

LA PRESSE THERMALE ET CLIMATIQUE

ANNÉE 2003

140^{ème} Année



Société Française d'Hydrologie et de Climatologie Médicales
PARIS

LA PRESSE THERMALE ET CLIMATIQUE

anciennement Gazette des Eaux

fondée en 1863

Organe de la Société française d'hydrologie et de climatologie médicales

Rédaction

ancien rédacteur en chef

Jean Françon

rédacteurs en chef

Bernard Graber-Duvernay

Robert Chambon

secrétaires de rédaction

Jean-Baptiste Chareyras

Pascale Jeambrun

Les manuscrits doivent être adressés
accompagnés de leur disquette à
Pascale Jeambrun, 64 av des Gobelins,
75013 Paris

© 2003 Société française d'hydrologie et de
climatologie médicales, Éditeur Paris

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

| | |
|--|--|
| Président | Dr Pierre-Louis DELAIRE 9, cours Pasteur 86270 La Roche-Posay |
| Vice-Présidents | Dr Jean-Baptiste CHAREYRAS Dr André MONROCHE |
| Secrétaire Général | Dr Pascale JEAMBRUN |
| Trésorier | Dr Christiane ALTHOFFER-STARCK |
| Trésorier Adjoint | Dr Denis HOURS |
| Secrétaires de Séance | Dr Christophe JEAN Dr Romain FORESTIER |
| Archiviste | Pr Christian HÉRISSON |
| Délégué auprès de l'Institut du thermalisme | Dr André AUTHIER |
| Délégué auprès de la Presse thermale et climatique | Dr Bernard GRABER-DUVERNAY |
| Délégué auprès de la bibliothèque | G POPOFF |

Comité de lecture

JC Baguet, professeur de thérapeutique, fac. de méd. de Clermont-Ferrand, **B Bannwarth**, professeur de thérapeutique, fac. de méd. de Bordeaux, **JP Besancenot**, directeur de recherche au CNRS, climat et santé, fac. de méd. de Dijon, **M Boulangé**, professeur émérite de physiologie et hydroclimatologie médicale, fac. de méd. de Nancy, **M Bruhat**, professeur de gynécologie-obstétrique, doyen de la fac. de méd. de Clermont-Ferrand, **P Carpentier**, professeur de médecine interne, fac. de méd. de Grenoble, **B Fraysse**, professeur d'ORL, CHU de Toulouse-Purpan, **G Gay**, professeur de thérapeutique, fac. de méd. de Nancy, **C Hérissou**, professeur des universités, service de médecine physique et de réadaptation, CHU de Montpellier, **G Lamas**, professeur d'ORL, CHU Pitié-Salpêtrière, Paris, **C Laroche**, professeur des universités, ancien président de l'Académie nationale de médecine, **G Llorca**, professeur de thérapeutique, fac. de méd. de Lyon, **JM Léger**, professeur de psychiatrie, CHU de Limoges, **C Martin**, professeur d'ORL, CHU de Saint Etienne, **JL Montastruc**, professeur de pharmacologie clinique et d'hydrologie, fac. de méd. de Toulouse, **C NGuyen Ba**, professeur d'hydrologie, fac. de pharmacie de Bordeaux, **G Pérès**, service de physiologie et médecine du sport, CHU Pitié-Salpêtrière, Paris, **P Queneau**, professeur de thérapeutique, ancien doyen de la fac. de méd. de Saint-Etienne, **A Rambaud**, professeur des universités, fac. de pharm. de Montpellier, **CF Roques**, professeur des universités, service de médecine physique et de réadaptation, CHU de Toulouse-Rangueil, **D Wallach**, maître de conférences des universités, médecin des hôpitaux, hôpital Cochin-Tarnier, Paris.

Adresse de la Société française d'hydrologie : 64, av des Gobelins, 75013 Paris.

Fax : 01 45 87 03 38. Courriel : pascale.jeambrun@wanadoo.fr

Site web : www.soc-hydrologie.org

Cotisation à la Société d'hydrologie avec abonnement à la revue 63 €

Prix au numéro : 23 € - Prix étudiant : 15 €

Abonnement : Denis Hours, 7 place d'Aligre, 75140 Bourbon-Lancy

Tél : 03-85-89-04-19 Courriel : denis.hours@wanadoo.fr

| | |
|--|---|
| Éditorial : le cent cinquantième de la Société d'hydrologie : Bernard Graber-Duvernay | 3 |
|--|---|

| | |
|---|---|
| In memoriam : Pierre Desgrez | 5 |
|---|---|

Le 150^{ème} anniversaire : le thermalisme

| | |
|---|----|
| Le thermalisme scientifique et la Société d'hydrologie : Michel Boulangé | 9 |
| Thermalisme sanitaire et thermalisme social : Christian-François Roques | 15 |
| Service médical rendu par le thermalisme en rhumatologie : Romain Forestier, Alain Françon | 21 |
| Les preuves de l'utilité actuelle du thermalisme (rhumatologie exceptée) : Patrick H Carpentier | 31 |
| Place du thermalisme médical au sein de la thérapeutique du troisième millénaire : P Queneau | 37 |
| Trois pistes pour l'avenir du thermalisme : Jacques Oudot | 39 |
| Mésaventure thermale en Belgique : Pierre de Marchin | 45 |
| Un exemple de reconversion thermale : Chaudfontaine et Spa : Philippe Labalue | 49 |
| Thermalisme et civilisation : entre rationalité et imaginaire : Philippe Despine | 53 |

Le 150^{ème} anniversaire : la climatologie

| | |
|---|----|
| La climatologie biologique et médicale en France : 1853-2003 : Jean Pierre Besancenot | 63 |
| Le climatisme thérapeutique : Hassan Razzouk | 85 |

Préliminaires à une évaluation de la crénothérapie

| | |
|--|-----|
| Évaluation des thérapeutiques non médicamenteuses : l'exemple du thermalisme : B Graber-Duvernay .. | 91 |
| Particularités méthodologiques de l'évaluation des traitements non médicamenteux : Isabelle Boutron .. | 109 |
| Réflexions méthodologiques sur 26 essais cliniques randomisés en crénothérapie rhumatologique : P Queneau, A Francon, B Graber-Duvernay, R Forestier, M Palmer | 115 |

Travaux originaux

| | |
|---|-----|
| Évaluation des bénéfices des cures thermales de Châtel-Guyon sur la qualité de vie des patients atteints du syndrome de l'intestin irritable : G Bommelaer, I Girod, M Porte, P Marquis | 133 |
| Enquêtes sur le service médical rendu par la dermatologie thermique : Pierre Louis Delaire, Alain Richard, Aurélie Dubreuil, B Graber-Duvernay | 145 |

Revue thermale

| | |
|--|-----|
| Contre indications et non-indications en crénothérapie : R Capoduro | 157 |
| Thermalisme et thalassothérapie en Algérie : M Boughlali | 161 |
| Le thermalisme sur Internet : P Meyer | 167 |
| Un outil bibliographique méconnu : le " Catalogue des eaux minérales du royaume de France..." de Carrere (1785) : Anne Boyer | 175 |

En provenance des stations

| | |
|---|-----|
| Quelques réflexions à propos des variations des marqueurs biologiques de l'arthrose au cours et après crénothérapie à Dax : B Canteloup, PJ grillon, JM Tessier, E Vignon | 183 |
| Place de l'eau minérale " Bonne Source " dans le traitement thermal à Vittel des gastro-entéropathies : J Thomas .. | 189 |
| Dix ans d'études à la Roche Posay : PL Delaire | 199 |

Notes de lecture

Actes de la société

| | |
|----------------------------------|-----|
| Séance du 20 novembre 2002 | 225 |
| Séance du 8 janvier 2003 | 225 |
| Séance du 28 mars 2003 | 230 |

ÉDITORIAL

L'année 2003 est celle du cent cinquantaire – du tri cinquantaire comme l'écrit Michel Boulangé – de la Société française d'hydrologie puisque sa création, sous le nom de Société d'hydrologie de Paris, date de 1853. Fallait-il éviter de donner de l'importance à l'événement pour ne pas alimenter le discours sur le caractère vieillot, voire obsolète, de la thérapeutique thermale ou, au contraire, en profiter pour faire voir dans une telle longévité la marque de l'utilité toujours bien réelle de cette branche de la médecine et le faire savoir ?

C'est ce dernier point de vue qui a prévalu. L'événement, sous le patronage de l'Académie de médecine, a été annoncé par une action de presse inhabituelle dans le monde médical et le programme des communications – dans la belle salle de conférence des Thermes Nationaux d'Aix-les-Bains – est parvenu à mêler les évocations du passé et l'exposé des missions actuelles et futures de la Société d'hydrologie. Ces missions relèvent en premier lieu de l'évaluation thérapeutique moderne, c'est à dire surtout celle du service médical rendu (SMR) par le thermalisme dans le traitement d'un certain nombre de pathologies.

La première partie de ce numéro rapporte ces communications. Certaines sont historiques (M Boulangé, JP Besancenot), d'autres orientées vers le SMR (R Forestier, P Carpentier, P Queneau, H Razzouk pour la climatologie), ou des missions nouvelles (J Oudot), d'autres plus philosophiques (C-F Roques, Ph Despina), tandis que nos invités belges ont montré une des voies d'avenir.

La seconde partie de la revue est une prise de parole de la Société d'hydrologie dans le débat qui va s'ouvrir avec les pouvoirs publics sur l'évaluation du SMR thermal et le bien fondé de sa prise en charge par les assurances maladie. La collaboration qui s'amorce avec la médecine physique soumise aux mêmes aléas est très prometteuse et il faut remercier Isabelle Boutron de faire ici le point sur l'état de préparation de sa thèse : « particularités méthodologiques de l'évaluation des traitements non médicamenteux ».

Cette partie contient ensuite une grande étude rhumatologique qui rassemble et commente les 26 essais thérapeutiques randomisés publiés dans cette orientation. Ces essais représentent la très grande majorité des travaux thermaux d'un aussi bon niveau mais il existe un salut en dehors de la randomisation. Les enquêtes d'observation même non comparatives, ou comparatives avec séries appariées, sont au moins aussi riches d'enseignement et il faut espérer que les experts que doit nommer le ministère pour valider les futurs protocoles de recherche accepteront de leur faire une place.

C'est, en tout cas, ce que fait ce numéro de la revue qui publie la grande étude de pathologie digestive sur le colon irritable à partir de Châtel-Guyon et les enquêtes sur l'eczéma et le psoriasis conduites à La Roche-Posay. Les études dermatologiques ne sont pas

comparatives et la cohorte de Châtel est comparée à une série appariée mais leur valeur informative est considérable pour la compréhension du phénomène thermal et des raisons des patients de choisir le thermalisme et de lui rester fidèles. On ne trouve pas toujours dans ce genre d'enquête les p statistiques faramineux de certains essais thérapeutiques randomisés, aux conditions souvent artificielles, mais leur crédibilité n'en est que plus solide.

La rhumatologie est encore présente avec un travail biologique de Dax sur l'arthrose, travail préliminaire qui sera confirmé par une autre étude en préparation. C'est aussi comme un travail préliminaire que Jean Thomas présente son enquête de 2002 sur l'effet de l'eau de Vittel en gastro-entérologie.

Le chapitre Revues thermales contient une contribution sage de Robert Capoduro sur les contre-indications et non indications du thermalisme, une présentation du thermalisme algérien qui a su toucher le cœur de Robert Chambon, et une analyse étendue du mémoire de Patrice Meyer sur l'Internet thermal.

L'année 2004 verra l'entrée en vigueur d'une importante modification du règlement intérieur de la Société qui est la possibilité offerte aux universitaires et membres d'honneur d'accéder à la présidence réservée jusqu'ici aux seuls praticiens thermaux. C'était se priver de compétences et de dévouements précieux. Le premier à accepter cette fonction est Michel Boulangé. Il a toutes les capacités requises pour donner à ce poste un lustre nouveau en s'appuyant sur sa connaissance du monde thermal aussi bien qu'universitaire, ses qualités relationnelles et de communication et sa disponibilité. D'autres fonctions de la Société pourraient gagner à « passer à l'université », comme la rédaction de cette revue.

Ce numéro s'ouvre sur la notice nécrologique de Pierre Desgrez, décédé l'an dernier, qui consacra beaucoup de son talent à la médecine thermique. On peut en dire autant d'un autre académicien, Claude Laroche, décédé le 14 juillet de cette année. Il est trop tôt pour lui consacrer dans ces pages l'éloge qu'il mérite mais je veux, dès maintenant, rendre hommage à son intelligence, sa clarté d'esprit, son autorité et ses qualités de cœur qui attachaient ceux qui le connaissaient. Il a eu le temps d'assister à l'élection à l'Académie de médecine qu'il avait soutenue d'un ami plus jeune, Patrice Queneau, qui reçoit ainsi le flambeau du thermalisme au sein de l'Auguste société où l'on peut être assuré qu'il saura le tenir haut, à côté d'autres comme le président Boudène.

Bernard Graber-Duvernay

IN MEMORIAM

Le Professeur Pierre Desgrez est décédé au début mars 2002, à l'âge de 93 ans. C'est une disparition cruelle pour sa famille et ses proches. C'est une grande perte pour l'Hydrologie française.

Pierre Desgrez était pharmacien, médecin, biochimiste, spécialiste en endocrinologie. C'est en 1969 qu'il fut nommé secrétaire général de l'Institut national d'hydrologie. A partir de là et jusqu'à sa retraite, il a marqué de sa personnalité et de ses compétences en sciences fondamentales, les recherches sur les effets biochimiques des cures thermales. L'importance des travaux réalisés sous son égide, en fait de thermalisme, n'est pas jusqu'alors reconnue à sa juste valeur, sans doute, en partie, parce que les auteurs anglo-saxons n'admettent pas encore les mérites d'une thérapeutique qu'ils n'ont pas découverte eux-mêmes.

Le curriculum de Pierre Desgrez est assez particulier. Il obtient son diplôme de pharmacien en 1931, mais faisant partie d'une famille de grandes personnalités à la fois en pharmacie et en médecine, ce premier titre est pour lui le tremplin d'une longue carrière hospitalo-universitaire. Il sera médecin en 1940, titulaire du Certificat d'études supérieures de Chimie biologique de la Faculté des sciences en 1944. Il est agrégé de chimie médicale en 1946, agrégé, chef de travaux à la Faculté de Nancy en 1946, maître de conférences agrégé en 1949, agrégé chef de travaux à la Faculté de médecine de Paris en 1950, et professeur à la Faculté de médecine de Paris en 1958.

Avant de se fixer définitivement à Paris, il a enseigné à Nancy à la Faculté de médecine et à la Faculté dentaire en 1946, et c'est dans ces conditions qu'aussitôt après la guerre, et, avouait-il, pour améliorer quelque peu ses maigres revenus d'alors, il a dirigé pendant un été le laboratoire d'analyses médicales de la Société thermale de Vittel. On peut trouver là sûrement une des raisons de ses affinités naissantes pour le thermalisme.

Il a été envoyé en mission pour l'enseignement de la chimie médicale à l'Ecole de médecine de Hombourg en Sarre en 1946, à l'Ecole de médecine de Dakar en 1958, et en Grande-Bretagne, à Edimbourg, en 1960.

Il fut l'élève du Professeur Michel Polonovski, puis son collaborateur, et ensuite, il fut l'homme de confiance du Professeur M.F. Jayle.

Il termina sa carrière comme professeur, chef du service de biochimie de la Faculté de médecine de la Pitié-Salpêtrière, continua son activité scientifique après sa retraite, à l'Académie de pharmacie, à l'Académie de médecine où il présidait la Commission des eaux minérales. Comme tous les grands maîtres hospitalo-universitaires, il a accumulé une série impressionnante de travaux scientifiques, et présidé un grand nombre de sociétés savantes.

Pour ce qui est du thermalisme et pendant de nombreuses années où il remplit les fonctions de Secrétaire de l'Institut national d'hydrologie, il a réalisé et soutenu de multiples travaux, notamment sur les réactions biochimiques provoquées par les cures thermales, mais en étudiant parallèlement les bases biochimiques fondamentales des diverses affections relevant des cures thermales, notamment dans le domaine de la dermatologie, des maladies métaboliques et surtout des maladies rénales.

Les études sur le métabolisme phosphocalcique, magnésique des lithiasiques font date, et plus encore celles réalisées sur le métabolisme de l'acide oxalique et de son rôle dans la pathogénie de la lithiase oxalo-calcique. La mise au point, par toute son équipe, de la première technique reconnue valable mondialement du dosage de l'acide oxalique, ceci, grâce à une technique originale par chromatographie en phase gazeuse, est à la base de nos connaissances actuelles sur les données fondamentales de la lithogénèse. Il est bon de signaler à cette occasion que, sous sa houlette, plus de 50 000 dosages de l'oxalurie ont été réalisés avec des explorations approfondies chez des lithiasiques suivis avant une cure thermale, pendant leur cure et après leur cure. Ces études ont prouvé, de manière définitive l'amélioration des perturbations métaboliques et les bienfaits de la cure thermale dans ce domaine.

Les travaux entrepris avec Pierre Desgrez se déroulaient dans une très grande convivialité fort appréciée de tous. Son humour était légendaire et ceux qui ont eu l'occasion de déjeuner ou de dîner avec lui n'oublieront pas les heures d'euphorie passées en sa compagnie.

Pierre Desgrez était un enseignant remarquable et tous ses élèves, sans exception, aimaient l'écouter : on se bousculait pour assister à ses cours, dans la bonne humeur, sans jamais pour cela de débordement ni de chahut. Ses intimes l'adoraient. Dans son laboratoire, il arrondissait toujours les angles et réglait au mieux les difficultés inévitables de la vie et du travail en commun.

Pierre Desgrez n'avait que des amis. Tous le regrettent, le portent dans leur cœur et pensent plus particulièrement à l'immense peine de sa famille, de ses enfants et petits-enfants qui le vénéraient fort justement.

Jean Thomas

150^{ème}
ANNIVERSAIRE
1 - Thermalisme

LE THERMALISME SCIENTIFIQUE ET LA SOCIÉTÉ D'HYDROLOGIE

Michel Boulangé

Faculté de Médecine de Nancy.

Société médicale, société savante dès son origine en 1853, la Société d'Hydrologie, titre abrégé de notre « Société française d'hydrologie et de climatologie médicales », se devait de consacrer, tout au long de son existence, une part essentielle de ses activités aux exposés et à la publication des travaux scientifiques de ses membres.

La Société française d'hydrologie et de climatologie médicales fête donc aujourd'hui ses 150 ans d'existence. Elle le fait avec faste en un des hauts lieux du thermalisme français dont il lui faut se souvenir qu'il était encore savoyard en 1853.

