastructure nettement individualisée : les affections urinaires, lithiase en particulier, sont traitées à Corconte (Burgos) ; certaines affections cardio-vasculaires concernent les petites stations de Campellas (Gerona) et Puente Viesgo (Cantabria) ; les indications neuropsychiatriques concernent plus électivement la station d'Alange (Badajoz).

TECHNIQUES THERMALES

Elles ne diffèrent en rien de celles que nous connaissons : cure de boisson, balnéothérapie, hydrothérapie par douches, soins spécifiques à l'ORL... Une mention particulière doit être faite pour la kinébalnéothérapie en piscine thermale largement répandue dans les stations rhumatologiques ; les boues sont utilisées à Archena (Murcia) et Arnedillo (La Rioja).

Le séjour thermal n'a pas de durée légale ; sa moyenne est généralement de 15 jours mais 50 p. cent des patients limitent leurs soins à 9 ou 10 jours. Cette notion de cure très brève, en franche opposition aux principes fondamentaux qui régissent la crénothérapie dans notre pays, résulte en grande partie du vide « social » existant en Espagne à propos du thermalisme qui est exclu du cadre des prestations légales des différents régimes d'Assurance maladie.

Répondant prioritairement à une demande de santé (81 % des curistes font de leur traitement thermal une alternative thérapeutique) la cure thermale est dirigée par un praticien, soit du corps des Médecins-Inspecteurs des établissements balnéaires, soit plus souvent spécialiste en hydrologie directement lié par contrat à la Société thermale et exerçant son activité professionnelle dans un local situé au sein de l'Établissement thermal ; mode d'exercice très différent du nôtre ne manquant pas de soulever avec acuité des problèmes d'éthique, d'indépendance professionnelle, de qualité du contrat de travail avec l'employeur, que la majorité des Confrères rencontrés pour les besoins de cette étude perçoivent avec un certain malaise, d'autant plus sensible que référence est faite au libéralisme d'exercice dans notre pays.

Pour ce qui concerne, enfin, l'enseignement de l'hydrologie médicale en Espagne sa carence est aussi sévère que dans nos propres Universités et confine au même désespoir :

- dans le cursus de la « Licence en Médecine et Chirurgie », diplôme d'exercice correspondant à notre Doctorat, l'Hydrologie Médicale est absente à l'except-

tion des Universités de Séville et de Santander où elle est embryonnaire ;

- son enseignement est optionnel à l'Université Complutense de Madrid, au niveau 3^e cycle, dans le cadre du Doctorat ;

- le seul enseignement structuré est dispensé dans le cadre de « l'École Professionnelle d'Hydrologie médicale et d'Hydrothérapie » de Madrid avec délivrance au terme de deux années d'études du Diplôme de Spécialiste en Hydrologie ;

- La recherche thermique est inexistante au sein des stations et ne relève que d'exceptionnels programmes universitaires ;

Notons, enfin, pour être complet que le dernier ouvrage d'Hydrologie Médicale a été édité il y a une trentaine d'années (Professeur M. Armijo Valenzuela) et que la « pensée hydrologique » survit dans la structure de la Société Espagnole d'Hydrologie Médicale, créée en 1877, et dont l'organe de presse est le « Boletín de la Sociedad Española de Hidrología Médica ».

Les réalités, l'actualité du thermalisme espagnol s'exprimeraient fort bien par la carte postale suivante : petit hôtel thermal ensoleillé, isolé et d'accès souvent difficile, d'infrastructure généralement ancienne et vétuste, peu fréquenté excepté par tradition, peu spécialisé, de gestion onéreuse et problématique et malgré tout survivant de saison en saison car les « eaux y sont bonnes ».

Vision pessimiste et sans complaisance d'un thermalisme qui, pour la majorité des stations en dépit d'une grande richesse en émergences d'eaux aussi actives que variées, émerge difficilement de plus d'un demi-siècle de silence et doit impérativement pour rejoindre le peloton des pays latins dont il fait historiquement, culturellement, scientifiquement partie, mettre en œuvre le plus rapidement possible une série de mesures autant fondamentales que nécessaires, sans lesquelles l'intégration au thermalisme européen serait fortement compromise, sinon illusoire, alors que par paradoxe la manne touristique arrose de ses devises l'immensité des plages.

Tout n'est cependant pas noir : les eaux sont bonnes, les éléments climatiques favorables en regard notamment des pathologies dominantes rhumatismales et des voies respiratoires, l'accueil est de bonne qualité, les professionnels à tous niveaux sont compétents et combattifs. Certaines solutions sont urgentes. L'ensemble des congressistes d'Archena-Fortuna les ont réclamées unanimement en mai 1986 [3] et le Professeur Manuel Armijo Valenzuela les a rappelées avec vigueur à Caldas de Malavella en octobre 1988 [1].

Nous prendrons donc à notre compte celles qui paraissent fondamentales et constituent le plateau « minimum » pour une intégration « européenne » acceptable.

- Crédibiliser la crénothérapie auprès du corps médical et tout particulièrement des médecins traitants, prescripteurs potentiels de cures thermales, ce qui implique concrètement une reprise de l'enseignement de l'hydroclimatologie au cours du cycle de base des études médicales (Licence), une poursuite de cet enseignement au niveau d'un troisième cycle de spécialisation et éventuellement dans le cadre de la formation médicale continue. Le corollaire obligatoire passe par le développement de la recherche thermique au cœur des stations sous le contrôle strict de l'Université.

- Améliorer l'acceptabilité des traitements thermaux par la rénovation, la modernisation des infrastructures thermales, l'adaptation spécifique des soins à la pathologie, l'amélioration qualitative et quantitative du parc hôtelier, le développement des activités ludiques, récréatives et culturelles.