Le terme de chacun des deux premiers demi-siècles de son existence a été marqué par une manifestation exceptionnelle, durant laquelle le passé a été évoqué, souvent au travers de discours fleuris, de bilans scientifiques exposés et de discussions engagées qui exprimaient à la fois le renouvellement et la continuité des problèmes posés de tout temps à la médecine thermale.

Ce qui nous conduit aujourd'hui à évoquer tout autant un troisième cinquantenaire qu'un cent cinquantenaire pour désigner cet anniversaire lié à la durée de vie de notre Société médicale, l'une des plus anciennes, puisque sa création remonte au 21 décembre 1853, jour de sa réunion constitutive où des médecins inspecteurs des eaux, sous la présidence provisoire d'un membre éminent de l'Académie impériale de médecine, à savoir son président en exercice le Professeur Nacquart, en ont posé les premiers jalons.

La jeune Société se dotait immédiatement d'un moyen d'expression, les « Annales de la Société d'hydrologie médicale de Paris », éditées chez Germer-Baillière, avec une parution de six numéros annuels, de novembre à avril, période correspondant à la fermeture des stations et à la présence parisienne de la plupart de ses membres. Le périodique paraîtra régulièrement jusqu'en 1939. D'étroites relations se sont immédiatement établies puis poursuivies avec l'Académie impériale de médecine, le bulletin de l'Académie, royale et transitoirement nationale, étant édité depuis 1836.

Nous ne voulons pour preuve de l'importance des événements thermaux relatés dans ce bulletin de la compagnie que durant cette même année 1853, on relève dans ses lignes un avis sur une nouvelle source découverte à Aulus et les Rapports d'inspection concernant les stations de Saint-Amand (Nord), Bains (Vosges), Bourbon-l'Archambault (Allier), Nérès (Allier), Saint-Alban (Loire), Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne), Digne (Basses-Alpes).

D'autres revues, de parution plus fréquente, informaient le monde médical ou le grand public de la vie des stations et des travaux scientifiques qui s'y trouvaient engagés : la « Gazette hebdomadaire de médecine et de clinique » les deux premières années, puis l'« Union médicale » jusqu'en 1896. La « Gazette des eaux », créée en 1857, rendait compte initialement de façon brève des travaux de la Société car davantage consacrée aux événements touristiques et mondains et destinée à la lecture d'une clientèle de curistes ou futurs curistes.

C'est en 1897 que cette dernière revue modifie ses objectifs, en « affirmant devenir une nécessité médicale et réserver un contenu exclusivement scientifique à l'hydrologie et à la climatologie pures ou appliquées ». C'est en effet dès cette date que la climatologie, avec son approche environnementale complémentaire de la médecine thermique, apparaît dans le titre du deuxième périodique français spécialisé. Il faudra cependant attendre le 15 juin 1920 avant de voir la « Presse thermale et climatique » relayer la « Gazette des eaux », et le 17 décembre 1923 pour que la Société modifie à la fois son titre et ses statuts, devenant la « Société d'hydrologie et de climatologie médicales de Paris ».

Enfin, le 1er avril 1957, une assemblée générale extraordinaire décidait du nom actuel de « Société française d'hydrologie et de climatologie médicales », décision entérinée par décret du 19 septembre 1958. Cette dernière démarche était nécessaire du fait de la reconnaissance de la Société comme Etablissement d'utilité publique dès le 29 juin (J.O. du 11 juillet 1888).

Si nous nous attardons quelques instants au tout début de notre Société, nous constatons dans sa composition la présence parisienne de nombre de médecins inspecteurs des eaux thermales, et relevons les noms de praticiens liés aux stations d'Uriage, Nérès, Enghien, Plombières, la première présidence revenant au Professeur Melier, membre de l'Académie de médecine et du comité consultatif d'hygiène, et le secrétariat général au Docteur Max Durand-Fardel, d'Hauterive, lequel devait jouer un rôle important et prolongé dans les orientations politiques de la société, son fils Raymond lui succédant ultérieurement dans ces fonctions.

Dès la première année, il pouvait être recensé 58 membres titulaires et 40 honoraires, 33 correspondants nationaux et 11 étrangers parmi lesquels il est aujourd'hui plaisant de remarquer la présence d'un savoyard, le Docteur Despine, d'Aix les Bains, le rattachement de cette province à la France n'ayant été réalisé que sept ans plus tard.

Le but statutaire de la Société était de « développer et propager l'étude des eaux minérales ». Les sujets abordés dès les premières séances n'ont aujourd'hui en rien perdu de leur actualité : le 27 janvier 1854, un exposé du Docteur James avait trait à l'hygiène des piscines en faisant référence à la fréquentation des établissements. La station la plus en vogue, au moins dans les évocations d'une société de médecine essentiellement parisienne, était alors Vichy 11 fois citée, alors que le Mont Dore ne l'était que 4 fois et d'autres lieux thermaux plus occasionnellement.

Depuis 150 ans, les comptes-rendus régulièrement édités des séances de la Société sont le reflet de l'importance de ses activités et de l'étroitesse de ses relations avec nombre d'autres organismes médicaux de recherche et de formation. Leur lecture fait apparaître le souci permanent des praticiens thermaux d'être informés des plus récents progrès de la médecine, en particulier au travers de journées regroupant à leurs côtés les représentants les plus qualifiés des diverses spécialités médicales.

Les observations des patients pris en charge dans les établissements font l'objets de présentations et de discussions, débouchant fréquemment sur des réflexions d'ordre général sur la place de la thérapeutique thermale dans la plupart des pathologies chroniques, impliquant les conséquences médicales et sociales des handicaps engendrés et les modalités de leur prise en charge. Cette seule approche de la Société à travers ses deux revues d'expression apparaît aujourd'hui très restrictive car beaucoup d'autres revues médicales françaises, nationales ou régionales, et parfois internationales, ont fait connaître les travaux de nos médecins thermaux et climathérapeutes. Ces publications ont permis à d'autres lecteurs médicaux situés hors du champ du thermoclimatisme d'être utilement informés et d'éventuellement participer aux nécessaires discussions inhérentes à l'application de toute thérapeutique. Il en a été de même dans le domaine de la climatologie et de la climatothérapie dont les développements à l'aube du XX^{ème} siècle ont été étroitement liés à l'organisation de la lutte antituberculeuse, les stations d'altitude accueillant les patients souffrant d'une atteinte respiratoire et les stations marines ceux atteints de localisations osseuses. Une référence incontournable de cette époque est la publication du volumineux « Traité de climatologie », en trois tomes, sous la direction de Marius Piery, édité en 1934 et ne comportant pas moins de 2666 pages.

Si le monde médical thermal, au travers de ces réunions spécialisées au sein de la Société, ou grâce à l'activité de sociétés sœurs, a pu bénéficier d'apports et d'échanges fructueux grâce aux informations issues du monde universitaire, ce dernier a pu de son côté recueillir en maintes circonstances les fruits des travaux réalisés sur le terrain par les praticiens des stations. Le mode d'activité de ces derniers a d'ailleurs longtemps permis, hors des saisons de soins, leur présence en milieu urbain hospitalier et universitaire, la naissance même de la Société dans un tel cadre en étant la démonstration.

Plusieurs exemples de ce transfert de connaissances issues du milieu thermal peuvent être cités en évoquant des activités d'observations cliniques, des propositions de gestes thérapeutiques nouveaux et des recherches fondamentales dans le cadre des diverses spécialités médicales.

Il est en effet bon de rappeler que la spécialisation des stations thermales françaises est due à l'insistance des premiers animateurs de la Société d'Hydrologie médicale de Paris, et en particulier de son premier secrétaire général Max Durand-Fardel, qui ont porté l'essentiel de leur attention aux propriétés physiques, chimiques et pharmacologiques des eaux et aux indications thérapeutiques qui devaient en découler.

D'où la situation privilégiée dans le domaine de l'observation clinique des praticiens des

stations qui voient se regrouper des cohortes importantes de patients atteints de pathologies identiques ou voisines, parmi lesquelles ils ont eu le mérite de mettre en évidence de nouvelles entités nosologiques, et par voie de conséquence d'en rechercher et proposer les traitements les plus appropriés.

Nous débuterons cette liste non exhaustive en retraçant le rôle essentiel d'une station à orientation cardio-angéiologique, Royat, pour ses apports en recherche fondamentale et appliquée. L'Institut de Recherches cardiologiques de Royat est ainsi devenu le foyer de formation de toute une phalange de jeunes enseignants chercheurs en physiologie et pharmacologie. Placés sous l'autorité des Professeurs Fernand Jourdan, Pierre Duchêne-Marullaz et Pierre Arnould, les futurs professeurs Schaff (Strasbourg), Bouverot (Besançon), Flandrois, Faucon et Mornex (Lyon), Montastruc (Toulouse), Boulangé et Mallié (Nancy), Lavarenne (Clermont-Ferrand), Potocki (Poitiers), Boissier (Paris), Mazer (Dakar), Leusen (Gand), ont ainsi participé aux nombreux travaux de recherche expérimentale ayant permis d'explicitier certains des mécanismes régulateurs des fonctions vasculaires et cardiaques, toutes recherches regroupées dans les différents volumes des Travaux édités par l'Institut.

Des recherches en hépato-gastro-entérologie et en uro-néphrologie ont également été développées dans les grandes stations dévolues à ces disciplines. Les relations entre Vichy, Vittel, Evian et les grandes écoles parisiennes ont conduit les meilleures équipes universitaires de ces spécialités à s'impliquer avec les praticiens de ces villes thermales dans une recherche dont les prolongements en diabétologie, nutrition et connaissance des maladies métaboliques sont encore d'une évidente actualité. L'importante et permanente contribution vitteloise aux activités de notre Société a été complétée par l'édition en parallèle, pendant une quinzaine d'années, de la revue « Rein et foie », qui traduit par sa densité l'importance quantitative et qualitative des travaux publiés. De surcroît, au début des années 1960, un service de néphrologie du centre universitaire nancéien décentralisé à Vittel avait permis de mettre en place le premier centre de dialyse de la région.

La spécialité pneumologie s'est implantée à la fois dans les sites climatiques disposant d'eaux thermales ayant fait leurs preuves dans le traitement des affections des voies respiratoires supérieures et de l'arbre bronchique, et dans celles accueillant des patients porteurs de la maladie atopique. Les comportements médicaux et le traitement de la maladie asthmatique ont largement bénéficié des études développées dans ces dernières stations et l'implantation d'écoles de l'asthme en a été le corollaire. Un parallèle peut également être établi avec la dermatologie thermique, en raison à la fois du rapprochement étiopathogénique des pathologies traitées, et surtout de l'initiation récente de recherches fondamentales sur les propriétés anti-oxydatives des eaux minérales de ces stations.

Il serait impardonnable, dans ce lieu même où se célèbre l'anniversaire de la Société, de ne pas insister sur le rôle majeur de la station d'Aix-les-Bains et de ses praticiens dans la naissance d'une nouvelle discipline médicale, la rhumatologie. Les publications de médecins particulièrement qualifiés qui en sont issues sont mondialement connues et

reconnues. Parmi ces praticiens, on se doit de citer Jacques Forestier dont la richesse des observations cliniques, des initiatives technologiques et thérapeutiques, avec l'invention de la radiologie de contraste, la promotion de la chrysothérapie et l'individualisation des rhumatismes inflammatoires et l'approfondissement des connaissances dans le diagnostic et le traitement des différentes spondylarthrites, ont constitué les premières étapes essentielles d'une nouvelle discipline médicale. Créateur de la Ligue contre le rhumatisme, il sut allier les démarches médicales et sociales dans l'abord de ces maladies chroniques invalidantes souvent liées à des processus de sénescence ostéo-articulaire.

La Société française d'hydrologie et de climatologie médicales a également situé ses activités en relation avec d'autres Sociétés savantes et participé, ès qualité et à travers ses membres, à de nombreux congrès internationaux, en France et à l'étranger, manifestations dont elle a été, à plusieurs reprises, l'organisatrice.

Le déroulement régulier des réunions de la Société internationale d'hydrologie créée par un rhumatologue anglais, le Docteur Fortescue Fox, et celles de la Société internationale de thalassothérapie, ont permis la participation et la présentation de travaux d'équipes françaises leur permettant une audience internationale, dans un contexte qui fut durant des années de francophonie dominante...

La publication durant une dizaine d'années de la revue « Métabolisme de l'eau et des électrolytes », qui devait ouvrir une part importante de ses pages aux activités thermales, peut aussi être considérée comme le prolongement de l'exceptionnel congrès international organisé en 1951 à Evian sur le thème « l'eau en biologie et en thérapeutique ». La mobilisation des chercheurs médicaux français, au meilleur niveau et en très grand nombre, lors de cette manifestation mémorable, fait insister sur le rôle du monde thermal et de son cadre d'exercice sur la renaissance du mouvement médical en France et en Europe au lendemain du grand conflit mondial.

Les liens essentiels entre recherche fondamentale et clinique lors de cette rencontre sont exprimés par la présence conjointe et la qualité de quelques-uns des participants rapporteurs et intervenants de ce congrès : parmi les biochimistes : Michel Polorowski et Paul Boulanger, parmi les physiologistes : Léon Binet, Pierre Dejours, Christian Benezech, les endocrinologues : Lucien de Gennes, Henri Bricaire, Gilbert Dreyfus, les néphrologues : René Mach, Maurice Derot, Marcel Legrain, Gilbert Lagrue, Jules Traeger, Jean Hamburger, Georges Mathé, Paul Milliez, les internistes : Pasteur-Valéry-Radot, Michel Lamotte, Justin-Besançon, René Cachera, Claude Laroche, la représentation la plus complète et la plus distinguée de la médecine française et francophone rassemblée dans une station thermale, voilà un demi-siècle.

C'est donc cette étroite association du potentiel des stations thermales et des ressources universitaires et hospitalo-universitaires qui a déjà permis d'enrichir la recherche médicale dans les différents domaines des exemples cités. Il appartient aujourd'hui à notre Société de se mobiliser dans le cadre d'une approche de voies nouvelles et de concepts thérapeutiques évolutifs, et d'ouvrir de façon croissante ses réflexions vers les grands

enjeux de santé publique, à l'appui desquels médecines préventive et prédictive trouvent nécessairement leur place.

Le thermalisme scientifique est plus que jamais à l'ordre du jour. Un passé de 150 années n'est pas en contradiction avec un avenir fait d'initiatives et d'inventivité : l'exemple de nos Anciens doit nous inciter à en rechercher et trouver les moyens.

La présentation de cet exposé s'est accompagnée de la projection d'un diaporama comportant des documents scientifiques et historiques et notamment les titres ou pages de garde de revues ayant publié les travaux de la Société, ainsi que des illustrations et gravures contemporaines de la création de la Société, et empruntées à plusieurs ouvrages cités en référence.

Ont notamment été consultées lors de la préparation de l'exposé les collections des différents périodiques ayant assuré depuis 150 ans la publication des travaux en recherche thermale et climatique : Annales de la Société d'hydrologie médicale de Paris, Gazette des eaux, Presse thermale et climatique, Journal européen d'hydrologie, Bulletin de l'Académie impériale (puis nationale) de médecine, Annales de l'Institut d'hydrologie et de climatologie, Travaux de l'Institut de recherches cardiologiques de Royat, Métabolisme de l'eau et des électrolytes, Archives de biologie thermoclimatique, ainsi que les références suivantes :

Références :

- Arlet J, Forestier J. Des stades aux thermes. Vie d'un grand rhumatologue. *Toulouse, Privat* ; 1988;134p.
- Authier A, Duvernois P. Patrimoine et traditions du thermalisme. *Toulouse, Privat* ;1997;657p.
- Clenard R. Rapport scientifique (Centenaire de la Société d'Hydrologie et de climatologie médicales de Paris). *Press Therm Climat* 1953;90:5-12.
- Croisey M. Avant-propos et organisation de l'Institut. *Ann Inst Hydrol Clim* 1923;I:1-10.
- Grenier V. Ville d'eaux en France. *Paris, Institut Français d'architecture* ;1984;399p.
- Herard N, Durand-Fardel R. Cinquantenaire de la Société d'hydrologie médicale de Paris – Séance du cinquantenaire. *Ann Hydrol Clim Med* 1904;9:153-208.
- Jeambrun P. La Société française d'hydrologie et de climatologie médicales : Bilan et perspectives. *Press Therm Climat* 2002;139:93-96.
- Liacre M. Rapport au nom de la commission chargée d'étudier les modifications à apporter aux statuts. *Ann Soc Hydrol Med Paris* 1923;56:94-96.
- Macé de Lepinay CF. Cent ans d'hydrologie (1853-1953). *Press Therm Climat* 1953;90:21-23.
- Messini M. *History of the international society of medical hydrology and climatology* (1922-1966). Pisa, Nistri-Lischi ;1966;197p.
- Piery M, Barraud G. Cent ans de climatologie. *Press Therm Climat* 1953;90:5-12.
- Rouveix J. Société d'hydrologie et de climatologie médicales de Paris. Assemblée générale extraordinaire du 11 mars 1957. *Press Therm Climat* 1957;74:166-167.
- L'Eau en biologie et en thérapeutique. *3ème congrès médical international d'Evian*, 7-9/09/1951. Paris, L'expansion, 1951;608p.



THERMALISME SANITAIRE ET THERMALISME SOCIAL

Christian-François Roques

Service de Médecine Physique & de Réadaptation du CHU de Toulouse

Faculté de Médecine Rangueil - Université Paul Sabatier (Toulouse III)

L'observateur extérieur, de bonne foi, ne peut qu'être interpellé par l'opinion, courante à l'heure actuelle, selon laquelle le thermalisme serait avant tout une pratique sociale dont la dimension sanitaire serait secondaire. Le but de cette intervention est d'exposer un point de vue personnel basé sur les réponses à des interrogations et les réflexions qui en découlent.

1° Le thermalisme est-il une pratique sanitaire de nature médicale à caractère scientifique ?

Le caractère scientifique du thermalisme, pratique sanitaire de caractère médical, me paraît scientifiquement pouvoir se fonder à travers une double approche : d'une part celle des produits thermaux, d'autre part celle de l'effet thérapeutique des cures thermales.

Les produits thermaux : eaux minérales, vapeurs, gaz thermaux, boues ont fait l'objet d'une évaluation scientifique permanente au fil des siècles. Elle a consisté d'abord à leur identification, ensuite à leur caractérisation physico-chimique, enfin à l'identification de leurs propriétés biologiques et de leurs actions sur les systèmes physiologiques. Parallèlement à cette approche biomédicale s'est développée une approche de type génie biologique et médical, visant principalement à l'identification des ressources, à leur captation, à leur gestion, à leur dispensation, à leur élimination et/ou recyclage.

L'effet des cures thermales : on l'a d'abord établi sur des observations empiriques avec au fil des siècles l'identification de liens spécifiques entre la nature des produits thermaux et leurs propriétés thérapeutiques. Par la suite des études structurées ont démontré l'efficacité de cette approche thérapeutique. Si les études non contrôlées sont majoritaires dans ces démonstrations, le développement incontestable et récent, mais encore insuffisant, des études contrôlées est en train d'amener progressivement le niveau de preuve scientifique à l'égal de nombre de thérapeutiques.

On voit donc qu'aucune des composantes de la crénothérapie n'est exempte d'une approche scientifique. Cette dernière s'est structurée à partir du XVIII^{ème} siècle, dans le mouvement général scientifique de l'époque, avec notamment, en France les travaux de Bordeu, et n'a cessé de se poursuivre. On peut, au demeurant, dire que le mouvement scientifique du thermalisme a toujours été globalement en phase avec le mouvement des sciences médicales ; ceci étant, on a pu, à certaines époques, noter un élément d'avance ou de retard, discrets l'un comme l'autre, par rapport au mouvement général de la médecine. *Le thermalisme est donc une thérapeutique sanitaire de nature médicale scientifiquement fondée.*

2° Quelle est la dimension sociale du thermalisme ?

La dimension sociale du thermalisme est incontestable. Elle peut s'appréhender à travers une analyse du curiste, de la cure thermique, de la station thermique.

Le curiste : il s'inscrit dans l'histoire comme un personnage singulier acceptant le voyage, en particulier à des époques, ou dans des conditions particulières, qui en font une démarche volontariste. Cette dernière s'inscrit souvent dans une démarche de type non conformiste, avec bien entendu, notamment à certaines époques, des comportements plus conformistes tant sur le plan de la recherche sanitaire que de l'approche sociale. Le curiste est également à la recherche d'excellence sur le plan sanitaire comme sur le plan sociétal et ce d'autant plus qu'à toute époque son engagement financier est significatif. L'excellence sanitaire est attestée par le regard critique porté sur le déroulement des soins et les attentes vis à vis du corps médical thermal. L'excellence sociétale est aussi bien recherchée par la gent huppée que par des personnes plus modestes, chacun se constituant une société conforme à ses goûts et qu'il cherche bien souvent à prolonger d'une cure sur l'autre.

La cure thermique est une thérapeutique singulière, thérapeutique administrée le plus habituellement de manière individuelle mais dans un cadre collectif, l'établissement thermal. Les soins se déroulent selon une planification rigoureuse indispensable à l'exploitation de l'établissement comme à la satisfaction du curiste. La cure constitue un regroupement de patients porteurs de problèmes de santé similaires dans un espace limité et pendant une durée à la fois limitée mais significative (2 à 3 semaines) permettant échanges et réflexions sur les problèmes de santé. Par ailleurs l'établissement thermal met en œuvre dans un cadre approprié des moyens matériels et humains conséquents, tous au service du curiste. L'établissement thermal, construit de manière appropriée à sa fonction et spécifique, a pu ainsi faire office d'établissement pilote en matière de santé. Ceci fut particulièrement le cas à des époques où le système de distribution des soins était essentiellement individuel et domestique. Alors, les établissements de santé hospitaliers publics étaient essentiellement des établissements d'accueil des personnes malades les plus démunies et de formation des professionnels de santé, longtemps réduits aux seuls médecins. Quant aux établissements privés de santé, pour nombre d'entre eux, ils ont longtemps procédé de l'utilisation approximative de locaux existants et souvent peu appropriés. Le curiste a toujours recherché l'excellence des soins ; l'organisation spatio-temporelle de la cure au sein de l'établissement thermal a toujours visé à satisfaire cette légitime attente.

La station thermique. Son implantation est soumise aux lois de la nature, en l'occurrence de la géologie. Si certaines ressources se sont trouvées sur de grandes voies de communications et se sont insérées depuis l'antiquité dans un tissu urbain qui a persisté, force est de reconnaître que la plupart des stations sont loin des voies de communication habituelles et qu'il fut alors nécessaire, bien avant les sages recommandations d'Alphonse Allais, de construire des villes à la campagne, voire à la montagne. Tout ceci a conduit à des contraintes d'aménagement du territoire en terme de voies de communication, d'urbanisme, d'organisation de l'accueil des curistes, de la gestion des ressources matérielles et humaines ... L'implantation dans des sites possédant un attrait naturel réel et rehaussé par l'aménagement réalisé, a attiré au delà des simples curistes et a doublé la

dimension sanitaire d'une dimension touristique dont le développement avec celui du concept de loisirs a été particulièrement fort au XX^{ème} siècle.

On voit donc que la dimension sociale, individuelle et collective, et dans ce cas sociétale comme économique est incontestable d'une part, forte d'autre part. Le thermalisme a donc une dimension sociale.

3° La dimension sociale et la dimension sanitaire du thermalisme sont-elles liées ?

Ce lien doit être envisagé d'une manière diachronique à travers les siècles. Quelques exemples permettent d'argumenter cet aspect des choses. Ils sont choisis arbitrairement en fonction de notre propre culture, mais peuvent être retenus car porteurs de sens.

Quand le grand Pompée utilise les ressources thermales des stations pyrénéennes, il améliore la condition sanitaire de ses troupes, élément essentiel de la combativité de soldats citoyens qui doivent à la République romaine un service trentenaire. Mais parallèlement, cette période de repos est une incontestable récompense pour des hommes qui ont bien mérité de leur général. Par ailleurs loin de la ville, ils retrouvent ces jeux d'eaux qui possèdent déjà une grande place dans la vie du romain.

Quand Blaise de Montluc soigne ses suites d'arquebusades dans les eaux bienfaisantes de Barèges, le reître génial, écrivain-maréchal, utilise à son profit une ressource sanitaire dans une époque qui en est assez dépourvue. Il fait également montre de non-conformisme, car le temps est déjà de regarder les bains avec dédain et suspicion.

Cette approche non conformiste est également celle de la Marquise de Sévigné qui conduit aux eaux le débile Louis-Auguste, duc du Maine, qui souffre d'une affection orthopédique des membres inférieurs. La cultivée gouvernante des enfants du roi va créer un mouvement en faveur de la cure thermale qui amène gouverneurs et intendants à s'intéresser aux stations thermales et à leur aménagement. Ce mouvement se poursuivra durant tout l'Ancien Régime et au delà.

Au XIX^{ème} siècle le thermalisme qui connaît un développement scientifique et matériel considérable touche des populations accrues mais reste, dans la mémoire collective, comme celui des têtes couronnées. Les souverains européens se pressent l'été dans les stations thermales de leur royaume, ou d'ailleurs ; ils y soignent leurs maladies et font de la médecine préventive, car les exigences physiques de leur charge sont rudes. A soixante ans passés, un souverain se doit de continuer à monter à cheval, à se déplacer dans des conditions souvent rudimentaires ; les excès de table ne sont pas le moindre problème. Mais aussi la société de la station recrée une vie de cour sur un mode plus simple, avec une prédominance de familiers ; elle permet également une diplomatie qui, pour être moins formelle, n'en est pas moins attentive ; la dépêche d'Ems en fournit un triste exemple.

A l'époque moderne, la création des congés payés et par voie de conséquence du tourisme de masse a un impact sur le thermalisme. Longtemps réservé aux personnes les plus fortunées, inactives ou exerçant des tâches peu pénibles, le thermalisme pouvait figurer comme la bonne conscience des personnes qui prenaient des vacances alors qu'elles ne travaillaient pas alors que ceux qui travaillaient n'en prenaient pas. Le thermalisme va s'ouvrir, surtout après la Libération avec le développement du « thermalisme social » à des personnes de condition modeste. Ce droit aux soins se double d'un droit à l'agrément

d'un séjour qui fut longtemps réservé aux riches.

Quelle que soit l'époque considérée on doit observer que la motivation sanitaire est toujours première ; qu'elle résulte essentiellement de l'absence de moyens thérapeutiques concurrentiels pour les affections considérées et ceci n'a pas changé. A chaque époque, il y a également eu une dimension sociale, individuelle ou collective, des implications économiques. La dimension sociale du thermalisme est constante de même que la dimension sanitaire ; cette dernière à toute époque est l'élément principal qui motive le recours au thermalisme.

4° Les autres pratiques sanitaires ont-elles une dimension sociale ?

Par dimension sociale il faut là aussi intégrer des aspects individuels et collectifs, la dimension économique.

Les soins sont un droit auxquels les gens, en particulier ceux qui vivent en France, sont particulièrement attachés.

Les pratiques sanitaires sont source de richesse : matériel médical et chirurgical, d'imagerie, versant immobilier, industrie pharmaceutique. Ceux qui travaillent pour la santé sont nombreux, il en est de même des professionnels de santé et autres catégories professionnelles qui travaillent directement pour les malades.

Richesse créée, emplois directs et indirects sont conséquents et l'on sait que le budget de la dépense courante de santé, avoisine, en France, celui de l'Etat. Les établissements de santé et les ressources sanitaires sont par ailleurs un point-clef de l'aménagement du territoire.

La démonstration pourrait être infiniment plus détaillée, mais ne gagnerait pas en force pour autant. Il y a donc aussi, dans les autres domaines de la santé, à côté d'un aspect sanitaire, une dimension sociale qui n'est jamais absente.

5° Alors pourquoi le thermalisme est-il trop souvent ramené à sa seule dimension sociale ?

La réponse n'est certainement ni simple, ni univoque. On peut néanmoins proposer des éléments de réflexion.

a) *la notion de thermalisme social*, née avec l'organisation de l'Assurance maladie, après la Libération, a inscrit, dans la lettre et dans l'esprit, le thermalisme dans une dynamique de progrès social, voire de « lutte des classes ». Et cette approche chère intellectuellement aux pères fondateurs de la Sécurité sociale est devenue simplement coûteuse à leurs successeurs actuels mal éclairés dans le domaine.

b) *la médicalisation du thermalisme* a pu paraître moins vigoureuse depuis un certain nombre d'années. Le défaut de considération, de recherche et d'enseignement de la part des universitaires est flagrant et à certains égards dramatique. La réforme des études médicales, la démographie médicale générale et des spécialistes en particulier, les conditions de vie matérielle des médecins, pourraient bien expliquer la moindre attractivité de l'exercice thermal observé depuis plusieurs années. Ces éléments joints au coût élevé des études contrôlées et à leurs difficultés méthodologiques toutes particulières sont des éléments qui jouent vraisemblablement un rôle dans la moindre lisibilité sanitaire du thermalisme.

c) *le concept et la mise sur le marché de produits de tourisme sanitaire* dans les stations thermales, légitimes pour assurer la gestion globale de l'outil, ont ouvert une porte habi-

lement empruntée par les responsables de l'assurance maladie. Au demeurant exploitants de stations, élus, ont pu penser que ce concept de tourisme de santé serait susceptible d'offrir pour les stations une alternative concrète efficiente. Cela pourrait peut être devenir vrai, mais certainement sur un volume de personnes nettement inférieur à celui des curistes assurés sociaux.

Il y a probablement aussi d'autres raisons pour expliquer la mise en avant de la dimension sociale au détriment de la mission sanitaire ; mais celles que l'on a pu examiner plus haut ne sont pas des raisons solides ; en tout cas, elles ne permettent pas d'éliminer le caractère sanitaire du thermalisme.

CONCLUSION

S'il est légitime de valoriser certains aspects non exclusivement sanitaires du thermalisme, le caractère sanitaire doit être réaffirmé avec force sur la base d'une approche scientifique renforcée et d'une offre de soins renouvelée (rééducation, réadaptation, ...).



THERMALISME SANITAIRE ET THERMALISME SOCIAL

Christian-François Roques

Service de Médecine Physique & de Réadaptation du CHU de Toulouse

Faculté de Médecine Rangueil - Université Paul Sabatier (Toulouse III)

L'observateur extérieur, de bonne foi, ne peut qu'être interpellé par l'opinion, courante à l'heure actuelle, selon laquelle le thermalisme serait avant tout une pratique sociale dont la dimension sanitaire serait secondaire. Le but de cette intervention est d'exposer un point de vue personnel basé sur les réponses à des interrogations et les réflexions qui en découlent.

1° Le thermalisme est-il une pratique sanitaire de nature médicale à caractère scientifique ?

Le caractère scientifique du thermalisme, pratique sanitaire de caractère médical, me paraît scientifiquement pouvoir se fonder à travers une double approche : d'une part celle des produits thermaux, d'autre part celle de l'effet thérapeutique des cures thermales.

Les produits thermaux : eaux minérales, vapeurs, gaz thermaux, boues ont fait l'objet d'une évaluation scientifique permanente au fil des siècles. Elle a consisté d'abord à leur identification, ensuite à leur caractérisation physico-chimique, enfin à l'identification de leurs propriétés biologiques et de leurs actions sur les systèmes physiologiques. Parallèlement à cette approche biomédicale s'est développée une approche de type génie biologique et médical, visant principalement à l'identification des ressources, à leur captation, à leur gestion, à leur dispensation, à leur élimination et/ou recyclage.

L'effet des cures thermales : on l'a d'abord établi sur des observations empiriques avec au fil des siècles l'identification de liens spécifiques entre la nature des produits thermaux et leurs propriétés thérapeutiques. Par la suite des études structurées ont démontré l'efficacité de cette approche thérapeutique. Si les études non contrôlées sont majoritaires dans ces démonstrations, le développement incontestable et récent, mais encore insuffisant, des études contrôlées est en train d'amener progressivement le niveau de preuve scientifique à l'égal de nombre de thérapeutiques.

On voit donc qu'aucune des composantes de la crénothérapie n'est exempte d'une approche scientifique. Cette dernière s'est structurée à partir du XVIII^{ème} siècle, dans le mouvement général scientifique de l'époque, avec notamment, en France les travaux de Bordeu, et n'a cessé de se poursuivre. On peut, au demeurant, dire que le mouvement scientifique du thermalisme a toujours été globalement en phase avec le mouvement des sciences médicales ; ceci étant, on a pu, à certaines époques, noter un élément d'avance ou de retard, discrets l'un comme l'autre, par rapport au mouvement général de la médecine. *Le thermalisme est donc une thérapeutique sanitaire de nature médicale scientifiquement fondée.*

2° Quelle est la dimension sociale du thermalisme ?

La dimension sociale du thermalisme est incontestable. Elle peut s'appréhender à travers une analyse du curiste, de la cure thermique, de la station thermique.

Le curiste : il s'inscrit dans l'histoire comme un personnage singulier acceptant le voyage, en particulier à des époques, ou dans des conditions particulières, qui en font une démarche volontariste. Cette dernière s'inscrit souvent dans une démarche de type non conformiste, avec bien entendu, notamment à certaines époques, des comportements plus conformistes tant sur le plan de la recherche sanitaire que de l'approche sociale. Le curiste est également à la recherche d'excellence sur le plan sanitaire comme sur le plan sociétal et ce d'autant plus qu'à toute époque son engagement financier est significatif. L'excellence sanitaire est attestée par le regard critique porté sur le déroulement des soins et les attentes vis à vis du corps médical thermal. L'excellence sociétale est aussi bien recherchée par la gent huppée que par des personnes plus modestes, chacun se constituant une société conforme à ses goûts et qu'il cherche bien souvent à prolonger d'une cure sur l'autre.

La cure thermique est une thérapeutique singulière, thérapeutique administrée le plus habituellement de manière individuelle mais dans un cadre collectif, l'établissement thermal. Les soins se déroulent selon une planification rigoureuse indispensable à l'exploitation de l'établissement comme à la satisfaction du curiste. La cure constitue un regroupement de patients porteurs de problèmes de santé similaires dans un espace limité et pendant une durée à la fois limitée mais significative (2 à 3 semaines) permettant échanges et réflexions sur les problèmes de santé. Par ailleurs l'établissement thermal met en œuvre dans un cadre approprié des moyens matériels et humains conséquents, tous au service du curiste. L'établissement thermal, construit de manière appropriée à sa fonction et spécifique, a pu ainsi faire office d'établissement pilote en matière de santé. Ceci fut particulièrement le cas à des époques où le système de distribution des soins était essentiellement individuel et domestique. Alors, les établissements de santé hospitaliers publics étaient essentiellement des établissements d'accueil des personnes malades les plus démunies et de formation des professionnels de santé, longtemps réduits aux seuls médecins. Quant aux établissements privés de santé, pour nombre d'entre eux, ils ont longtemps procédé de l'utilisation approximative de locaux existants et souvent peu appropriés. Le curiste a toujours recherché l'excellence des soins ; l'organisation spatio-temporelle de la cure au sein de l'établissement thermal a toujours visé à satisfaire cette légitime attente.

La station thermique. Son implantation est soumise aux lois de la nature, en l'occurrence de la géologie. Si certaines ressources se sont trouvées sur de grandes voies de communications et se sont insérées depuis l'antiquité dans un tissu urbain qui a persisté, force est de reconnaître que la plupart des stations sont loin des voies de communication habituelles et qu'il fut alors nécessaire, bien avant les sages recommandations d'Alphonse Allais, de construire des villes à la campagne, voire à la montagne. Tout ceci a conduit à des contraintes d'aménagement du territoire en terme de voies de communication, d'urbanisme, d'organisation de l'accueil des curistes, de la gestion des ressources matérielles et humaines ... L'implantation dans des sites possédant un attrait naturel réel et rehaussé par l'aménagement réalisé, a attiré au delà des simples curistes et a doublé la

dimension sanitaire d'une dimension touristique dont le développement avec celui du concept de loisirs a été particulièrement fort au XX^{ème} siècle.

On voit donc que la dimension sociale, individuelle et collective, et dans ce cas sociétale comme économique est incontestable d'une part, forte d'autre part. Le thermalisme a donc une dimension sociale.

3° La dimension sociale et la dimension sanitaire du thermalisme sont-elles liées ?

Ce lien doit être envisagé d'une manière diachronique à travers les siècles. Quelques exemples permettent d'argumenter cet aspect des choses. Ils sont choisis arbitrairement en fonction de notre propre culture, mais peuvent être retenus car porteurs de sens.

Quand le grand Pompée utilise les ressources thermales des stations pyrénéennes, il améliore la condition sanitaire de ses troupes, élément essentiel de la combativité de soldats citoyens qui doivent à la République romaine un service trentenaire. Mais parallèlement, cette période de repos est une incontestable récompense pour des hommes qui ont bien mérité de leur général. Par ailleurs loin de la ville, ils retrouvent ces jeux d'eaux qui possèdent déjà une grande place dans la vie du romain.