- Inaugurer le thermalisme social et appliquer sans restriction le bénéfice des prestations aux assurés sociaux selon les règles en vigueur dans les pays voisins, Portugal et France en particulier.

- Adapter une politique de financement pour la modernisation et la restauration des structures de soins thermaux et d'hébergement, assortie d'une fiscalité aménagée.

- Promouvoir le thermalisme tant au plan national qu'international, vers le corps médical et vers la clientèle actuelle et potentielle.

Telles sont, une nouvelle fois exprimées, ces doléances bien connues de nous tous, identiques au degré d'urgence près dans chacun de nos pays, constituant les fondements indispensables à la rénovation et à la promotion de la crénothérapie.

CONCLUSION

Riche en émergences d'eaux minérales naturelles et traditionnellement attachée à la valeur thérapeutique de leur utilisation tout particulièrement en rhumatologie et en pathologie respiratoire, l'Espagne, composante à part entière de l'Europe thermique, aborde 1993 avec un handicap certain dont les trois causes dominantes sont : l'absence de toute politique de thermalisme social, l'abandon quasi-complet de l'enseignement de l'Hydro-Climatologie médicale, les lenteurs et la modestie de la rénovation autant que la création d'infrastructures thermales adaptées aux besoins de santé de l'homme de l'an 2 000. Les facteurs climatiques favorables, la diversité des eaux, les qualités humaines, l'importance grandissante des échanges touristiques, sont par contre autant de facteurs mais bien au-delà pour son succès que nous souhaitons comparable à celui de l'Italie, de l'Allemagne et de notre Pays.

CÓNCLUSION

España es una tierra rica en manantiales de agua mineral y, desde la remota antigüedad, se conoce el valor terapéutico de su uso y consumo, particularmente en reumatología y en patología respiratoria. Formando parte de pleno derecho de la Europa termal, este país va, sin embargo, a abordar el año clave de 1993 con notoria desventaja, debida a tres principales causas: la inexistencia de una política de termalismo social; el tener abandonada casi completamente la enseñanza de la Hidro-Climatología médica; la lentitud y parquedad de la renovación, así como de la creación de infraestructuras termales adaptadas a las necesidades sanitarias del hombre del año 2000. Los favorables factores climatológicos, la diversidad de las aguas, las cualidades humanas, la importancia creciente del intercambio turístico son, por el contrario, otros tantos factores positivos

no sólo para que España renueve la terapia de las aguas termales (crenoterapia), sino para que logre alcanzar en este terreno la preeminencia que nosotros le deseamos, comparable a la de Italia, Alemania o de nuestro propio país.

Remerciements

Nous remercions vivement pour leur accueil et leurs conseils: M. Luis Arróniz Mecha, Directeur Général du Tourisme de la Communauté Autonome de Murcie. Dr Juan Carlos San José Rodríguez, Établissement thermal de Fortuna, 30630 (Murcia). M. Jesús Galindo Sanchez, office de Tourisme de Los Alcazares, 30710 (Murcia). Mme Fortunata Prieto, office culturel de l'Ambassade d'Espagne, Paris.

RÉFÉRENCES

1. Armijo Valenzuela M. - El termalismo en España. *Bol. Soc. Esp. Hidrología Médica*, 1988, III-nº 3, 141.
2. Chambon R. - Le thermalisme au Portugal, réalités et perspectives d'avenir. *Presse therm. clim.*, 1984, 121, 104-107.
3. Cruz Cantero J. - El futuro del turismo termal en España. *Jornadas de turismo termal. Archena-Fortuna-Mar menor*, 1986.
4. Cruz Cantero J. - *Guía de balnearios*. Madrid, Secretaria General de turismo, Dirección General de Política Turística, 1986.
5. Cruz Cobisa Perez M. - Presentación del estudio: turismo de balnearios en España. *Jornadas de Turismo Thermal. Archena-Fortuna-Mar menor*, 1986.
6. Ebrard G. - *Le thermalisme en France*. Paris, La documentation française, 1981.
7. Vila Valenti J. - *La péninsule ibérique*. Paris, PUF, collection Magellan, 1968.

Informations

32^e JOURNÉE ANNUELLE DE NUTRITION ET DE DIÉTÉTIQUE

Paris, 24 octobre 1991

Président: Pr Henri Bour

Cette journée se tiendra à l'Hôtel Paris-Hilton, 18, rue Jean-Rey, Paris 15^e.

Matinée

Modérateurs: Pr A. Basdevant, Pr B. Guy-Grand.

- Physiopathologie de l'hypertriglycéridémie.

- L'hypertriglycéridémie est-elle un facteur de risque cardiovasculaire ?

- Conduite à tenir devant une hypertriglycéridémie chez l'adulte et chez l'enfant.

- Remise du Prix Benjamin Delessert par le Pr Henri Bour.

- Lecture Benjamin Delessert: Différenciation du tissu adipeux, Pr G. Ailhaud (Nice).

Après-midi

Modérateurs: Dr B. Messing, Pr G. Slama.

- Une calorie glucidique vaut-elle une calorie lipidique ?

- Technologie des amidons: digestibilité et effets métaboliques.

- Les substituts des matières grasses.

- Les accidents du tryptophane.

Renseignements

S'adresser au Secrétariat, 30 rue de Lübeck, 75116 PARIS.

Tél.: (1) 45.53.41.69 (10 h à 18 h).

PRIX DANIEL SANTENOISE 1991

Centre de Biologie Thermo-Climatique

Fondation Reconnue d'Utilité Publique, Décret du 5 octobre 1957

Ce Prix, d'un montant de 5 000 francs, créé à la mémoire du Professeur Daniel Santenoise, récompense un travail de Physiologie orienté de préférence vers le Thermalisme ou la Climatologie.

Les travaux (Thèses, Mémoires...) accompagnés d'un bref curriculum vitae sont à adresser, en double exemplaire, avant le 1^{er} novembre 1991, à Madame Colette Frossard, 7, rue des Peupliers, 94500 Champigny-sur-Marne.

Renseignements: 1.47.06.63.56.

Contribution à l'étude de l'effet cicatrisant de l'eau thermale planctonnée de Molitg-les-Bains

P. BOURBON, S. THURIES, D. ZERBIB *

(Toulouse)

RÉSUMÉ

Les auteurs travaillant sur trois groupes de Rats femelles de souche IOPS-OFA créent à chaque animal une plaie cutanée identique. L'étude comparative du processus de régénération cicatriciel dermique met en évidence que le pouvoir trophique révélé expérimentalement intervient de façon significative à partir du 7^e jour et se poursuit en s'amplifiant jusqu'à la cicatrisation complète chez les animaux traités par l'eau thermale planctonnée de Molitg-les-Bains. De même, le temps de régénération d'une cicatrisation se voit nettement raccourci par le produit testé, comparé à la cicatrisation physiologique.

Mots clés : Cicatrisation - Plancton thermal - Molitg-les-Bains.

SUMMARY

Contribution to study of the healing action of the plankton spa water of Molitg-les-Bains. - The authors used three groups of SPF-OFA strain rats and created an identical skin wound on each animal. Comparative study of the dermal healing regeneration process showed that the trophic action found experimentally became significantly evident starting from the 7th day and continued with a progressive increase until complete healing in animals treated with plankton spa water from Molitg-les-Bains. Similarly, the regeneration time required for healing was notably shortened by the substance tested as compared with physiological healing.

Key words : Healing - Spa water plankton - Molitg-les-Bains.

Le traitement des lésions cicatricielles par application itérative d'eau thermale enrichie en plancton est une pratique thérapeutique utilisée à l'établissement thermal de Molitg-les-Bains.

Nous avons conduit une expérimentation sur animaux de laboratoire afin de préciser l'action de l'eau thermale planctonnée appliquée selon la technique thermale.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

L'eau thermale planctonnée à usage externe est une suspension eau/plancton, préparée par l'établissement de Molitg.

Le titre en plancton est apprécié par mesure de la turbidité et amené à une valeur constante par dilution avec de l'eau thermale.

Animaux

30 Rats femelles de souche IOPS-OFA, originaire d'Iffa-Credo¹, ont été utilisés. Le choix du modèle animal a été fixé par l'analogie structurale histologique avec l'épiderme humain. Trois groupes ont été étudiés : 10 témoins négatifs par du sérum physiologique, 10 par le complexe eau thermale/plancton et 10 témoins positifs par une crème de référence antiseptique cicatrisante.

La maintenance des animaux est réalisée conformément aux normes en vigueur. Les trois groupes reçoivent des aliments granulés pour rats, standard N° A-04 Evic Ceba² et de l'eau distribuée ad libitum.

* Laboratoire d'Hydrologie, Faculté de Pharmacie de Toulouse.

Adresse : Pr P. Bourbon, Laboratoire d'Hydrologie, Faculté de Pharmacie, allée Jules-Guesdes, 31000 TOULOUSE.

Reçu le 21 mai 1991. Accepté définitivement le 6 juin 1991.

¹ Iffa Credo, 69210 L'ABRESLE.

² Evic Ceba, 33295 BLANQUEFORT.

TABLEAU I. - Mesures planimétriques des plaies au jour J0

Paramètres	Groupes expérimentaux																													
	Témoin négatif										Témoin positif										Essai Molitg									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L	24	21	20	18	22	22	19	17	20	21	17	19	22	20	20	21	22	18	19	20	19	20	18	20	21	22	18	19	19	21
l	16	12	11	9	11	12	10	9	10	10	8	11	12	11	10	10	11	9	9	10	9	11	9	12	10	11	9	9	10	10
S	301,6	197,9	172,8	127,2	190,0	207,3	149,2	120,2	157,1	164,9	106,8	164,1	207,3	172,8	157,1	164,9	190,1	127,2	134,3	157,1	134,3	172,8	127,2	188,5	164,5	190,1	127,2	134,3	149,2	164,9
\bar{X}_{J0}	178,8										158,2										155,3									

L = longueur (mm).

l = largeur (mm).

S = surface (mm²). \bar{X} = moyenne des surfaces (mm²). $S = \frac{\pi \cdot L \cdot l}{4}$

Plaie :

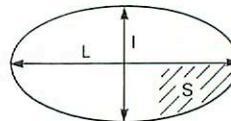


TABLEAU II. - Mesures planimétriques des plaies au jour J3

Paramètres	Groupes expérimentaux																													
	Témoin négatif										Témoins positif										Essai Molitg									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L	22	18	13	16	17	16	14	15	17	18	15	15	16	17	17	16	18	14	15	17	17	18	16	17	14	18	17	16	17	18
l	14	10	9	8	10	9	7	8	8	8	7	9	8	8	8	7	8	6	6	7	8	8	7	9	6	9	8	7	8	9
S	241,9	141,4	91,9	100,5	133,5	113,1	77,0	94,2	106,8	113,1	82,5	106,0	100,5	106,8	106,8	88,0	127,2	66,0	70,7	93,5	106,8	113,1	88,0	120,2	127,2	106,8	66,0	88,0	106,8	113,1
\bar{X}_{J3}	121,3										94,8										103,6									

L = longueur (mm).

l = largeur (mm).