Quand Blaise de Montluc soigne ses suites d'arquebusades dans les eaux bienfaisantes de Barèges, le reître génial, écrivain-maréchal, utilise à son profit une ressource sanitaire dans une époque qui en est assez dépourvue. Il fait également montre de non-conformisme, car le temps est déjà de regarder les bains avec dédain et suspicion.

Cette approche non conformiste est également celle de la Marquise de Sévigné qui conduit aux eaux le débile Louis-Auguste, duc du Maine, qui souffre d'une affection orthopédique des membres inférieurs. La cultivée gouvernante des enfants du roi va créer un mouvement en faveur de la cure thermale qui amène gouverneurs et intendants à s'intéresser aux stations thermales et à leur aménagement. Ce mouvement se poursuivra durant tout l'Ancien Régime et au delà.

Au XIX^{ème} siècle le thermalisme qui connaît un développement scientifique et matériel considérable touche des populations accrues mais reste, dans la mémoire collective, comme celui des têtes couronnées. Les souverains européens se pressent l'été dans les stations thermales de leur royaume, ou d'ailleurs ; ils y soignent leurs maladies et font de la médecine préventive, car les exigences physiques de leur charge sont rudes. A soixante ans passés, un souverain se doit de continuer à monter à cheval, à se déplacer dans des conditions souvent rudimentaires ; les excès de table ne sont pas le moindre problème. Mais aussi la société de la station recrée une vie de cour sur un mode plus simple, avec une prédominance de familiers ; elle permet également une diplomatie qui, pour être moins formelle, n'en est pas moins attentive ; la dépêche d'Ems en fournit un triste exemple.

A l'époque moderne, la création des congés payés et par voie de conséquence du tourisme de masse a un impact sur le thermalisme. Longtemps réservé aux personnes les plus fortunées, inactives ou exerçant des tâches peu pénibles, le thermalisme pouvait figurer comme la bonne conscience des personnes qui prenaient des vacances alors qu'elles ne travaillaient pas alors que ceux qui travaillaient n'en prenaient pas. Le thermalisme va s'ouvrir, surtout après la Libération avec le développement du « thermalisme social » à des personnes de condition modeste. Ce droit aux soins se double d'un droit à l'agrément

d'un séjour qui fut longtemps réservé aux riches.

Quelle que soit l'époque considérée on doit observer que la motivation sanitaire est toujours première ; qu'elle résulte essentiellement de l'absence de moyens thérapeutiques concurrentiels pour les affections considérées et ceci n'a pas changé. A chaque époque, il y a également eu une dimension sociale, individuelle ou collective, des implications économiques. La dimension sociale du thermalisme est constante de même que la dimension sanitaire ; cette dernière à toute époque est l'élément principal qui motive le recours au thermalisme.

4° Les autres pratiques sanitaires ont-elles une dimension sociale ?

Par dimension sociale il faut là aussi intégrer des aspects individuels et collectifs, la dimension économique.

Les soins sont un droit auxquels les gens, en particulier ceux qui vivent en France, sont particulièrement attachés.

Les pratiques sanitaires sont source de richesse : matériel médical et chirurgical, d'imagerie, versant immobilier, industrie pharmaceutique. Ceux qui travaillent pour la santé sont nombreux, il en est de même des professionnels de santé et autres catégories professionnelles qui travaillent directement pour les malades.

Richesse créée, emplois directs et indirects sont conséquents et l'on sait que le budget de la dépense courante de santé, avoisine, en France, celui de l'Etat. Les établissements de santé et les ressources sanitaires sont par ailleurs un point-clef de l'aménagement du territoire.

La démonstration pourrait être infiniment plus détaillée, mais ne gagnerait pas en force pour autant. Il y a donc aussi, dans les autres domaines de la santé, à côté d'un aspect sanitaire, une dimension sociale qui n'est jamais absente.

5° Alors pourquoi le thermalisme est-il trop souvent ramené à sa seule dimension sociale ?

La réponse n'est certainement ni simple, ni univoque. On peut néanmoins proposer des éléments de réflexion.

a) *la notion de thermalisme social*, née avec l'organisation de l'Assurance maladie, après la Libération, a inscrit, dans la lettre et dans l'esprit, le thermalisme dans une dynamique de progrès social, voire de « lutte des classes ». Et cette approche chère intellectuellement aux pères fondateurs de la Sécurité sociale est devenue simplement coûteuse à leurs successeurs actuels mal éclairés dans le domaine.

b) *la médicalisation du thermalisme* a pu paraître moins vigoureuse depuis un certain nombre d'années. Le défaut de considération, de recherche et d'enseignement de la part des universitaires est flagrant et à certains égards dramatique. La réforme des études médicales, la démographie médicale générale et des spécialistes en particulier, les conditions de vie matérielle des médecins, pourraient bien expliquer la moindre attractivité de l'exercice thermal observé depuis plusieurs années. Ces éléments joints au coût élevé des études contrôlées et à leurs difficultés méthodologiques toutes particulières sont des éléments qui jouent vraisemblablement un rôle dans la moindre lisibilité sanitaire du thermalisme.

c) *le concept et la mise sur le marché de produits de tourisme sanitaire* dans les stations thermales, légitimes pour assurer la gestion globale de l'outil, ont ouvert une porte habi-

lement empruntée par les responsables de l'assurance maladie. Au demeurant exploitants de stations, élus, ont pu penser que ce concept de tourisme de santé serait susceptible d'offrir pour les stations une alternative concrète efficiente. Cela pourrait peut être devenir vrai, mais certainement sur un volume de personnes nettement inférieur à celui des curistes assurés sociaux.

Il y a probablement aussi d'autres raisons pour expliquer la mise en avant de la dimension sociale au détriment de la mission sanitaire ; mais celles que l'on a pu examiner plus haut ne sont pas des raisons solides ; en tout cas, elles ne permettent pas d'éliminer le caractère sanitaire du thermalisme.

CONCLUSION

S'il est légitime de valoriser certains aspects non exclusivement sanitaires du thermalisme, le caractère sanitaire doit être réaffirmé avec force sur la base d'une approche scientifique renforcée et d'une offre de soins renouvelée (rééducation, réadaptation, ...).



SERVICE MÉDICAL RENDU PAR LE THERMALISME EN RHUMATOLOGIE

Romain Forestier, Alain Françon

*Centre de recherche rhumatologique et thermal
BP 234 73100 Aix-les-Bains Cedex*

Introduction

Le thermalisme rhumatologique concerne environ 340 000 patients en France. On s'accorde à reconnaître que son coût total pour l'assurance maladie est d'environ 1,2 milliards de francs par an dont 40% sont imputables à la rhumatologie. Episodiquement des projets de déremboursement du thermalisme voient le jour sur la base d'arguments qui méritent d'être discutés.

On avance parfois qu'il n'y a pas de preuve scientifique de l'efficacité du thermalisme. Cette affirmation est tirée de documents émanant de deux institutions dont le sérieux ne peut être mis en doute, l'Andem (agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale) devenue depuis l'Anaes (agence nationale d'accréditation et d'évaluation scientifique) et la Cour des comptes.

Pourtant, la consultation de la base de données Medline avec les mots clefs *Spa therapy* et *Randomized clinical trial* permet de dénombrer plusieurs études d'efficacité de la thérapie thermique [1-7, 23-25]. La plupart de ces études sont l'œuvre d'universitaires indépendants du thermalisme. Elles sont toutes publiées dans une revue à comité de lecture de la presse internationale. Parmi ces études on en distingue 9, parmi les plus récentes, dont la qualité méthodologique est bonne compte tenu des contraintes propres à l'évaluation des thérapeutiques non médicamenteuses et qui seront détaillées plus loin [1,2,4,5,10,11,23-25]. Une analyse plus poussée de la littérature thermique permet de découvrir un certain nombre de références supplémentaires [8-11] qui sont également prospectives et randomisées. Il existe une étude comparative non randomisée intéressante car elle porte sur une population réelle de curistes [12].

En fait aucun de ces deux organismes n'avait pour but de juger l'efficacité du thermalisme. De surcroît le recueil de données scientifiques était loin d'être exhaustif.

Le rapport de la Cour des comptes date de 1995 [13]. Il ne visait pas à juger le thermalisme mais « les interventions publiques dans le domaine du thermalisme ». Son propos, entre autres, car il y avait d'autres thèmes abordés, était de critiquer le manque de rigueur de l'Etat dans la démarche d'accréditation des stations thermales. La publication date de 1995 alors que les études les plus rigoureuses n'étaient pas encore publiées. Les constatations de la Cour sont indicatives et entrent peu en ligne de compte dans l'évaluation du service médical rendu.

*Un rapport de l'agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale (Andem) en 1996 a cherché à définir des « Principes méthodologiques d'évaluation des orientations thérapeutiques d'un établissement thermal » [14]. Il n'avait à sa disposition que trois des études citées précédemment. La première a été publiée l'année suivante dans le *British Journal of Rheumatology* après plusieurs modifications demandées par la revue. La deuxième a également été modifiée avant publication définitive après le recueil des données [4]. Là encore le propos de ce rapport n'était pas de juger la thérapeutique thermale.*

L'évaluation du thermalisme

Les méthodes d'évaluation des cures thermales doivent tenir compte du fait que celles-ci sont une thérapeutique plurifactorielle (figure 1). Les effets chimiques de l'eau thermale sont associés aux effets physiques (chaleur, radioactivité, boue, vapeur) et aux techniques thermales (massages, rééducation en piscine) pour former le traitement thermal évalué dans certaines études d'efficacité [1,2,4,11]. Les effets du traitement thermal et du dépaysement qui s'associent pour former la cure thermale dans son ensemble sont évalués dans d'autres études [5,12,22]. Il est difficile de distinguer l'effet de ces différentes composantes à moins de disposer d'effectifs de patients considérables comme cela a été discuté précédemment.

Par ailleurs l'aveugle du patient est souvent difficile à obtenir même lorsqu'on compare l'eau thermale à une eau du robinet car leur goût, leur couleur et leur odeur sont souvent différentes.

Il est aussi reproché à ces études de ne pas prendre en compte l'effet placebo, mais on voit mal comment il serait possible de quantifier celui-ci lorsque l'aveugle des patients n'est pas assuré. Le même reproche peut être fait à toutes les autres thérapeutiques non médicamenteuses : chirurgie, rééducation fonctionnelle et écoles du dos, etc...

Un autre argument est de dire que l'effet des différentes composantes du traitement thermal reste mal déterminé. Pour le comprendre, il faut se rappeler que la cure thermale ne consiste pas seulement à exposer les sujets à une eau thermale supposée thérapeutique mais aussi à des massages, des applications de boue voire des séances de rééducation en piscine par des professionnels. Juger la cure thermale à travers un seul de ses composants (l'eau thermale, le massage ou les techniques de rééducation) préjugerait très partiellement de l'efficacité globale de celle-ci. Or c'est bien une efficacité globale que les patients attendent lorsqu'ils font une cure. Les dernières études ont donc décidé de privilégier l'évaluation de l'aspect global. En effet, pour pouvoir distinguer éventuellement l'influence des différentes composantes du traitement thermal (figure 1) il faudrait disposer d'effectifs importants de patients et réaliser des études qui ne sont pas dans les moyens financiers des établissements thermaux. Or aucun organisme public ne semble vouloir prendre en charge tout ou partie de l'évaluation thermale.

Il a été avancé que l'hydrothérapie non thermale obtenait les mêmes effets mais aucun élément d'évaluation des coûts n'est venu corroborer cette affirmation alors qu'une étude montre le contraire [15].

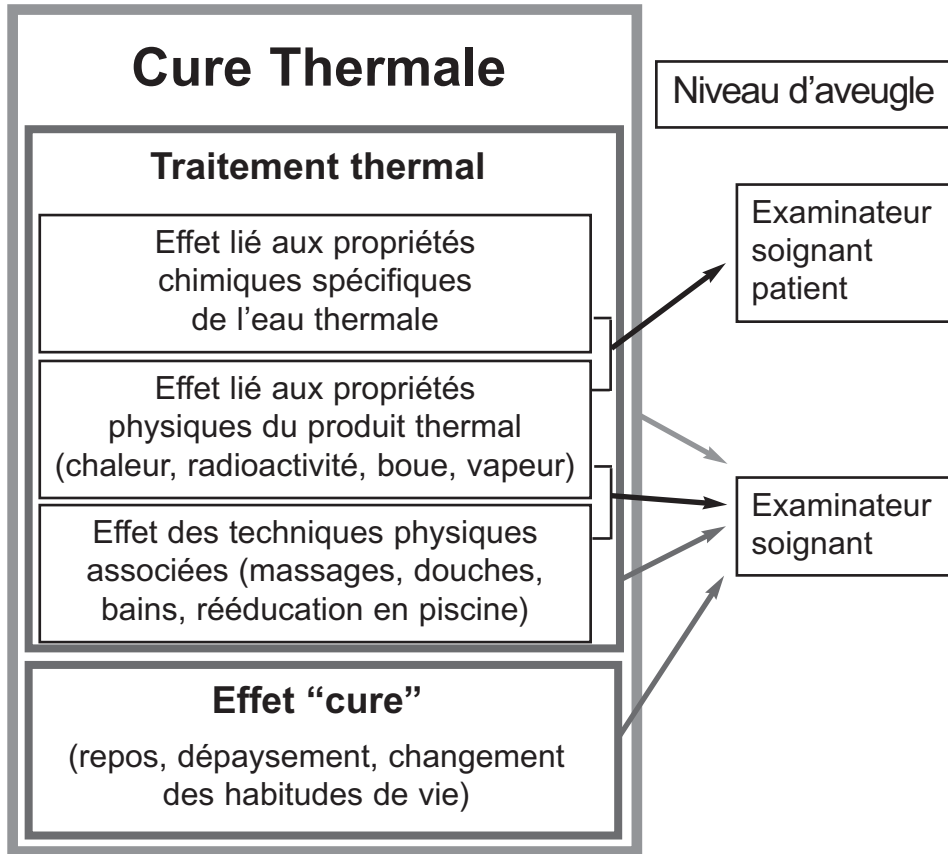


Figure 1- Composantes du traitement thermal et niveaux d'insu possibles.

Le niveau d'insu qu'il est possible d'obtenir dépend de la composante du traitement que l'on veut évaluer. L'insu du soignant (médecin thermal, technicien thermal) et celui du médecin évaluateur sont toujours possibles. L'insu du patient l'est rarement (nature de l'eau ou du produit thermal) et il n'est pas toujours complet (le goût, l'odeur, la couleur et la consistance peuvent être différents).

Indications du thermalisme rhumatologique

Si l'on se base sur les principes édictés par l'Andem lors de son rapport de 1996, il apparaît 9 études dont la valeur méthodologique est suffisante pour que leurs constatations soient recevables [1,2,4,5,10,11,23-25], à savoir une bonne définition des formes cliniques de la maladie, des critères d'éligibilité des patients, du type d'intervention étudiée, des caractéristiques du groupe témoin, un tirage au sort rigoureux, des critères de jugement pertinents et une analyse rigoureuse des résultats même si toutes les analyses statistiques ne sont pas faites intergroupes et s'il manque parfois le calcul préalable du nombre de sujets nécessaires.

- Dans la lombalgie chronique, plusieurs études convergentes et de bonne qualité

montrent une amélioration du critère de jugement principal (preuve de niveau B de l'Anaes) [1,2,4,5] (figure 2).

- La coxarthrose [5].
- La gonarthrose [5].
- Dans ces trois pathologies (lombarthrose, coxarthrose, gonarthrose) le traitement thermal s'est avéré supérieur à la poursuite du traitement habituel.
- L'arthrose des mains [11]. Dans ce cas, le traitement thermal s'est avéré supérieur à un Ains local dont l'efficacité avait été validée préalablement.
- La *spondylarthrite ankylosante* (figure 3). Dans ce cas la cure thermique et un exercice physique se sont avérés supérieurs à l'exercice physique seul [23,24].
- La *polyarthrite rhumatoïde*. Dans ce cas la cure thermique avec des bains de radon est supérieure à la cure thermique sans bains de radon [25].
- Dans la *cervicarthrose* il existe un essai publié en langue allemande.
- Il existe des études dans d'autres pathologies mais les résultats semblent comporter des biais ou des imprécisions (niveau C de l'Anaes). C'est le cas de la *fibromyalgie*.
- D'autres pathologies sont fréquemment traitées et probablement améliorées par les cures thermales mais l'évaluation reste à faire (absence de niveau de preuve) : *polyarthrose, arthrose des pieds...*

Risques d'une cure thermique

Des effets indésirables ont été rapportés par quelques enquêtes soit généraliste [32] soit centrées sur les épisodes infectieux (bibliographie dans [33]).

Il est signalé des cas de majoration de l'insuffisance veineuse, d'augmentation de la douleur, d'asthénie et de rash cutané.

L'eau peut potentiellement servir de vecteur ou de milieu de culture pour certains germes pathogènes : légionelles et apparentés [16,17,18], amibes [19,20], salmonelles, coliformes fécaux. La régularité du contrôle de qualité et la généralisation des contrôles bactériologiques font que les incidents infectieux liés à ces germes restent rares.

Une étude a identifié un risque accru d'infection chez les patients atteints de polyarthrite et prenant, à la fois du méthotrexate à plus de 10mg/semaine associé à des corticoïdes [26].

Les stations thermales ont depuis des années pris conscience du risque et ont développé des contrôles réguliers de la qualité de l'eau souvent plus fréquents que les contrôles préfectoraux obligatoires.

Contre-indications

Le bon sens fait contre-indiquer toutes les défaillances viscérales graves (cardiaques, respiratoires, rénales, cancer en évolution), les dermatoses étendues et l'insuffisance veineuse sévère, les sciaticques aiguës par conflit disco-radiculaire, les poussées inflammatoires des rhumatismes chroniques.

Pour les patients potentiellement immunodéprimés il faut bien peser le rapport bénéfice/risque d'une cure thermique. Les contre-indications immunitaires résultent

surtout de la promiscuité et de la rencontre éventuelle de germes pathogènes liés à l'eau. Les Sida déclarés, les pathologies malignes sous chimiothérapie ou radiothérapie, les greffés sous ciclosporine sont des contre indications classiques. Il faut y ajouter les corticothérapies supérieures à 20mg/j, les polyarthrites rhumatoïdes sous méthotrexate à plus de 15 mg/semaine. L'association méthotrexate 10mg/semaine et corticoïdes, même à faible dose présente un risque potentiel et doit être considéré comme une contre-indication [26].