S = surface (mm²). \bar{X} = moyenne des surfaces (mm²). $S = \frac{\pi \cdot L \cdot l}{4}$

Plaie :

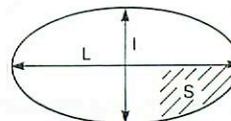


TABLEAU III. - Mesures planimétriques des plaies au jour J7

Paramètres	Groupes expérimentaux																													
	Témoin négatif										Témoin positif										Essai Molitg									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L	19	12	8	14	15	12	9	11	13	13	11	12	10	7	10	8	12	9	11	13	14	14	12	10	5	13	11	12	11	13
l	12	6	7	7	9	6	6	7	7	6	6	7	5	5	6	5	7	6	6	7	7	8	6	5	5	8	6	7	6	7
S	179,1	56,5	44,0	77,0	106,0	56,5	42,4	51,8	71,5	61,3	51,8	66,0	39,3	27,5	47,1	31,4	66,0	42,4	51,8	71,5	77,0	88,0	56,5	39,3	19,6	81,7	51,8	66,0	51,8	71,5
\bar{X}_{J7}	74,1										49,5										60,3									

L = longueur (mm).

l = largeur (mm).

S = surface (mm²). \bar{X} = moyenne des surfaces (mm²). $S = \frac{\pi \cdot L \cdot l}{4}$

Plaie :

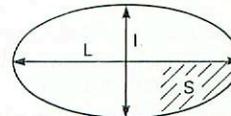


TABLEAU IV. - Mesures planimétriques des plaies au jour J14

Paramètres	Groupes expérimentaux																													
	Témoin négatif					Témoin positif					Essai Molitg																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L	8	6	6	9	8	7	7	7	9	10	8	8	/	/	/	6	7	/	/	7	10	7	7	/	/	7	6	6	/	/
l	4	2	2	5	7	4	4	4	5	5	2	4	/	/	/	1	2	/	/	5	2	3	/	/	2	2	3	/	/	
S	25,1	9,42	9,42	35,3	4,4	22,0	22,0	25,1	35,3	39,3	12,6	25,1	0	0	0	0	7,9	11,0	0	11,0	39,3	11,0	16,5	0	0	11,0	9,4	14,1	0	0
\bar{X}_{J14}	26,7					3,5					10,1																			

L = longueur (mm).

l = largeur (mm).

S = surface (mm²). \bar{X} = moyenne des surfaces (mm²). $S = \pi \cdot L \cdot l$.

Plaie :

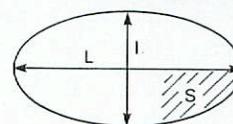


TABLEAU V. - Calcul des surfaces moyennes par groupe

Groupes	Moyennes surfaciques des plaies				
	\bar{X}_{J0}	\bar{X}_{J3}	\bar{X}_{J7}	\bar{X}_{J14}	\bar{X}_{J21}
Témoin négatif	179	121	74	27	0
Témoin positif	158	95	49,5	3,50	0
Essai-Molitg	155	104	60	10	0

 $\bar{X}_{JX} = \frac{\sum S}{10}$ (mm²). \bar{X}_{JX} : surface moyennée d'un même groupe au temps JX.

ΣS : somme des surfaces d'un groupe à un temps donné.

TABLEAU VI. - Calcul du coefficient de régression des plaies

Groupes	Moyennes des régressions par lot				
	R _{J0} %	R _{J3} %	R _{J7} %	R _{J14} %	R _{J21} %
Témoin négatif	0	32,1	58,6	85,1	100
Témoin positif	0	40,1	68,7	97,8	100
Essai Molitg	0	33,3	61,2	93,5	100

 $R_{JX} = \frac{\bar{X}_{J0} - \bar{X}_{JX}}{\bar{X}_{J0}} \cdot 100$ (%). \bar{X}_{J0} = moyenne des surfaces d'un même J0. \bar{X}_{JX} = moyenne des surfaces d'un même groupe au temps JX.

TABLEAU VII. - Définition des temps de cicatrisation T 50 p. cent et T 80 p. cent

Groupes	Temps de cicatrisation	
	R 50 % T 50 % (jours)	R 80 % T 80 % (jours)
Témoin négatif	5,64	12,58
Témoin positif	4,35	9,52
Essai Molitg	5,30	10,94

Durée de l'étude

Elle a été réalisée du 31 octobre 1989 au 1^{er} décembre 1989.

RÉSULTATS³

Dans le cadre des examens généraux, nous n'avons constaté sur aucun animal des troubles comportementaux ou staturo-pondéraux.

³ L'effectif de chacun des trois groupes de Rats est insuffisant pour permettre une étude statistique.

Modus operandi

Induction des plaies

- J - 2 (31 octobre 1989) : épilation du flanc droit des animaux à la tondeuse électrique.

- J0 (2 novembre 1989) : les Rats anesthésiés individuellement à l'éther subissent une brûlure des flancs par contact d'un piston de 5 cm de diamètre enveloppé d'une gaze imbibée d'eau à 60°C puis une excision au ciseau chirurgical est pratiquée au niveau de la partie centrale de la zone brûlée. La plaie est de forme ellipsoïde, dont les dimensions extrêmes sont de 20 mm pour la longueur et de 10 mm pour la largeur.

Modalités de traitement

J1 (3 novembre 1989) à J21 (23 novembre 1989) : pour les trois groupes, une gaze stérile est imprégnée par l'eau thermale planctonnée pendant 20 minutes, 6 jours par semaine durant 21 jours.