Les indications positives de cures thermales

A l'intérieur de chaque catégorie d'indications pathologiques certains patients peuvent apparaître comme plus aptes que d'autres à bénéficier d'une cure thermale. Une étude de type cas témoin a tenté de définir un profil de patient répondeur aux cures thermales [21]. Une autre a constaté que l'acceptation ou le refus de prise en charge par la sécurité sociale n'étaient pas corrélés à l'état clinique des patients [22]. L'usage fait indiquer :

- Les patients présentant une contre-indication ou une intolérance aux Ains : ulcère gastrique, traitement anticoagulant, insuffisance rénale, hépatopathie.
- Lorsqu'il y a absence ou insuffisance de résultat du traitement classique. Les quelques études portant sur des populations réelles de curistes concernaient ces deux types de patients [5,12].

Bénéfices attendus d'une cure thermale

Nous ne rapporterons dans ces paragraphes que les résultats des études randomisées où la différence entre le groupe traité et le groupe contrôle est significative. Pour l'arthrose lombaire, la coxarthrose et la gonarthrose les résultats du traitement thermal ont été comparés à la poursuite du traitement habituel. Pour l'arthrose des doigts le traitement thermal était comparé à un gel à l'ibuprofène dont l'effet avait été validé préalablement. Pour la spondylarthrite ankylosante l'exercice physique seul était comparé à l'exercice physique associé à des soins thermaux délivrés sur place ou à l'étranger. Pour la polyarthrite les bains avec radon sont comparés aux bains sans radon.

Arthrose lombaire

Il est constaté une amélioration des indices de qualité de vie (Aims 2), des scores fonctionnels (score de Waddell) de la douleur, de la distance doigt-sol et de l'indice de Schöber. Parallèlement il est constaté une diminution de la consommation d'antalgiques et d'Ains [1, 4, 2, 5]. La durée du soulagement est au moins égale à la durée de suivi de ces études : 3 à 9 mois selon les cas (figure 2).

Gonarthrose et coxarthrose

Les indices de qualité de vie (Aims 2), de l'indice algofonctionnel de Lequesne, de la douleur, de la mobilité articulaire sont améliorés. Parallèlement il est constaté une diminution de la consommation d'antalgiques et d'Ains [5] La durée du soulagement est d'au moins six mois.

Arthrose des doigts

L'indice algofonctionnel de Dreiser, la force de préhension, l'index de cotation topographique, la douleur, le gonflement articulaire, l'opinion du médecin examinateur sont améliorés [11]. L'analyse intergroupes montre la supériorité du soin thermal pour tous les critères à trois semaines et pour les trois premiers à 6 mois minimum.

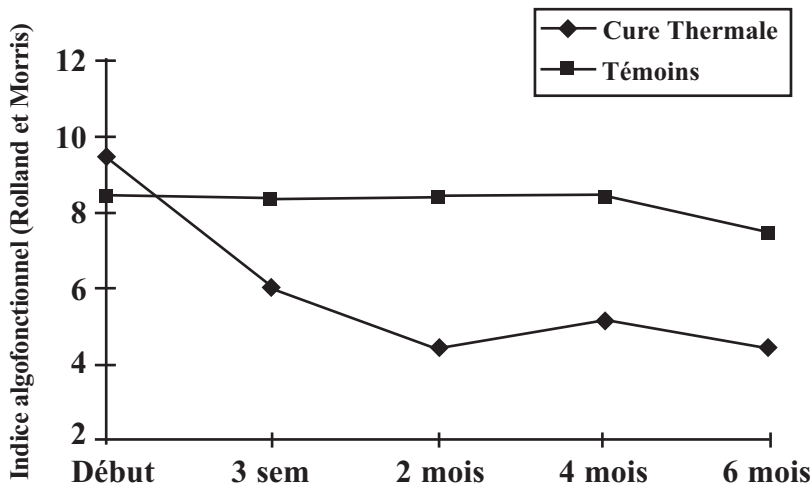


Figure 2 - Efficacité d'une cure thermique dans la lombalgie chronique [1]

Spondylarthrite ankylosante

L'indice composite est globalement amélioré. Il comprend une mesure de la douleur, un indice fonctionnel spécifique de la Spa (BASFI), une estimation du bien-être global perçu par le patient, le temps de dérouillage matinal, une mesure de la consommation médicamenteuse, une mesure globale de la consommation de soins qui sont individuellement améliorées de façon significative [23]. La durée du soulagement obtenu est de 40 semaines minimum.

Place du thermalisme dans le traitement de ces pathologies

Les études comparatives, pour une affection donnée, entre le thermalisme et d'autres traitements usuels de la même affection sont rares et partielles si bien que, pour répondre à ce point essentiel de l'évaluation du Smr, on ne peut que se baser sur des avis d'experts.

L'Anaes, lors de la rédaction de recommandations de bonne pratique clinique sur les lombalgies chroniques en 2001, a constaté que le thermalisme avait sa place dans le traitement de la douleur et la restauration de la fonction [27] ; le niveau de preuve a été estimé à B pour cette recommandation. L'Acr (collège des rhumatologues américains) et l'Eular (union des rhumatologues européens) n'ont pas envisagé de situer la place du thermalisme en raison d'un niveau de preuve jugé insuffisant dans l'arthrose des membres [30,31]. Il faut remarquer cependant que le thermalisme avait, dans l'évaluation de son efficacité dans l'arthrose des membres, un même grade de recommandation C que l'ostéotomie, la chirurgie prothétique ou le débridement arthroscopique et que l'Eular a situé en bonne place la chirurgie malgré des travaux de niveau de preuve inférieurs. Il faut également observer que l'Eular n'a pas l'indépendance financière de l'Anaes puisque le laboratoire Uppsala a été le support financier pour l'organisation des recommandations sur la gonarthrose (ceci est bien précisé dans la publication Ann

Rheum Dis 2000). Par ailleurs, l'effet taille qui a été mesuré sur un seul essai thermal est modeste, égal à 0,47, mais équivalent à l'effet-taille moyen des Ains (0,49) et des injections d'acide hyaluronique (0,49). Il est supérieur à celui de l'éducation des patients (0,23) qui est fortement recommandée.

La collaboration Cochrane tient à jour une revue systématique de la littérature sur la balnéothérapie de la polyarthrite rhumatoïde et de l'arthrose [28]. La dernière mise à jour, en 1999, concluait qu'en dépit des résultats positifs on ne pouvait établir avec certitude l'efficacité de la balnéothérapie en raison des insuffisances méthodologiques des essais publiés. Le résumé ne cite pas explicitement la cure thermique.

D'un autre côté, un auteur canadien, tout en reconnaissant l'importance, pour les praticiens, de connaître les recommandations de bonne pratique clinique, constatait que celles-ci n'étaient pas toujours développées avec rigueur, que le recueil de données n'était pas toujours complet et qu'il existait parfois des conflits d'intérêt non signalés [29].

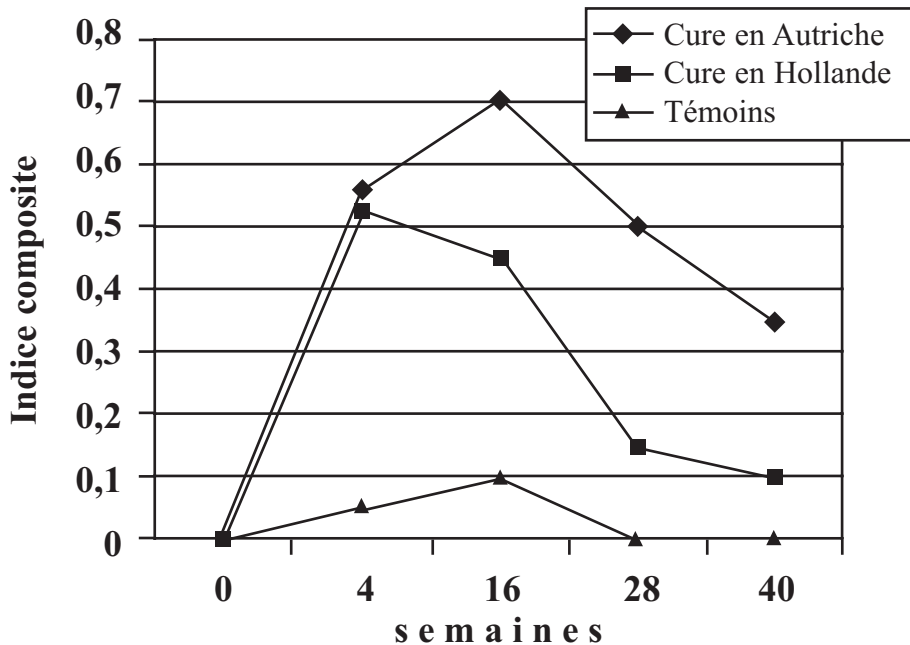


Figure 3 - Evaluation de l'efficacité d'une cure thermique sur la spondylarthrite ankylosante [23] Suivi à 9 mois de trois groupes randomisés à l'aide d'un indice composite.

Coût global d'une cure thermique

Le coût d'une cure thermique pour l'assurance maladie est plus facile à déterminer. Rappelons seulement que les honoraires médicaux s'élèvent à 65 euro (420F), inchangé depuis 1988. Le coût des soins facturés par les établissements thermaux est de 427 à 488 euro (2800 à 3200 F). Ce prix dépend du nombre de massages manuels et de rééduca-

tion collective en piscine. L'essentiel des dépenses des patients, liées à une cure thermale, est représenté par le trajet et l'hébergement sur place. Ces dépenses sont très partiellement indemnisées par la Sécurité sociale sous conditions de ressources.

La seule étude médico-économique française comporte trop de défauts méthodologiques pour qu'il soit possible d'établir un lien de cause à effet entre la réalisation d'une cure thermale et l'évolution des dépenses de santé. De surcroît elle ne prend pas en compte l'état clinique des patients.

L'étude hollandaise sur la spondylarthrite ankylosante a comporté un volet économique [24]. La qualité de vie est plus élevée chez les curistes que chez les sujets contrôles. Le coût total par patient est respectivement de 3 023 euros et 3 240 euros pour les curistes contre 1 754 euros pour les contrôles (la différence est liée au coût de la cure qui inclue une prestation hébergement haut de gamme). Le prix pour gagner un Qaly (unité de mesure médico-économique pour l'évaluation du rapport coût/utilité) est de 7 465 euros pour les curistes en Autriche et de 18 575 euros pour les curistes hollandais.

Les 8 études d'efficacité citées ont enregistré une baisse significative de la consommation d'antalgiques et d'Ains pendant la période de suivi de 6 mois. Cependant, la baisse de la consommation d'antalgiques et d'Ains est plus peut-être un bon indicateur de l'efficacité du traitement thermal qu'un résultat intéressant sur le plan économique car il n'est pas démontré qu'elle est supérieure au montant des dépenses liée à la cure thermale.

Conclusion

Nous pensons que les éléments scientifiques sont suffisants pour accepter l'efficacité du thermalisme dans la lombalgie chronique, l'arthrose des membres, la spondylarthrite ankylosante et la polyarthrite rhumatoïde. Pour les autres indications courantes, il faudra encore des études d'efficacité réalisées sur des effectifs suffisants.

On manque encore de renseignement sur les formes cliniques des maladies étudiées qui sont les plus susceptibles de tirer bénéfice d'une cure thermale et il conviendra de poursuivre les travaux établissant les facteurs prédictifs de la réponse au traitement thermal afin de mieux cerner les meilleures indications dans la mesure où tous les patients ne pourront, pour des raisons de disponibilité économique ou personnelle, bénéficier de cette thérapeutique.

Des travaux médico-économiques sont encore nécessaires, en particulier dans la lombalgie chronique et l'arthrose des membres pour établir le rapport coût/bénéfice du thermalisme dans ces indications fréquentes.

Références

1. Constant F, Collin J F , Guillemin F, Boulangé M. Effectiveness of spa therapy in chronic low back pain: a randomised clinical trial. *J Rheumatol* 1995;22:1415-20.
2. Constant F, Collin J F , Guillemin F, Boulangé M. Use of spa therapy to improve the quality of life of chronic low back pain patients. *Med Care* 1998 sep ;36(9):1409-14.
3. Elkayam O, Wigler I, Tishler M, Rosenblum I, Caspi D, Segal R, Fishel B, Yaron M. Effect of spa therapy in Tiberias on patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *J Rheum* 1991;18(12):1799-803.
4. Guillemin F, Constant F, Collin JF, Boulange M. Short and long-term effects of Spa therapy in chronic low back pain. *British J Rheum* 1994;33(2):148-151.
5. N'Guyen (19) M, Revel M, Dougados M. Prolonged effects of 3 weeks therapy in a spa resort on

- lumbar spine, knee and hip osteoarthritis: Follow up after 6 months. A randomised controlled trial. *Br J Rheumatol* 1997;36:77-81.
6. Wigler I, Elkayam O, Paran D, Yaron M. Spa therapy for gonarthrosis: a prospective study. *Rheumatol Int* 1995;15:65-8.
7. Sukenik S, Buskila D, Neumann L, Kleiner Baumgarten A. Mud pack therapy in rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol* 1992;11(20)(2):243-7.
8. Szucs L, Ratko I, T Lesko T. Double blind trial on the effectiveness of the Puspokladany thermal water on arthrosis of the knee joint. *J R Soc Health* 1989;(1):7-9.
9. Konrad K, Tatrai T, Hunka A, Verekei E, Konrodi I. Controlled trial of balneotherapy in treatment of low back pain. *Ann Rheum Dis* 1992;51:820-2.
10. Collin JF, Constant F, Heberth B. Evaluation de l'efficacité comparée de la boue et du berthollet sur l'arthrose des mains à Aix-les-Bains. Journée pratique d'hydrologie thérapeutique. MEDEC, Paris 1993.
11. Graber-Duvernay B, Forestier, Françon A. Efficacité du berthollet d'Aix-les-Bains sur les manifestations fonctionnelles de l'arthrose des mains. Essai thérapeutique contrôlé. *Rhumatologie* 1997;49(4) :151-6.
12. Llorca G, Graber-Duvernay B, Larbre JP, Briançon D, Duplan B. Evaluation de l'efficacité de la cure thermale à Aix-les-Bains sur la lombalgie chronique de l'adulte. Etude contrôlée prospective. *Rev Rhum* 1995;764 (résumé B190).
13. Les interventions publiques dans le domaine du thermalisme. Rapport de la Cour des comptes 1995.
14. Fermanian J, Pazard L Principes méthodologiques d'évaluation des orientations thérapeutiques d'un établissement thermal. *Rapport de l'ANDEM*, décembre 1996.
15. Guillaumin B, Engel M, Montastruc P. Pathologie capsulo-ligamentaire de l'épaule. Evaluation clinique de la crénothérapie à Amélie les bains. *Press Therm Climat* 1994;141(4):209-14.
16. Bornstein N, Marmet D, Surgot M, Nowicki N, Arslan A, Esteve J, Fleurette J. Exposure to legionellaceae at a hot spring spa: a prospective clinical and serological study. *Epidemiol Infect* 1989 (England), 102(1);31-6.
17. Hubert B, de Marenge A, Grimont F, Richard C, Peloux Y, de Marenge C, Fleurette J, Gimont PA. An outbreak of (22) pneumonia and meningitis caused by a previously undescribed gram-negative bacterium in a hot spring spa. *Epidemiol Infect* 1991(England);107(2);373-81.
18. Dauga C; Gillis M; Vandamme P; Ageron E; Grimont F; Kersters K; de Marenge C; Peloux Y; Grimont PA *Balnearia alpica* gen. nov., sp. nov., a bacterium associated with pneumonia and meningitis in a spa therapy center. *Res Microbiol* 1993 Jan;144(1):35-46.
19. Rivera F; Lares F; Gallegos E; Ramirez E; Bonilla P; Calderon A; Martinez JJ; Rodriguez S; Alcocer J. Pathogenic amoebae in natural thermal waters of three resorts of Hidalgo, Mexico. *Environ Res* 1989 Dec;50(2):289-95
20. Scaglia M; Gatti S; Brustia R; Strosselli M; Bernuzzi AM; Cevini C Pathogenic and non-pathogenic *Naegleria* and *Acanthamoeba* spp.: a new autochthonous isolate from an Italian thermal area. *Microbiologica* 1987 Apr;10(2):171-82
21. Graber-Duvernay B, Berthier N, Berthier F. Répondeurs-non répondeurs en crénothérapie. Recherche de facteurs prédictifs de l'efficacité d'une cure thermale en rhumatologie. *Rev Rhum* 1996; 63(10):899(Résumé J125).
22. Cardine C, Allard P, Deligne J, Duquesnoy B, Delcambre B. Etude critique des indications du thermalisme. *Rev Rhum* 1996;63(10):898(Résumé J 121).
23. Van Tubergen A et al. Combined spa-exercise therapy is effective in patient with (23) ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *Arthritis Care Res* 2001;45:430-38.
24. Van Tubergen A et al. Cost-effectiveness of combined spa exercise therapy in ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *Arthritis Care Res* 2002;47(5):459-67.
25. Franke A, Reiner L, Pratzel HG, Franke T, Resch KL. Long-term efficacy of radon spa therapy in rheumatoid arthritis--a randomized, sham-controlled study and follow-up. *Rheumatology* (Oxford) 2000 Aug;39(8):894-902.
26. Françon A, Graber-Duvernay B, Forestier R, Palmer M. Surveillance des événements infectieux dans une population de curistes présumés vulnérables. *Press Therm Climat* 2001;138:55-65.

27. Delcambre B, Jeantet M, Laversin S, Aubergé T, Crenn O, Forestier R et al. Diagnostic, prise en charge et suivi des malades atteints de lombalgie chronique. Recommandations de bonne pratique clinique, décembre 2000. *Pratiques Médicales et thérapeutiques* 2001;17:18-23.
28. Verhagen AP, De Vet HCW, de Bie RA, Kessels AGH, Boers M, Knipschild PG. *Balneotherapy for rheumatoid arthritis and osteoarthritis* (Cochrane review). The Cochrane Library, Issue I 2003. Oxford: update software.
29. Pencharz JN, Grigoriadis E, Janz GF, Bombardier C. A critical appraisal of clinical practice guidelines for the treatment of lower limb osteoarthritis. *Arthritis Res* 2002;4(1):36-44.
30. Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and knee: 2000 update. American college of rheumatology, Subcommittee on osteoarthritis guidelines. *Arthritis Rheum* 2000;43(9):1905-15.
31. Eular : recommandation for the management of knee osteoarthritis: report of a task force of the standing comity of international clinical studies including therapeutic trials (ESCISIT) *Ann Rheum Dis* 2001;59(12):936-44.
32. Graber-Duvernay B, Forestier R.. Enquête prospective sur les effets indésirables et les pathologies de rencontre observés dans un échantillon de 6 000 curistes à Aix-les-Bains. *Press Therm Climat* 1994 ; 131(4):215-221.
33. Graber-Duvernay B. Thermalisme : du bénéfice/risque à l'utilité. Le service médical rendu. In *Médecine thermale. Faits et preuves*. Masson Ed, Paris, 2000:p 39-52.



LES PREUVES DE L'UTILITÉ ACTUELLE DU THERMALISME (RHUMATOLOGIE EXCEPTÉE)

Patrick H Carpentier

*Centre de recherche universitaire de La Léchère (73260)
Université Joseph Fourier Grenoble*

Si la médecine reste à bien des égards un art où l'habilité du praticien et ses qualités humaines jouent un rôle prédominant, les données des travaux d'évaluation objective de tests diagnostiques ou de thérapeutiques réalisées dans les situations les plus fréquentes servent de points de repères très appréciables dans les prises de décision complexes auxquelles les médecins sont confrontés. Le degré de certitude de ces données est habituellement évalué en fonction de la classification des auteurs canadiens initiateurs de ce courant de la médecine fondée sur les preuves, et qui sont colligés au tableau I.

Tableau I - Classification des *niveaux de preuves* concernant les données disponibles dans la littérature médicale.

| Utilité actuelle du thermalisme | |
|--------------------------------------|---|
| Niveaux de Preuves (d'après Sackett) | |
| | Critères |
| Niveau 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs essais randomisés avec $\alpha < 0.05$ et $(1-\beta) > 0.9$ • ou Méta-analyse valide |
| Niveau 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs essais randomisés avec $\alpha < 0.05$ et $(1-\beta) > 0.9$ • ou un seul essai randomisé avec $\alpha < 0.05$ et $(1-\beta) > 0.9$ |
| Niveau 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Etudes contrôlées non randomisées • Etudes rétrospectives cas - témoins • Etudes de cohortes • Séries de cas • Consensus d'experts (accord professionnel fort) |

Le niveau 1 nécessite la réalisation de plusieurs essais de grande taille et de méthodologie adéquate dont les résultats sont cohérents. Il n'est que rarement atteint, si ce n'est par les traitements médicamenteux des pathologies fréquentes (athérosclérose, pathologie

Tableau II - Différentes cibles de l'évaluation du traitement thermal

| Utilité actuelle du thermalisme | |
|--|--|
| Traitement Thermal : de l'Activité Biologique à l'Utilité Thérapeutique | |
| Activité biologique | sur une réaction humorale, sur un type de cellules, sur un tissu, sur une fonction, sur l'organisme |
| | - des techniques physiques |
| | - des composants chimiques et physico-chimiques |
| Efficacité thérapeutique : | |
| | - Approche explicative: effet d'une technique sur un symptôme |
| | - Approche pragmatique: effet global de la cure sur la maladie, voire sur le malade (pronostic ou la qualité de vie) |
| Balance bénéfique /risque : | |
| | - risques liés aux techniques thermales (contre-indications) |
| | - risques liés à la vie de collectivité (immuno-déprimés...) |
| | - risques liés à la pathologie traitée |
| Utilité : | |
| | - bénéfique dans une pathologie justifiant « l'investissement » |
| | - bénéfice supérieur ou s'ajoutant à celui des autres traitements |

Tableau III - Composantes de l'action thérapeutique des cures thermales

| Utilité actuelle du thermalisme | |
|--|--|
| Crénothérapie : une action multifactorielle | |
| 1 Effets propres des produits thermaux : | eaux vapeurs, gaz, boues |
| 2 Effets des Techniques d'Hydrothérapie | |
| • Externe : | effets physiques importants de la balnéation |
| | ↳ Poussée d'Archimède ↳ effets vasculaires, redistribution H ₂ O |
| | ↳ Effets thermiques ↳ vasculaires et végétatifs (Kneipp) |
| | ↳ + Balnéations élaborées: bains bouillonnants (air-eau), douches |
| | ↳ + Massages sous l'eau |
| | ↳ + Rééducation: déambulation et mobilisation en piscine |
| • Interne : | cure de boisson... effets «diurétiques» +/- effets digestifs |
| | ↳ + applications muqueuses (ORL, gynéco...) |
| 3 Facteurs psycho-sociaux : | - repos, dépaysement, |
| | - extraction du milieu habituel |
| 4 Education sanitaire : | - facilitée par disponibilité et motivation |
| | - actions ciblées sur pathologies spécifiques |

Tableau IV - Evaluation du traitement thermal en médecine vasculaire

| Utilité actuelle du thermalisme | |
|---|-------------------------|
| Médecine vasculaire | |
| Activité : | Niveau de preuve |
| - Effet vasodilatateur du CO ₂ | |
| 2 | |
| - Balnéation et augmentation du retour veineux | |
| 2 | |
| - Amélioration de la pompe veineuse du mollet | |
| 3 | |
| - Balnéation et réduction de l'oedème | |
| 2 | |
| - Education interactive et compliance à la contention | |
| 3 | |
| Efficacité thérapeutique : | |
| - Carbothérapie et claudication intermittente | |
| 2 | |
| - Technique de Kneipp et oedème veineux | |
| 2 | |
| Balance bénéfique/risque : | |

Tableau V - Evaluation du traitement thermal en dermatologie

| Utilité actuelle du thermalisme | |
|---|-------------------------|
| Dermatologie | |
| Activité : | Niveau de preuve |
| - Action anti-prurit des bains bouillonnants | |
| 3 | |
| - Détersion des plaies par douches | |
| 2 | |
| - Effet antiseptique des eaux chlorurées, sulfatées | |
| 2 | |
| - Action antifibrosante des massages sous l'eau | |
| 3 | |
| - Héliothérapie, bourgeonnement et épidermisation | |
| 2 | |
| Efficacité thérapeutique : | |
| - Héliothérapie et psoriasis | |
| 2 | |
| Balance bénéfique/risque : | |

Tableau VI - Evaluation du traitement thermal en pathologie digestive et dans les maladies de l'appareil urinaire

| Utilité actuelle du thermalisme | |
|---|-------------------------|
| Affections digestives et urinaires | |
| Activité : | Niveau de preuve |
| - Effets diurétiques des cures de boisson | |
| 3 | |
| - Excrétion d'oxalate et eaux riches en Mg et Ca | |
| 3 | |
| - Effet purgatif des eaux chlorurées, sulfatées et Mg | |
| 3 | |
| - Action antiacide des eaux bicarbonatées | |
| 3 | |
| - Eaux bicarbonatées et contrôle de l'insulino-résistance | |
| 3 | |
| Efficacité thérapeutique : | |
| - Amélioration de l'hygiène hydrique | |
| 3 | |
| - Amélioration du comportement alimentaire | |
| 3 | |

Tableau VII - Evaluation du traitement thermal dans les maladies des voies respiratoires

| Utilité actuelle du thermalisme | |
|--|-------------------------|
| Affections des voies respiratoires | |
| Activité : | Niveau de preuve |
| - Action antiseptique et mucofluidifiante des sulfures | |
| 3 | |
| - Action antihypoxique et immunostimulante des oligoéléments | ?3 |
| - Effet antiallergique des climats d'altitude | |
| 2 | |
| Efficacité thérapeutique : | |
| - Sinusites chroniques et lavages sinusiens de Proetz | |
| 2 | |
| - Insufflations tubaires et otites chroniques | |
| 3 | |
| - Hyperréactivité bronchique et cure thermique | |
| 3 | |
| Balance bénéfice/risque : | |
| ? | |

infectieuse, traitement de la douleur ...). Mais les consensus d'experts et les données d'observation ont déjà une valeur qui est prise en compte dans le niveau 3 et ne sont donc pas négligeables.

Les données disponibles sur la validation du traitement thermal peuvent concerner son activité biologique, ses effets thérapeutiques, les éventuels risques liés à son application et finalement son utilité tenant compte de la balance bénéfice / risque et des autres possibilités thérapeutiques à notre disposition (Tableau II).

Pour ce qui est des données explicatives, elles peuvent évaluer de manière analytique les effets de l'une des composantes du traitement thermal, ou au contraire, prendre en compte de manière pragmatique l'action multifactorielle de cette thérapeutique (Tableau III).

Nous avons donc classé les données disponibles dans la littérature concernant les principales indications actuelles du thermalisme, la validation de leurs effets biologiques et leur utilisation thérapeutique en fonction des niveaux de preuves, en excluant la rhumatologie qui justifiait un article séparé du fait de l'existence de données plus consistantes que dans les autres domaines. Cette analyse est colligée aux tableaux IV à VII. Quand il s'agissait seulement d'avis d'experts dont l'aspect consensuel large n'était pas formellement établi, le niveau 3 a été assorti d'un « ? ».

Au total,

On remarque que :

- il existe de nombreux travaux sur les effets biologiques des traitements thermaux ;
- les indications potentielles du traitement thermal restent très nombreuses dans les maladies chroniques, mais leur validation demeure insuffisante et justifie la mise en place d'essais pragmatiques contrôlés dans toutes les grandes indications ;
- les risques du traitement thermal sont mal documentés ; même s'il paraît clair qu'ils sont minimes, l'absence de données précises à ce sujet constitue un déficit d'information facile à combler et qui est indispensable à la crédibilité du thermalisme.



PLACE DU THERMALISME MÉDICAL AU SEIN DE LA THÉRAPEUTIQUE DU TROISIÈME MILLÉNAIRE

Patrice Queneau

*Doyen honoraire de la Faculté de Médecine de Saint-Etienne
Professeur de Thérapeutique*

Le thermalisme : une thérapeutique crédible, scientifiquement prouvée comme efficace et utile, au sens du Service médical rendu

La médecine thermale mérite-t-elle aujourd'hui davantage qu'une attention polie ou une nostalgie obsolète à rayer des livres de thérapeutique ? La réalité est tout autre : plusieurs dizaines d'études contrôlées randomisées (en simple ou en double aveugle) publiées dans des revues internationales indexées établissent aujourd'hui scientifiquement et sans conteste l'efficacité et plus encore l'utilité de la crénothérapie dans de nombreuses affections chroniques, au sens du Service médical rendu.

Est-ce à dire que l'on puisse parler d'« evidence based thermal medicine ? » La réponse est « oui » à l'heure où le thermalisme s'appuie sur des faits scientifiques, résultats de ces essais prospectifs, randomisés, comparatifs, portant sur des groupes de patients définis et sélectionnés. Ce thermalisme factuel est la clef des bonnes pratiques thermales.

Une thérapeutique sociale

L'espérance de vie a augmenté de façon majeure tout au long du XX^{ème} siècle. Il en est ainsi de l'espérance de vie totale, mais aussi de l'espérance de vie en bonne santé et sans incapacité. Avec cependant des inégalités sociales qui justifient l'aide du thermalisme, plus utile encore pour les citoyens qui doivent (ou ont dû) affronter des conditions de vie difficiles, professionnelles et/ou environnementales, imprégnées de stress, de vie trépidante et insécurisante.

Une thérapeutique économique pour la société et les malades eux-mêmes ?

C'est là notre conviction, que viennent étayer les premières études médico-économiques thermales.

Ce point de vue est conforté par l'opinion presque toujours favorable de milliers de malades qui viennent et reviennent en cure thermale, en prenant à leur charge personnelle en moyenne 70 % des frais réels engagés pendant leur cure ; ce qui représente un coût moyen non remboursé de 1.000 à 1.500 euros, suivant les prestations.

Cette participation financière des malades souligne combien ils tiennent à leur cure, qui les améliore souvent durablement (pendant de nombreux mois voire des années...) en

leur permettant de surcroît de souvent réduire fortement leur consommation de soins, notamment celle de médicaments pris au long cours, avec le coût et le risque inhérents, qu'il s'agisse d'antalgiques, d'anti-inflammatoires, d'antibiotiques, de psychotropes...

Une thérapeutique à vocation écologique et environnementale

Au jour où nous vivons les excès d'un principe de précaution poussé à l'extrême de l'utopie, l'obsession de la sécurité thérapeutique est un objectif premier du médecin ("*primum non nocere*"). Or quelle thérapeutique est sans danger, qu'elle soit médicamenteuse, chirurgicale ou d'autre nature ? Parmi celles qui offrent la sécurité maximale figure indiscutablement la crénothérapie, dont les progrès, en matière de sécurité sanitaire, sont majeurs, au bénéfice d'une démarche qualité exigeante, confortée par les auto-contrôles effectués par les établissements thermaux eux-mêmes.

L'environnement scientifique du XXI^{ème} siècle impose une médecine de très grande qualité, doublement exigeante en termes de sécurité et d'efficacité. Le thermalisme apporte ce double bénéfice à des patients saisis par des affections invalidantes et incapacitantes, avec leurs conséquences quotidiennes, physiques autant que psycho-affectives et sociales.

La France, leader du thermalisme médical dans le monde, peut être fière et heureuse de posséder une thérapeutique aussi enviable. Ne gâchons pas cet espace de santé précieux qui mérite amplement d'être consacré par la reconnaissance plus juste de ses travaux scientifiques qui en prouvent les *vertus thérapeutiques pour les malades, mais également le bénéfice social, écologique et économique pour les citoyens*.

Référence

Queneau P. Quelle place pour la médecine thermale dans les stratégies thérapeutiques du troisième millénaire ? In Queneau P, Boulangé M, Françon A, Graber-Duvernay B, Laroche C, Oudot J, Roques CF. *Médecine thermale. Faits et preuves*. Masson. Coll. des Abrégés. Paris 2000.282p.



TROIS PISTES POUR L'AVENIR DU THERMALISME

Jacques Oudot

Médecin conseil d'Allevard-les-Bains

Le temps nous semble venu d'oublier les connotations passéistes attachées au thermalisme médical. Une véritable réflexion est née récemment dans la profession, renovatrice et même un peu révolutionnaire. On en trouve les prémisses dans l'ouvrage désormais célèbre paru en 2000 chez Masson : « Médecine thermique, faits et preuves », sous la direction de Patrice Queneau.

1. La pédagogie médicale

C'est l'appellation nouvelle, depuis la loi de 2000, de l'ancienne « éducation sanitaire ». L'information médicale est devenue un droit pour tous et un devoir pour les professions de santé. Or les institutions de la médecine semblent lentes à répondre à cette nouvelle nécessité. Pourquoi ne pas s'appuyer pour cette mission nouvelle sur le parc de la centaine de stations thermales de France, où l'idée est déjà bien ancrée ? Une cure thermique n'est pas seulement une prescription pharmaceutique ; elle repose sur la réalisation de quatre actions conjointes : la crénothérapie (stricto sensu), l'hydrothérapie, la climatothérapie et l'éducation médicale. La prévention n'y est pas un principe hippocratique oublié mais une action fondamentale sans cesse réactualisée.

Des « écoles » y prolifèrent (école du dos, école du souffle, etc.). Le concept de *créno-réadaptation* (Christian Roques) y est si fort qu'il pourrait bien un jour recouvrir l'appellation de médecine thermique, avec sa thérapeutique entrecroisée et pluridisciplinaire (tableau I).

2. Une médecine des addictions

Le mot *addiction* ne figure que dans les derniers dictionnaires. Il est presque encore inconnu en France du grand public, sinon du corps médical. L'addiction est une activité humaine pratiquée pour sa valeur hédoniste, mais sur un mode déséquilibré. Elle est de mieux en mieux comprise grâce aux travaux du français Éric Loonis [1,2]. Une nouvelle spécialité médicale se fait jour : l'addictologie.

Nous ne saurions trop conseiller la lecture des ouvrages d'Eric Loonis. Sa pensée originale et novatrice nous montre que la vie humaine ne peut se passer d'addictions (gestion hédonique) et qu'il nous faut apprendre à gérer cette condition addictive.

Citons ici cet auteur :

« La seule chose que l'être humain semble pouvoir faire est de contrôler, plus ou moins, cette nécessité de la gestion hédonique : être conscient de son existence et de ses consé-

Tableau I – Place de la créno-réadaptation dans les prises en charge des pertes d'autonomie

| | | |
|---|--|--|
| prise en charge <i>institutionnelle</i> rééducative, lourde | Sujets présentant une réduction d'autonomie majeure | mise en œuvre de techniques orientées vers la récupération et la réinsertion |
| créno-réadaptation | sujets autonomes | au titre de l'amélioration des capacités et du maintien des acquis |
| structures de soins rééducatives <i>ambulatoires</i> | sujets que leur niveau d'autonomie permet de replacer dans leur cadre de vie habituel | poursuivre la prise en charge de récupération |

quences pour lui-même, comme pour autrui, faire attention aux excès comportementaux que la gestion hédonique peut entraîner, maintenir une variété suffisante des sources hédoniques, acquérir une philosophie de la modération saupoudrée d'excès bien ritualisés.

Les aspects « addictifs » de troubles comme ceux des conduites alimentaires, des impulsions ou des paraphilies, ne sont pas reconnus explicitement comme tels, bien que leur description (effets de manque, de tolérance, perte de contrôle, répétitions, souffrance secondaire, rechute) renvoient bien à une « addictivité ».

Dans la mesure où il existe une continuité de principe entre les addictions avec substances psychoactives, les addictions avec substances non psychoactives (les aliments) et les addictions plus proprement comportementales (le jeu, la télévision, le travail, la sexualité, le sport...), il devient nécessaire de rendre compte d'une façon unitaire de « l'objet » même des addictions.

Le mieux est sans doute, désormais, de faire appel à un concept unique de « stimulation », de sorte que, quelque soit l'addiction, le référent ultime est la stimulation, en tant que facteur d'activation ou de sédation aux niveaux cérébral, physiologique et psychique, l'ensemble constituant, phénoménologiquement, l'expérience addictive (Peele, 1985). »

Il formule un principe très simple, celui de la *double fonction de nos activités*. Ce principe se formule ainsi : toutes les activités humaines, en plus de leur fonction pragmatique d'adaptation au monde, possèdent une fonction hédonique d'adaptation à soi.

Certaines addictions peuvent entraîner des conséquences dommageables pour la personne « addictée », voire pour son entourage ou pour la société (problèmes médicaux, familiaux, sociaux, financiers, juridiques). Les conséquences à terme constituent un fléau de notre époque, extrêmement coûteux en termes sociétaux et financiers.

Les addictions sont très nombreuses :

- aux drogues illicites.
- aux drogues licites.