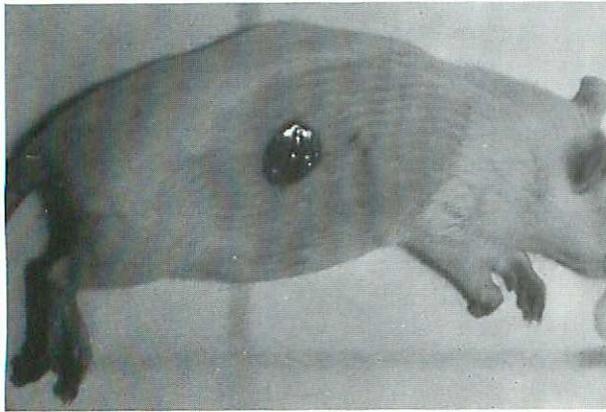


Fig. 1

Fig. 1. - Témoin, jour J0.

Fig. 2 a et b. - Jour J3.

Fig. 3 a et b. - Jour 14.

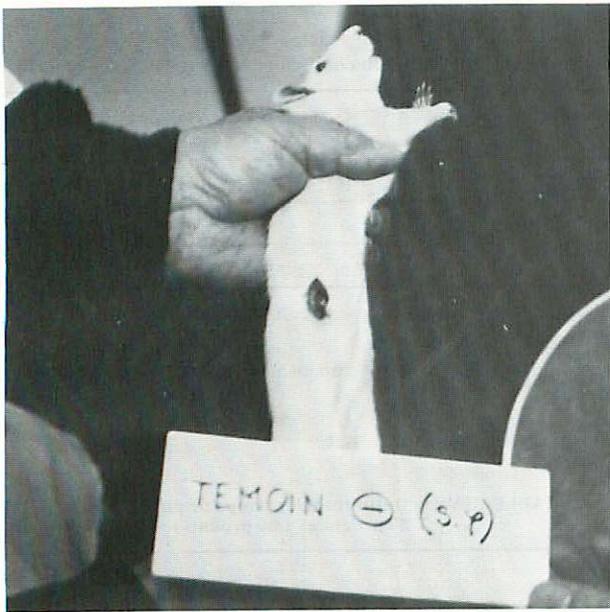


Fig. 2 a

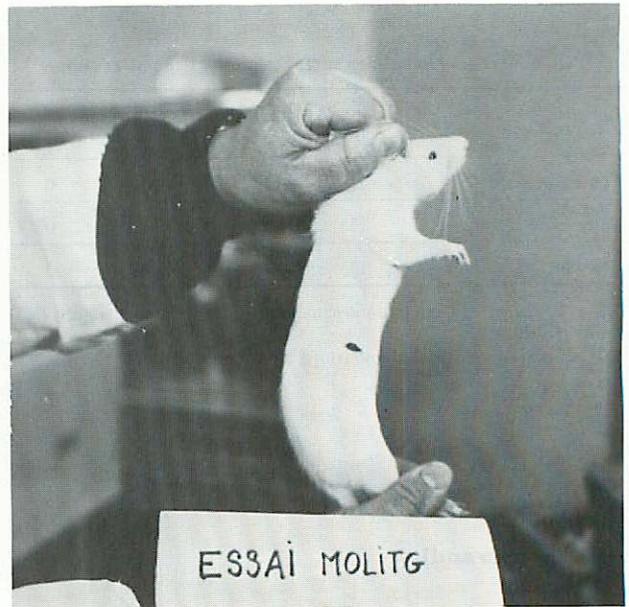


Fig. 2 b

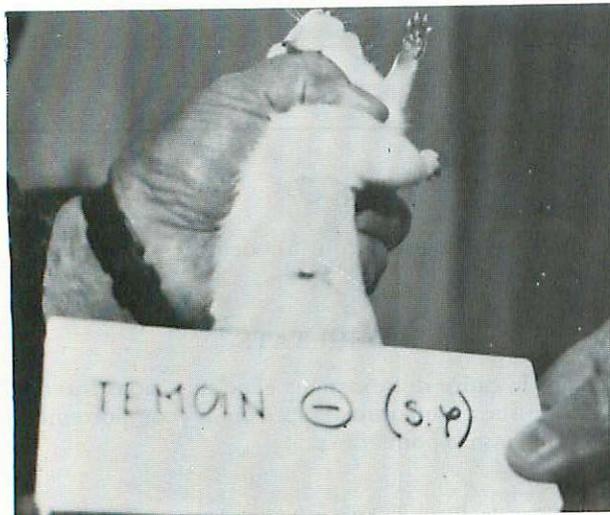


Fig. 3 a



Fig. 3 b

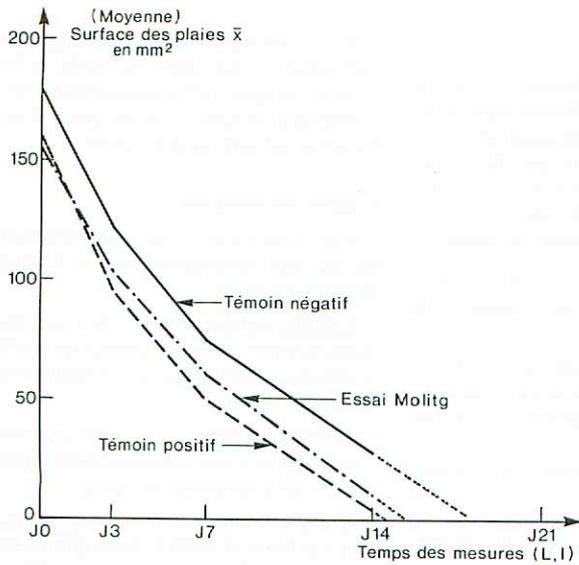


Fig. 4. - Cinétique d'action comparée en \bar{X} . Courbes de variation surfacique de J0 à J21.

L'évaluation du pouvoir cicatriciel est réalisée par la quantification de paramètres pré-établis, en vue de modéliser analytiquement l'évolution des plaies et d'objectiver l'activité du topique cutané testé.