Tableau II – Double fonction de quelques activités humaines (d'après Loonis)

| Activités | Fonctions | |
|-------------------|---|---|
| | Pragmatique (activité) | Hédonique (action) |
| Sexualité | reproduction de l'espèce humaine | plaisir sexuel, excitation, détente, sensations fortes, fuite de l'ennui, émotions amoureuses, effets psychologiques des fantasmes, du renversement des interdits, etc. |
| Manger | sustentation physiologique | plaisir de manger, plaisir des bons plats, des bonnes recettes, de la cuisine exotique, du restaurant, de se sentir bien, repus, d'avoir des sensations gustatives, de partager un repas, etc. |
| Travailler | adaptation socio-économique, gagner un salaire, servir la société | plaisir de travailler, de se sentir intégré, de passer le temps, de ne pas s'ennuyer, d'avoir un sentiment de valeur personnelle, etc. |
| Boire de l'alcool | être adapté à une certaine vie sociale | plaisir de boire, de partager le boire, de faire la fête, de goûter de bons vins, des alcools forts, de s'éclater ensemble, d'être autour d'un verre, le petit verre du soir, devant sa télé, oublier le quotidien, la vie morne et triste, noyer le malheur etc. |
| Téléphoner | être adapté à une vie sociale amicale | plaisir de bavarder, de passer le temps, de fuir l'ennui, d'être écouté, d'être stimulé par les paroles que l'autre nous adresse, de partager des sentiments, des émotions, des expériences, par le discours d'apprendre des choses passionnantes, de papoter, de dire du mal de tiers etc. |

- aux médicaments.
- à certains comportements alimentaires.
- à certains comportements ludiques, sportifs, professionnels ou autres. On peut évaluer les niveaux d'addictivité selon les trois variables de Loonis.

Exemple de l'obésité

Le problème actuel de l'obésité nous démontre que nous ne pouvons pas tout attendre des progrès de la science et de la médecine parce que chaque personne est responsable de ses habitudes de vie et de ses comportements.

Il nous appartient donc, en pleine connaissance de cause, et en tenant compte de notre profil génétique personnel, d'adopter des modes de vie plus sains qui peuvent nous apporter des bénéfices considérables en matière de santé et de bien-être.

Les sujets *addictés* sont devenus dépendants d'un comportement hédonique prééminent qui a pris chez eux une place excessive en partie parce que leur éventail de plaisirs est faible et aussi parce qu'il ne leur est pas facile de déplacer leur quête de plaisirs d'une action vers une autre (tableau III). Pour leur venir en aide, la médecine thermique doit sortir de son domaine traditionnel et prendre conscience, pour en tirer parti, d'un de ses fac-

teurs qu'elle a habituellement tendance à occulter : le plaisir des soins thermaux et du séjour thermal. C'est sur lui qu'elle peut s'appuyer, avec le concours d'un environnement psychothérapique qui reste à développer, pour aider les *addictés* – qui ont conscience de la pathogénicité de leur dépendance – à s'en défaire.

L'espace thermal apporte un espoir crédible, en termes d'efficacité médicale et de santé publique, pour lutter contre ce nouveau fléau du monde occidental en permettant aux *addictés* de se reprendre en main et de se rééduquer durablement.

Tableau III - Les trois variables de Loonis

| Variables | Comportements hédoniques | Comportements addictifs |
|------------|---|--|
| Saillance | Faible saillance : aucune action de gestion hédonique n'est privilégiée par rapport aux autres. | Forte saillance : une action de gestion hédonique est surinvestie et envahit la vie quotidienne. |
| Variété | Grande variété : un large éventail d'actions de gestion hédonique est disponible dans la vie de l'individu. | Peu de variété : il y a réduction de l'éventail des actions de gestion hédonique facilement accessibles. |
| Vicariance | Haute vicariance : l'individu peut facilement substituer une action de gestion hédonique par une autre. | Basse vicariance : il est très difficile, voire impossible, pour l'individu de remplacer une action de gestion hédonique surinvestie défailante par une autre. |

L'expérience de la *cure anti-tabac* est déjà longue à Allevard (et dans plusieurs autres stations).

Nous pensons qu'à terme, la cure thermale pourra aider à lutter efficacement contre les addictions aux drogues (licites et illicites) comme à certains comportements alimentaires (boulimies, anorexies...).

3. La médecine du sport

La pratique du sport se généralise et devient de plus en plus sophistiquée, au point de faire un sportif de haut niveau, à son insu, de tout un chacun !

Cette culture moderne du sport a apporté des joies, mais aussi une nouvelle pathologie. Cette pathologie liée au sport moderne, ainsi que sa prévention, sont très particulières et spécifiques.

Pour être efficaces, elles demandent une approche éclairée et adaptée prenant en compte l'ensemble des questions liées aux traumatismes, au régime alimentaire et au stress.

Le sportif pourra bénéficier des bienfaits d'une prise en charge thermale, à plusieurs moments de la saison, et à plusieurs niveaux, celui des soins externes, celui du maintien

de ses aptitudes physiques, et enfin celui du statut nutritionnel favorable à la répartition tissulaire, en particulier osseuse.

L'espace thermal est à même de répondre à cette demande nouvelle. Certaines stations ont pris date (Luchon, Allevard). Les résultats dépendent fortement d'une bonne indication thérapeutique.

Une station thermale équipée pour recevoir des sportifs peut offrir dans un cadre agréable et un climat de détente les moyens de récupérer au niveau articulaire et tendineux, de rétablir un équilibre alimentaire quotidien adapté en même temps à la physiologie de chaque sportif et aux exigences du sport qu'il pratique, et de poursuivre ou de préparer l'entraînement selon des modalités différentes de celles des stages intensifs, faisant notamment une place aux techniques modernes de conditionnement neuro-cortical.

L'équipement requis comporte alors, à côté de l'installation thermale proprement dite les moyens d'une prise en charge diététique et d'un encadrement compétent pour agir sur les fonctions mentales et psychologiques des sportifs [3].

En conclusion,

Cette réflexion prospective est une proposition réaliste. Les stations thermales devront harmoniser leurs moyens thérapeutiques pluridisciplinaires non plus seulement vers les grandes diathèses (appareil locomoteur, circulatoire, respiratoire, etc.), mais vers les entités nosologiques plus globales que sont les incapacités invalidantes chroniques. Elles agiront dans une intention à la fois curative et préventive, en intégration parfaite avec l'ensemble de l'arsenal thérapeutique.

Références

1. Loonis E. *Notre cerveau est un drogué, vers une théorie générale des addictions* Presses Universitaires du Mirail Toulouse, 1997
2. Loonis E. *La Gestion hédonique* Presses Universitaires du Mirail Toulouse, 2003
3. Peres G, Monroche A, Escudier P. Thermalisme et sport. In Queneau P et al. *Médecine thermale, faits et preuves*. Masson 2000, Paris



TROIS PISTES POUR L'AVENIR DU THERMALISME

Jacques Oudot

Médecin conseil d'Allevard-les-Bains

Le temps nous semble venu d'oublier les connotations passéistes attachées au thermalisme médical. Une véritable réflexion est née récemment dans la profession, renovatrice et même un peu révolutionnaire. On en trouve les prémisses dans l'ouvrage désormais célèbre paru en 2000 chez Masson : « Médecine thermique, faits et preuves », sous la direction de Patrice Queneau.

1. La pédagogie médicale

C'est l'appellation nouvelle, depuis la loi de 2000, de l'ancienne « éducation sanitaire ». L'information médicale est devenue un droit pour tous et un devoir pour les professions de santé. Or les institutions de la médecine semblent lentes à répondre à cette nouvelle nécessité. Pourquoi ne pas s'appuyer pour cette mission nouvelle sur le parc de la centaine de stations thermales de France, où l'idée est déjà bien ancrée ? Une cure thermique n'est pas seulement une prescription pharmaceutique ; elle repose sur la réalisation de quatre actions conjointes : la crénothérapie (stricto sensu), l'hydrothérapie, la climatothérapie et l'éducation médicale. La prévention n'y est pas un principe hippocratique oublié mais une action fondamentale sans cesse réactualisée.

Des « écoles » y prolifèrent (école du dos, école du souffle, etc.). Le concept de *créno-réadaptation* (Christian Roques) y est si fort qu'il pourrait bien un jour recouvrir l'appellation de médecine thermique, avec sa thérapeutique entrecroisée et pluridisciplinaire (tableau I).

2. Une médecine des addictions

Le mot *addiction* ne figure que dans les derniers dictionnaires. Il est presque encore inconnu en France du grand public, sinon du corps médical. L'addiction est une activité humaine pratiquée pour sa valeur hédoniste, mais sur un mode déséquilibré. Elle est de mieux en mieux comprise grâce aux travaux du français Éric Loonis [1,2]. Une nouvelle spécialité médicale se fait jour : l'addictologie.

Nous ne saurions trop conseiller la lecture des ouvrages d'Eric Loonis. Sa pensée originale et novatrice nous montre que la vie humaine ne peut se passer d'addictions (gestion hédonique) et qu'il nous faut apprendre à gérer cette condition addictive.

Citons ici cet auteur :

« La seule chose que l'être humain semble pouvoir faire est de contrôler, plus ou moins, cette nécessité de la gestion hédonique : être conscient de son existence et de ses consé-

Tableau I – Place de la créno-réadaptation dans les prises en charge des pertes d'autonomie

| | | |
|---|--|--|
| prise en charge <i>institutionnelle</i> rééducative, lourde | Sujets présentant une réduction d'autonomie majeure | mise en œuvre de techniques orientées vers la récupération et la réinsertion |
| créno-réadaptation | sujets autonomes | au titre de l'amélioration des capacités et du maintien des acquis |
| structures de soins rééducatives <i>ambulatoires</i> | sujets que leur niveau d'autonomie permet de replacer dans leur cadre de vie habituel | poursuivre la prise en charge de récupération |

quences pour lui-même, comme pour autrui, faire attention aux excès comportementaux que la gestion hédonique peut entraîner, maintenir une variété suffisante des sources hédoniques, acquérir une philosophie de la modération saupoudrée d'excès bien ritualisés.

Les aspects « addictifs » de troubles comme ceux des conduites alimentaires, des impulsions ou des paraphilies, ne sont pas reconnus explicitement comme tels, bien que leur description (effets de manque, de tolérance, perte de contrôle, répétitions, souffrance secondaire, rechute) renvoient bien à une « addictivité ».

Dans la mesure où il existe une continuité de principe entre les addictions avec substances psychoactives, les addictions avec substances non psychoactives (les aliments) et les addictions plus proprement comportementales (le jeu, la télévision, le travail, la sexualité, le sport...), il devient nécessaire de rendre compte d'une façon unitaire de « l'objet » même des addictions.

Le mieux est sans doute, désormais, de faire appel à un concept unique de « stimulation », de sorte que, quelque soit l'addiction, le référent ultime est la stimulation, en tant que facteur d'activation ou de sédation aux niveaux cérébral, physiologique et psychique, l'ensemble constituant, phénoménologiquement, l'expérience addictive (Peele, 1985). »

Il formule un principe très simple, celui de la *double fonction de nos activités*. Ce principe se formule ainsi : toutes les activités humaines, en plus de leur fonction pragmatique d'adaptation au monde, possèdent une fonction hédonique d'adaptation à soi.

Certaines addictions peuvent entraîner des conséquences dommageables pour la personne « addictée », voire pour son entourage ou pour la société (problèmes médicaux, familiaux, sociaux, financiers, juridiques). Les conséquences à terme constituent un fléau de notre époque, extrêmement coûteux en termes sociétaux et financiers.

Les addictions sont très nombreuses :

- aux drogues illicites.
- aux drogues licites.

Tableau II – Double fonction de quelques activités humaines (d'après Loonis)

| Activités | Fonctions | |
|-------------------|---|---|
| | Pragmatique (activité) | Hédonique (action) |
| Sexualité | reproduction de l'espèce humaine | plaisir sexuel, excitation, détente, sensations fortes, fuite de l'ennui, émotions amoureuses, effets psychologiques des fantasmes, du renversement des interdits, etc. |
| Manger | sustentation physiologique | plaisir de manger, plaisir des bons plats, des bonnes recettes, de la cuisine exotique, du restaurant, de se sentir bien, repus, d'avoir des sensations gustatives, de partager un repas, etc. |
| Travailler | adaptation socio-économique, gagner un salaire, servir la société | plaisir de travailler, de se sentir intégré, de passer le temps, de ne pas s'ennuyer, d'avoir un sentiment de valeur personnelle, etc. |
| Boire de l'alcool | être adapté à une certaine vie sociale | plaisir de boire, de partager le boire, de faire la fête, de goûter de bons vins, des alcools forts, de s'éclater ensemble, d'être autour d'un verre, le petit verre du soir, devant sa télé, oublier le quotidien, la vie morne et triste, noyer le malheur etc. |
| Téléphoner | être adapté à une vie sociale amicale | plaisir de bavarder, de passer le temps, de fuir l'ennui, d'être écouté, d'être stimulé par les paroles que l'autre nous adresse, de partager des sentiments, des émotions, des expériences, par le discours d'apprendre des choses passionnantes, de papoter, de dire du mal de tiers etc. |

- aux médicaments.
- à certains comportements alimentaires.
- à certains comportements ludiques, sportifs, professionnels ou autres. On peut évaluer les niveaux d'addictivité selon les trois variables de Loonis.

Exemple de l'obésité

Le problème actuel de l'obésité nous démontre que nous ne pouvons pas tout attendre des progrès de la science et de la médecine parce que chaque personne est responsable de ses habitudes de vie et de ses comportements.

Il nous appartient donc, en pleine connaissance de cause, et en tenant compte de notre profil génétique personnel, d'adopter des modes de vie plus sains qui peuvent nous apporter des bénéfices considérables en matière de santé et de bien-être.

Les sujets *addictés* sont devenus dépendants d'un comportement hédonique prééminent qui a pris chez eux une place excessive en partie parce que leur éventail de plaisirs est faible et aussi parce qu'il ne leur est pas facile de déplacer leur quête de plaisirs d'une action vers une autre (tableau III). Pour leur venir en aide, la médecine thermique doit sortir de son domaine traditionnel et prendre conscience, pour en tirer parti, d'un de ses fac-

teurs qu'elle a habituellement tendance à occulter : le plaisir des soins thermaux et du séjour thermal. C'est sur lui qu'elle peut s'appuyer, avec le concours d'un environnement psychothérapique qui reste à développer, pour aider les *addictés* – qui ont conscience de la pathogénicité de leur dépendance – à s'en défaire.

L'espace thermal apporte un espoir crédible, en termes d'efficacité médicale et de santé publique, pour lutter contre ce nouveau fléau du monde occidental en permettant aux *addictés* de se reprendre en main et de se rééduquer durablement.

Tableau III - Les trois variables de Loonis

| Variables | Comportements hédoniques | Comportements addictifs |
|------------|---|--|
| Saillance | Faible saillance : aucune action de gestion hédonique n'est privilégiée par rapport aux autres. | Forte saillance : une action de gestion hédonique est surinvestie et envahit la vie quotidienne. |
| Variété | Grande variété : un large éventail d'actions de gestion hédonique est disponible dans la vie de l'individu. | Peu de variété : il y a réduction de l'éventail des actions de gestion hédonique facilement accessibles. |
| Vicariance | Haute vicariance : l'individu peut facilement substituer une action de gestion hédonique par une autre. | Basse vicariance : il est très difficile, voire impossible, pour l'individu de remplacer une action de gestion hédonique surinvestie défailante par une autre. |

L'expérience de la *cure anti-tabac* est déjà longue à Allevard (et dans plusieurs autres stations).

Nous pensons qu'à terme, la cure thermale pourra aider à lutter efficacement contre les addictions aux drogues (licites et illicites) comme à certains comportements alimentaires (boulimies, anorexies...).

3. La médecine du sport

La pratique du sport se généralise et devient de plus en plus sophistiquée, au point de faire un sportif de haut niveau, à son insu, de tout un chacun !

Cette culture moderne du sport a apporté des joies, mais aussi une nouvelle pathologie. Cette pathologie liée au sport moderne, ainsi que sa prévention, sont très particulières et spécifiques.

Pour être efficaces, elles demandent une approche éclairée et adaptée prenant en compte l'ensemble des questions liées aux traumatismes, au régime alimentaire et au stress.

Le sportif pourra bénéficier des bienfaits d'une prise en charge thermale, à plusieurs moments de la saison, et à plusieurs niveaux, celui des soins externes, celui du maintien

de ses aptitudes physiques, et enfin celui du statut nutritionnel favorable à la répartition tissulaire, en particulier osseuse.

L'espace thermal est à même de répondre à cette demande nouvelle. Certaines stations ont pris date (Luchon, Allevard). Les résultats dépendent fortement d'une bonne indication thérapeutique.

Une station thermale équipée pour recevoir des sportifs peut offrir dans un cadre agréable et un climat de détente les moyens de récupérer au niveau articulaire et tendineux, de rétablir un équilibre alimentaire quotidien adapté en même temps à la physiologie de chaque sportif et aux exigences du sport qu'il pratique, et de poursuivre ou de préparer l'entraînement selon des modalités différentes de celles des stages intensifs, faisant notamment une place aux techniques modernes de conditionnement neuro-cortical.

L'équipement requis comporte alors, à côté de l'installation thermale proprement dite les moyens d'une prise en charge diététique et d'un encadrement compétent pour agir sur les fonctions mentales et psychologiques des sportifs [3].

En conclusion,

Cette réflexion prospective est une proposition réaliste. Les stations thermales devront harmoniser leurs moyens thérapeutiques pluridisciplinaires non plus seulement vers les grandes diathèses (appareil locomoteur, circulatoire, respiratoire, etc.), mais vers les entités nosologiques plus globales que sont les incapacités invalidantes chroniques. Elles agiront dans une intention à la fois curative et préventive, en intégration parfaite avec l'ensemble de l'arsenal thérapeutique.

Références

1. Loonis E. *Notre cerveau est un drogué, vers une théorie générale des addictions* Presses Universitaires du Mirail Toulouse, 1997
2. Loonis E. *La Gestion hédonique* Presses Universitaires du Mirail Toulouse, 2003
3. Peres G, Monroche A, Escudier P. Thermalisme et sport. In Queneau P et al. *Médecine thermale, faits et preuves*. Masson 2000, Paris



MÉSAVENTURE THERMALE EN BELGIQUE

Pierre de Marchin

Liège, Chaudfontaine

Permettez-moi d'exprimer mon émotion de me retrouver, au soir de ma vie, dans le lieu même où j'ai appris la rhumatologie.

Premier contact avec Aix-les-Bains en 1948 (ou 1949) lors de la première semaine d'enseignement de la rhumatologie, initiative qui a précédé celles des Facultés. Epoque de lustre particulier pour les médecins thermaux, spécialistes avant la lettre et depuis longtemps grâce à une clientèle fidèle et abondante dans des domaines orientés.