Projections planimétriques

La surface de la plaie, à partir des cotes L et l établies aux temps J0, J3, J7 et J14, est calculée selon la formule suivante :

$$S = \frac{\pi \cdot L \cdot l}{4}$$

ainsi que la surface moyenne \bar{X} pour chaque groupe.

Coefficient de régression des plaies

C'est le rapport des moyennes surfaciques des groupes aux différents temps. R est donné par la formule suivante :

$$R = \frac{\bar{X}_{J0} - \bar{X}_{JX}}{\bar{X}_{J0}} \times 100$$

Ce coefficient R permet l'évaluation de l'activité cicatrisante et l'appréciation de la vitesse de régénération dermique du produit.

Cinétique d'activité comparée

En fonction des coefficients de régression, les courbes de capacité cicatricielles relatives au traitement journalier sont matérialisées.

Temps de cicatrisation T 50 p. cent et T 80 p. cent

- T 50 p. cent : temps pour lequel les plaies d'un

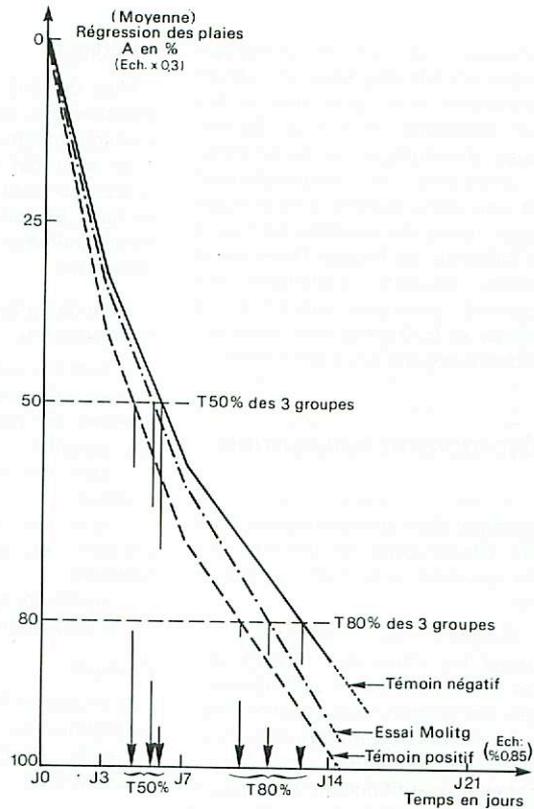


Fig. 5. - Courbes de capacité cicatricielle de J0 à J21.

groupe ont atteint en moyenne 50 p. cent de régression.

- T 80 p. cent : temps pour lequel la moyenne des plaies d'un groupe a atteint 80 p. cent de régression.

Ces temps permettent d'évaluer comparativement la stimulation des processus de régénération du groupe essai par rapport à la cicatrisation physiologique du groupe témoin négatif et au pouvoir trophique de référence du groupe témoin positif (tableaux I à VII, fig. 1 à 5).

CONCLUSION

L'étude du traitement des plaies provoquées, selon le protocole décrit, par l'application de l'eau thermale de Molitg additionnée de plancton permet de constater une accélération des processus de régénération cicatriciel dermique. Le pouvoir trophique révélé expérimentalement intervient de façon significative à partir du 7^e jour de traitement et se poursuit en s'amplifiant jusqu'à la cicatrisation complète. Ainsi le temps de régénération d'une lésion cutanée se voit nettement raccourci par le produit testé, comparé à la cicatrisation physiologique.

RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

la Presse Thermale et Climatique publie des articles originaux concernant le thermalisme et le climatisme, et des travaux présentés devant la Société Française d'Hydrologie et de Climatologie médicales et éventuellement devant une autre société d'Hydrologie, soit sous forme de résumés soit sous forme intégrale. La Presse Thermale et Climatique présente également des informations générales concernant le climatisme et le thermalisme ainsi que des informations sur la vie des stations.

CONDITIONS DE PUBLICATION

Les articles originaux, ainsi que le texte intégral des communications à une Société d'Hydrologie ne peuvent être publiés qu'après avis d'un Comité de Lecture.

La longueur du manuscrit, non comprises les références bibliographiques et l'iconographie, ne peut dépasser 8 pages dactylographiées (double interligne). Les textes doivent être rédigés en français, sauf exception motivée par l'importance scientifique du texte auquel un résumé en français devra être alors obligatoirement associé. Seul le Comité de Rédaction peut décider de l'opportunité de cette publication.

Les manuscrits en *triple exemplaire* (y compris les figures et les tableaux) doivent être adressés au secrétariat de rédaction de la Presse Thermale et Climatique. Les articles ne doivent pas être soumis simultanément à une autre revue, ni avoir fait l'objet d'une publication antérieure.

PRÉSENTATION DES TEXTES

Manuscrit

- *Trois exemplaires* complets du manuscrit dactylographié en double interligne avec une marge de 5 cm à gauche et une numérotation des pages doivent être fournis.

- *Le titre* précis doit être indiqué sur une page à part qui doit comporter également les noms des auteurs et les initiales de leurs prénoms. Sur la page de titre figurera le nom de la Station ou du Centre de Recherche, le nom et l'adresse complète de la personne qui est responsable de l'article, et les mots clés en français et en anglais choisis si possible dans l'Index Medicus.

Références

Elles doivent être classées par ordre alphabétique, numérotées et tapées en double interligne sur une page séparée; il ne sera fait mention que des références qui sont appelées dans le texte ou dans les tableaux et figures, avec le même numéro que dans la page de références.

Pour les articles, on procédera de la façon suivante :

- nom des auteurs suivi de l'initiale du ou des prénoms (s'il y a plus de trois auteurs, on peut remplacer les noms par : et coll.);
- titre du travail dans la langue originale;
- nom de la revue si possible en utilisant les abréviations de l'Index Medicus;
- année, tome (ou vol.), pages (première et dernière).

Exemple :

Grandpierre R. - A propos de l'action biologique de la radioactivité hydro-minérale. *Presse therm. clim.*, 1979, 116, 52-55.

Pour les ouvrages :

- nom des auteurs suivi de l'initiale du ou des prénoms;
- titre de l'ouvrage dans la langue originale avec mention éventuellement du numéro de l'édition;
- ville d'édition, nom de l'éditeur, année de parution.

Exemple :

Escourou G. - *Climat et environnement*. Paris, Masson, 1989.

Pour un chapitre dans un ouvrage :

- nom des auteurs suivi de l'initiale du ou des prénoms;
- titre de l'article dans la langue originale. Ajouter *In* : nom de l'auteur, initiale du ou des prénoms, titre du livre, pages de l'article;
- ville d'édition, nom de l'éditeur, année de parution.

Exemple :

Merlen J.F. - Les acrosyndromes. *In* : Caillé J.P., *Phlébologie en pratique quotidienne*, pp. 505-542. Paris, Expansion Scientifique Française, 1982.

Abréviations

Pour les unités de mesure et de chimie, elles doivent être conformes aux

normes internationales; pour les mots, l'abréviation doit être indiquée à leur premier emploi, entre parenthèses. S'il y a trop d'abréviations, elles doivent être fournies sur une page séparée.

Figures et tableaux

Les illustrations doivent être limitées à ce qui est nécessaire pour la compréhension du texte.

Les illustrations doivent être appelées dans le texte par leur numéro (en chiffre arabe pour les figures, en chiffre romain pour les tableaux).

Chaque tableau ou figure constitue une unité qui doit être compréhensible en soi, sans référence au texte.

Chaque figure doit être numérotée au dos; le haut et le bas, ainsi que le titre abrégé et les limites à reproduire doivent y être indiqués au crayon doux, ou mieux sur une étiquette au dos.

Les figures doivent être tirées sur papier glacé, bien contrastées. Nous acceptons des dessins même imparfaits, ils seront redessinés et vous seront soumis avant clichage; nous n'acceptons pas les diapositives sauf pour les coupes histologiques.

Si une figure est empruntée à un autre auteur ou à une autre publication, l'autorisation de reproduction doit être obtenue auprès de l'éditeur et de l'auteur.

Les légendes des figures doivent être dactylographiées dans l'ordre sur feuille séparée.

Chaque tableau doit être dactylographié en double interligne sur une feuille à part (un tableau par feuille). Le numéro du tableau et de la légende seront dactylographiés au-dessus du tableau.

Les abréviations utilisées dans les tableaux, les figures ou leurs légendes doivent être définies à chaque tableau ou figure.

Résumés

Les résumés, qu'ils accompagnent un article original ou qu'ils soient fournis seuls (cas des communications à la Société d'Hydrologie qui n'ont pas été soumises au comité de lecture) doivent être fournis en triple exemplaire. Ils doivent comporter un maximum de 250 mots sans abréviation ni référence. Les auteurs doivent fournir si possible un résumé en anglais représentant une traduction du résumé français.

MIEUX CONNAÎTRE LES CURES THERMALES



"Le Centre d'Étude sur la Thérapeutique, le Thermalisme et l'Enfant réunit les efforts de très importantes stations thermales françaises hautement spécialisées dans l'accueil des jeunes patients.

Les installations thérapeutiques de ces centres thermaux et la formation des praticiens qui exercent permettent de faire face de la façon la plus appropriée aux problèmes posés par l'âge de ces jeunes malades. Des efforts ont été également réalisés par ces villes thermales afin qu'environnement et animation puissent répondre aux aspirations socio-éducatives d'une double population pédiatrique, certains enfants étant hébergés en maisons spécialisées et d'autres accompagnés par leur famille".

CHEZ L'ENFANT

 Expansion Scientifique Française

Le CETTE est devenu l'organisme de référence pour parler de thermalisme pédiatrique à l'échelon national. Ce livre, réalisé par des praticiens thermaux et des spécialistes, se veut à la fois :

- un guide de prescription à l'usage des médecins,
- une réponse aux questions essentielles que se posent les familles sur les modalités pratiques et le déroulement d'une cure thermale avec l'enfant.

1 volume broché 13,5 x 20,
128 pages
Prix Public TTC : 80 F
(89 F Franco domicile)

PREMIÈRE PARTIE

EAUX MINÉRALES ET ORIENTATIONS THÉRAPEUTIQUES

- 1) LES EAUX MINÉRALES EN CRÉNOTHÉRAPIE PÉDIATRIQUE
- 2) INDICATIONS GÉNÉRALES ET CONTRE-INDICATIONS DES CURES THERMALES EN PÉDIATRIE
- 3) LES ORIENTATIONS THÉRAPEUTIQUES EN PÉDIATRIE

DEUXIÈME PARTIE

LA CURE THERMALE

- 1) ORGANISATION GÉNÉRALE DE LA CURE
- 2) MODALITÉS PRATIQUES
- 3) PRÉPARATION PSYCHOLOGIQUE DE L'ENFANT À LA CURE THERMALE
- 4) LES TECHNIQUES THERMALES DANS LES PRINCIPALES INDICATIONS
- 5) CONDUITE DE LA CURE THERMALE
- 6) RÉSULTATS DES CURES

TROISIÈME PARTIE

LE SÉJOUR THERMAL DE L'ENFANT

- 1) ENVIRONNEMENT
- 2) HÉBERGEMENT
- 3) SCOLARITÉ ET CURE THERMALE
- 4) SPORTS ET CURE THERMALE
- 5) EDUCATION SANITAIRE
- 6) ACTIVITÉS EN SÉJOUR THERMAL

QUATRIÈME PARTIE

LE CENTRE D'ÉTUDE SUR LA THÉRAPEUTIQUE, LE THERMALISME ET L'ENFANT

- LE CETTE
- LES STATIONS THERMALES DU CETTE
- INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES DES STATIONS DU CETTE
- FICHES SIGNALÉTIQUES DES STATIONS
- BIBLIOGRAPHIE
- ADRESSES UTILES

En vente chez votre libraire spécialisé habituel, ou par correspondance, à **L'Expansion Scientifique Française**

BULLETIN DE COMMANDE

à retourner à : **L'Expansion Scientifique Française**

Nom _____
 Adresse _____
 Service Diffusion
 15, rue Saint-Benoît
 75278 Paris Cedex 06

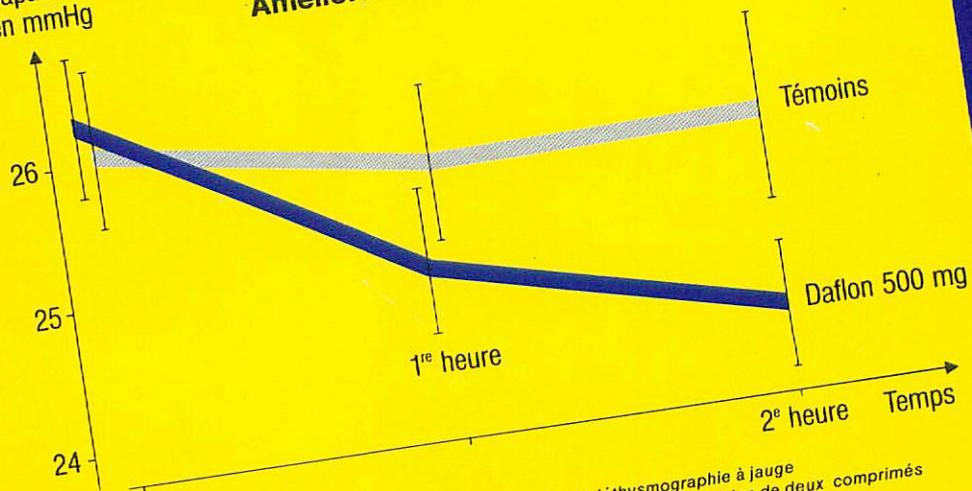
vous commande ex. de "Meux connaître les cures thermales chez l'enfant" au prix de 89 F Franco domicile
 règlement joint : chèque bancaire chèque postal CCP 370.70.Z

Date : _____ Signature : _____

Micronisé

Capacitance veineuse
en mmHg

Amélioration du tonus veineux



Le tonus veineux, mesuré sur la capacitance veineuse par pléthysmographie à jauge de contrainte au mercure, s'améliore significativement dès la 1^{re} administration de deux comprimés de Daflon 500 mg (d'après Amiel M., Barbe R., Tribune Médicale, avril 1989, 17-18).

daflon 500mg

Fraction flavonoïque purifiée micronisée

pour un soulagement rapide de la maladie veineuse

L'efficacité rapide et intense de Daflon 500 mg, sur les signes subjectifs et objectifs de l'insuffisance veineuse des membres inférieurs, a été démontrée à double insu et contre placebo (1). Une étude multicentrique portant sur près de 1800 patients confirme l'efficacité rapide et intense de Daflon 500 mg sur la douleur veineuse, la pesanteur et les crampes nocturnes. Cette efficacité, à la posologie performante de deux comprimés par jour, est doublée d'une très bonne tolérance, objectivée par les médecins comme par les malades eux-mêmes (94% sont satisfaits) (2).



Présentation : Boîte de 30 comprimés enrobés, dosés à 500 mg de principe actif. **Composition :** Fraction flavonoïque purifiée micronisée correspondant à 450 mg de diosmine, 50 mg de flavonoïdes exprimés en hespéridine. Excipient : q. s. p. un comprimé enrobé de 660 mg. **Propriétés :** En pharmacologie et pharmacologie clinique : Daflon 500 mg diminue la distensibilité et réduit la stase veineuse, normalise la perméabilité et renforce la résistance capillaire. En clinique : Des études cliniques contrôlées à double insu contre placebo ont mis en évidence l'activité thérapeutique du médicament en phlébologie, dans le traitement de l'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs, fonctionnelle et organique. **Indications :** Traitement des manifestations de l'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs, fonctionnelle et organique : • sensation de pesanteur • douleur • crampes nocturnes. **Précautions d'emploi :** Grossesse ; des études expérimentales chez l'animal n'ont pas mis en évidence d'effet tératogène ; dans l'espèce humaine, aucun effet néfaste n'a été rapporté à ce jour.

Allaitement : en l'absence de données sur le passage dans le lait maternel, l'allaitement est déconseillé pendant la durée du traitement. **Effets indésirables :** Troubles digestifs banals et troubles neuro-végétatifs n'obligeant jamais à l'arrêt du traitement. **Posologie usuelle :** 2 comprimés par jour. Coût du traitement journalier : 4,86 F. Prix : 72,90 F. A.M.M. 3286600 (boîte de 30 comprimés enrobés). Remb. Séc. Soc. à 40% - Collect. **Les Laboratoires Servier** - Gidy - 45400 Fleury-les-Aubrais.

1. Frileux C., Gilly R., JIM 1987b, 99 (suppl.) : 36-39. 2. Henriot J.P., Gaz. Méd. 1989, 96 (36) : 85-89.

daflon 500mg

2 comprimés par jour