J'ai une deuxième raison de me sentir à l'aise parmi vous et il faut que vous la connaissiez. En phonétique, il y a équivalence entre « W » et « G ». Ce qui signifie qu'on est Gaulois quand on est Wallon...

L'histoire belge que je suis chargé de vous raconter n'est pas plus drôle que les autres, mais elle peut nourrir votre réflexion.

En mars 1979, j'avais invité votre Société à partager à Bruxelles les débats qui agitaient la Société belge d'hydrologie médicale. Mon ami François Besançon y fit une communication mémorable, qui mérite d'être relue, dans la « Presse thermale ». Il disait ses craintes devant l'évolution subie par la Belgique, donnait maints exemples de la crédibilité du thermalisme français et mentionnait l'intérêt de l'éducation sanitaire, point sur lequel je reviendrai.

Au lendemain de la guerre 39-45, le maire de Spa, médecin dans sa station, assista ici même à un congrès de thermalisme social. Soutenu par un parti au pouvoir, une compagnie d'assurances du même bord (vouée au soutien d'initiatives sociales) et profitant d'un vœu de la « Sécu » de voir se développer la lutte contre le rhumatisme, fléau coûteux, ce médecin fonda une clinique d'un type nouveau dans le pays. Toutes les exigences diagnostiques et thérapeutiques des affections rhumatismales et cardio-vasculaires y étaient rencontrées, allant par exemple jusqu'à l'usage des radio-isotopes, la petite orthopédie, le reclassement professionnel, la détection des cancers etc. Remboursement total. Affluence maximale en 1965.

Puis, agitant les soucis financiers à court terme de la « Sécu », un autre parti politique engendra une détérioration progressive dès 1976. On supprima dans le cadre de la « Sécu » la nomenclature thermale spécifique pour les soins et l'hébergement. Fermeture des cliniques thermales de Spa et d'Ostende. Les villes d'Ostende et de Chaudfontaine jugèrent bon de supprimer leurs établissements thermaux, définitivement en ce qui concerne Ostende. Récent regain à Chaudfontaine et bientôt à Spa sous la forme de nouveaux thermes voués essentiellement à la remise en forme. Ces pseudo-cures, dont je ne conteste pas l'agrément, introduisent une double confusion : elles ressemblent aux cures médicales et se font en tous lieux.

On vous dira dans un moment comment le domaine médical n'a pas disparu à Chaudfontaine.

Les nouveaux thermes de Spa, qui seront inaugurés l'an prochain, conserveront les traitements classiques et la prescription médicale dans un secteur.

Comme à Chaudfontaine, les nouveaux locaux restent propriété communale. Mais, l'exploitation est confiée à des sociétés privées déjà impliquées dans des établissements analogues (à Spa : « Eurothermes », société française).

D'un côté comme de l'autre, les pouvoirs publics ont subsidié l'édification des bâtiments présentés dans les projets comme n'étant pas des services médicaux, ce qui les eût fait relever du Ministère de la Santé publique sans espoir d'aboutir. Actuellement, au « Château des Thermes » récemment ouvert à Chaudfontaine et aux anciens thermes de Spa, les traitements sont remboursés, quand ils sont médicalisés, dans le cadre de la physiothérapie générale avec de sévères limites.

Je voudrais souligner quelques points issus de notre expérience.

1° Il faut prendre au sérieux toute reculade de la « Sécu » parce que le processus est extensif et non réversible. En Belgique, il est malheureusement acquis que les meilleurs travaux scientifiques en hydrologie seront incapables de renverser la vapeur. Il est remarquable et désolant que ces difficultés coïncident avec le niveau croissant de nos recherches. Que tenter ?

Evidemment faire valoir les spécificités réelles incontournables, à commencer par les effets uniques de certains constituants des eaux sur les tissus de revêtement. Puis, mettre en avant les techniques particulières.

Si l'on est refoulé ponctuellement sur le terrain d'une hydrothérapie dont la spécificité est difficilement démontrable, il est une spécificité réelle à mettre en place.

2° C'est mon deuxième message. La spécificité consisterait en l'obtention de profits multiples pour les malades (à l'exemple peut-être des « sanatoriet » allemands). A savoir : revendiquer des indications précises de cure basées sur la démonstration de votre « service médical rendu » et y joindre l'éducation sanitaire sur différents plans. Apprentissage de l'hygiène orthopédique, de mesures diététiques, d'une activité physique individualisée chez les sédentaires. Bilan de santé. Sevrage tabagique. Petits soins non réalisables à domicile. Conseils psychologiques dans le cadre d'une médecine lente, permettant des contacts répétitifs curistes/personnel soignant.

A Chaudfontaine, nous avons dégagé les indications majeures d'application des bains « subaqua », permettant une rémission de dix mois environ dans certaines arthroses (effet classiquement différé après la « crise thermique ») et la guérison de certaines acroparesthésies identifiées par l'épreuve thérapeutique elle-même¹.

¹ La technique consiste en un arrosage à jet plein sous eau, lent, centripète, à une pression optimale de 20 cm Hg à la peau, à la température optimale, « indifférente » de 34° pour les membres (réchauffé pour la colonne). Permet d'obtenir une réduction maximale du volume de la jambe qui fut mesurée dans toutes les conditions, notamment après repos simple et allongé sur un lit puis sous eau sans arrosage. Essais à températures et pressions du jet variées. En -dessous et au-dessus des optima mentionnés, on n'obtient pas la résorption maximale des liquides interstitiels en 20 minutes. On ne donne pas un bain avec arrosage subaquatique n'importe comment. Evidemment pas d'arrosage des veines, pas d'arrêt sur les articulations. Meilleurs résultats : arthrose fémoro-tibiale, puis vertébrale, puis poly-arthroses. Enfin, la technique a permis d'isoler une forme d'acroparesthésies liée simplement à la stase périphérique, non visible cliniquement mais suffisante pour encombrer le canal carpien et la soulage durablement, ce qui n'est pas expliqué.

3° On sait combien la méthodologie d'analyses des résultats des cures thermales est difficile. Mais, à Chaudfontaine encore, sans double insu et autres conditions rigoureuses d'observation, n'est-il pas convaincant de noter :

a) Les bienfaits ne sont pas attribuables au repos puisque presque tous les curistes sont ambulants. Au contraire. Cette pratique (non idéale, j'en conviens) tient à la proximité de la ville de Liège et de son agglomération.

b) Les améliorations étaient moins nettes dans mon service en ville, équipé seulement de physiothérapie sèche. Des deux côtés : le même observateur.

c) La satisfaction des malades leur faisait réclamer la répétition de la cure l'année suivante, malgré des déplacements peu attrayants. Cinquante pour cent des curistes étaient des anciens.

Il faut noter que je ne retenais en cure que les indications favorables, ce qui était réalisable vu l'absence de séjour.

Y a-t-il beaucoup de traitements qui procurent, sans effet secondaire, de tels soulagements ? A plusieurs reprises, en France, vous avez pu noter la diminution de l'absentéisme et de la consommation de médicaments, souligner la remarquable réactivité des enfants dans les cures ORL et bien d'autres réussites irréfutables.

N'avez-vous jamais eu recours au tirage au sort?

Enfin, ultime vocation, non spécifique, mais capitale : la rééducation en piscine dans le domaine moteur. Elle n'est pas correctement réalisée partout et restera toujours un monument incontestable de la thérapeutique.

En conclusion, j'espère qu'en dépit des obstacles nous pouvons reprendre à notre compte la formule d'Anatole France : « Nous aurons raison parce que nous avons raison. » et je vous donne rendez-vous à Spa et à Chaudfontaine en 2004 pour la célébration de notre modeste 50^{ème} anniversaire en espérant avoir la joie de vous y revoir.



UN EXEMPLE DE RECONVERSION THERMALE : CHAUDFONTAINE ET SPA

Philippe Labalue

Ecchevin du Thermalisme et de la santé de Chaudfontaine, médecin du sport

Je tiens tout d'abord à faire part des remerciements de la délégation belge aux organisateurs de ce congrès. Nous sommes ravis d'être des vôtres pour ce 150^{ème} anniversaire de la Société française d'hydrologie et de climatologie médicales et très heureux surtout que vous nous ayez conviés, le Dr Pierre de Marchin et moi-même, comme orateurs.

J'ai à cœur de préciser que je ne suis pas responsable du titre de l'exposé qui peut paraître un peu prétentieux.

Chaudfontaine connaît un renouveau thermal et touristique, c'est vrai, mais ce n'est en rien comparable aux infrastructures de très nombreuses stations thermales françaises dont Aix-les-Bains.

Par contre, malgré la mésaventure du thermalisme belge dont vient de parler Pierre de Marchin et que - je l'espère pour vous - la France ne connaîtra pas, nous avons participé au maintien d'une crédibilité scientifique au thermalisme "nouvelle formule".

Une bonne partie de l'exposé que je vais faire sera consacré à l'histoire de la renaissance du thermalisme à Chaudfontaine.

Le hasard fait parfois bien les choses.

Si j'évoque le hasard, c'est parce que, simplement, suite aux élections municipales d'octobre 2000 auxquelles ma candidature avait été sollicitée par un autre médecin, Daniel Bacquelaine - lui-même maire de Chaudfontaine et ancien président de la Fédération thermale belge - je me suis retrouvé, le 1^{er} janvier 2001, échevin de Chaudfontaine, avec, comme attribution, le thermalisme. Je devenais, par la même occasion, membre de la Fédération thermale, où seules Chaudfontaine et Spa sont encore représentées.

Nous ne pouvons malheureusement qu'être désolés du passé révolu. On ne refera pas l'histoire. Le Dr de Marchin vous a parlé de sa carrière à Chaudfontaine dans cet établissement thermal. L'Hôtel des Bains a été démoli en 1982.

Une de mes premières préoccupations dès le début de l'année 2001 fut de suivre de près la construction du futur Château des Thermes.

Ce projet était subventionné par la région wallonne et l'Europe comme infrastructure touristique.

Médecin du sport passionné par la traumatologie et la rééducation, ayant fréquenté des centres de haut niveau tels que Cap breton dans ce cadre-là, j'ai rencontré à plusieurs reprises, avec Daniel Bacquelaine, le futur directeur du Château des Thermes, proche lui de l'équipe dirigeante d'un autre centre thermal ludique à Valkenburg.

Le Château des Thermes est certes un endroit idyllique et il est clair qu'avec les diffé-

rentes possibilités offertes aux curistes, ceux-ci sortiront d'une journée passée dans ce château en ayant retrouvé un certain bien-être.

Les infrastructures proposées sont :

- une piscine à 34° constants
- une salle de détente
- 3 saunas à 65°, 75° et 85°
- un hammam
- une salle de fitness
- un restaurant gastronomique et des soins esthétiques divers.

Où est la place du thermalisme médical dans cette infrastructure ? Où est l'hydrothérapie ?

Après plusieurs contacts également avec le Dr de Marchin, nous avons incité les futurs exploitants à acquérir une baignoire Subaqua, à installer des jets centripètes à plusieurs endroits de la piscine, à prendre contact, à notre initiative, avec le service de médecine physique de l'université de Liège et à acquérir du matériel de rééducation. Enfin, nous les avons convaincus d'engager des kinésithérapeutes diplômés pour les soins.

De la sorte, le thermalisme "nouvelle formule" à Chaudfontaine avait son empreinte médicale.

Bien sûr, comparativement aux infrastructures des stations thermales françaises, notamment la vôtre, celle de Chaudfontaine est très modeste par la taille. Cela ne nous empêche évidemment pas d'ajouter à l'agrément une dimension médicale, essentielle aux yeux du thérapeute, médecin du sport et adjoint au maire, chargé du thermalisme.

Dès l'ouverture du Centre, nous avons organisé une réunion d'information pour tous les médecins généralistes locaux afin d'envisager une collaboration. Récemment, nous avons redynamisé la Société belge d'hydrologie et de climatologie médicales en l'impliquant dans l'organisation de séminaires.

C'est déjà la troisième année qu'auront lieu les Rencontres thermales de Chaudfontaine. En 2001, le sujet était "l'hydrothérapie en traumatologie sportive", avec la participation notamment de Pierre-Louis Puig de Cap Breton et de tous les médecins de clubs de football de 1^{ère} Division nationale belge.

En 2002, le sujet principal était "le service médical rendu par le thermalisme rhumatologique" grâce au Dr Graber-Duvernay. Le Professeur Crielaard a évoqué les pathologies musculaires et l'école du dos.

Cette année, de nouveau en collaboration avec l'université de Liège, le thème sera "l'ostéoporose". Le chapitre "thermalisme" sera confié au Dr de Marchin et au Dr Forestier.

Nous sommes en passe de réussir un défi, mais pour cela, nous avons plusieurs atouts.

- Notre région est faite de nombreux coteaux verdoyants en bord de la rivière Vesdre et est jalonnée de nombreuses promenades balisées.

- Nous pouvons compter sur une eau thermale chaude d'une qualité exceptionnelle à Chaudfontaine. C'est effectivement une eau de source thermale chaude qui émerge à 34° après un trajet souterrain de 60 ans jusqu'à une profondeur de 1600 m. Elle est très douce

au contact grâce à son pH neutre et sa composition idéale en oligo-éléments. C'est une eau de cure et c'est aussi une eau de boisson qui a des propriétés préventives de caries dentaires par son fluor et également un effet diurétique.

- Elle est enfin reconnue "minérale". Ses composants respectent les critères de potabilité de l'Oms.

Ces différentes caractéristiques font qu'elle est *unique en Europe*.

Je m'insurge d'ailleurs de voir la dénomination "station thermale", employée abusivement au sein de centres de remise en forme ou esthétiques et autres fitness qui proposent bains, soins ou cures dans des infrastructures "tape à l'œil" alimentées par de l'eau ordinaire.

Après avoir évoqué le cadre exceptionnel et la qualité des eaux de Chaudfontaine, un autre atout indéniable est l'existence de consultations médicales au Château des Thermes, organisées par le service de médecine physique de l'université de Liège. Le professeur Crielaard est présent tous les vendredis et coordonne une consultation de rhumatologie, une de traumatologie du sport et une sur l'école du dos.

Un rôle d'éducation à la santé est également pris en charge par mon service. Des après-midi thermales sont organisées pour les plus de 55 ans qui peuvent fréquenter l'infrastructure à prix avantageux deux après-midi par mois.

Les Rencontres thermales sont devenues un événement médical, organisé en collaboration avec la Société d'hydrologie et de climatologie médicales.

Notre souhait serait de pouvoir accueillir le congrès de la Société française d'hydrologie et de climatologie médicales l'an prochain.

Le chemin à parcourir est encore long. Il serait souhaitable d'avoir, en permanence, des kinés capables de rééduquer des sportifs de haut niveau, notamment grâce à l'hydrothérapie. Il faudrait pour cela une infrastructure adaptée, notamment une augmentation de la capacité de logement.

Un contrat de collaboration pourrait être passé avec des assurances en dehors de la Sécurité sociale et bien sûr accueillir des sportifs à titre privé.

L'établissement thermal de Spa en cours de transformation propose déjà des cures hebdomadaires indépendamment de la sécurité sociale.

Un merchandising pourrait être imaginé en créant un produit à proposer dans le cadre du tourisme d'affaires. Chaudfontaine pourrait devenir un centre de congrès.

Source O Rama, "futuroscope de l'eau" en cours d'élaboration, nous offrira d'autres possibilités touristiques.

L'appellation de notre belle station thermale pourrait bientôt redevenir "Chaudfontaine-les-Bains".

Je terminerai par une réflexion que je vous invite à méditer, vous, thermalistes français, qui n'avez pas connu la tourmente qui fut la nôtre et que je ne vous souhaite pas.

Les soins de confort sont de plus en plus remis en question. Afin d'assurer la survie du thermalisme médical, n'hésitez pas à vous investir dans les nombreuses infrastructures

de remise en forme existantes où l'hydrothérapie est utilisée. Ne laissons pas libre cours à de trop nombreux paramédicaux, pas toujours crédibles, et autres gourous qui prennent la place de ce que nos universités nous ont enseigné de magnifique, qui n'est autre que "l'art de guérir".



THERMALISME ET CIVILISATION : ENTRE RATIONALITÉ ET IMAGINAIRE

Philippe Despine

11 rue de Talant, 21000 Dijon

Je veux dire d'abord comme je me sens honoré de pouvoir intervenir dans une réunion aussi savante et quel plaisir j'ai à parler devant un auditoire aussi qualifié de ce périple à travers la littérature médicale thermique du XIX^{ème} siècle auquel je me suis livré en vue de la thèse de philosophie que je présenterai à Dijon en juin prochain : *Le Thermalisme. Une rhétorique médicale entre l'imaginaire et la rationalité*, sous la direction de monsieur Wunenburger et de madame Perrot.

La littérature médicale thermique du XIX^{ème} siècle exprime la conviction que, grâce aux progrès de la science, en l'occurrence de la chimie et de la physiologie, le thermalisme va quitter la mythologie ou le seul empirisme pour entrer dans le monde de la rationalité.

Et pourtant, dans leur vocabulaire, ces médecins continueront de façon plus ou moins consciente à se référer aux grands mythes de l'eau qui sous-tendent depuis toujours l'inconscient collectif.

Dès 1808, Joseph Daquin, à Aix-les-Bains, salue les progrès de la chimie : « Depuis que la chimie a été dépouillée de ses vieilles rêveries [...] cette science a constamment fait des progrès sensibles et s'est élevée au degré de perfection où elle est aujourd'hui »¹, tandis qu'à Vals un autre médecin, Clermont, conclut ainsi son traité de 1875 : « Thérapeutique et sentimentalité devraient s'exclure ; malheureusement, il n'en a pas toujours été ainsi par delà tant de pratiques bizarres dont l'ancienne matière médicale est encombrée. A cette abstraction désignée sous le mot nature, on a attribué des propriétés, des facultés, des intentions dignes d'un génie aussi bon que prévoyant ; aussi les anciens thérapeutes l'ont-ils poétiquement célébrée. Mais les progrès de la science devaient faire oublier ces données métaphysiques. »²

Or, en même temps, ces médecins montrent, et c'est tout l'objet de ma thèse, que si la connaissance empirique des eaux thermales réclame une rationalisation, nous ne sommes jamais sûrs que ne viennent pas s'interposer des *valeurs sensibles* comme dit Bachelard qui entend par là les valeurs subjectives universelles qui viennent se projeter dans toute démarche scientifique.

¹ Joseph Daquin, *Des Eaux thermales d'Aix dans le département du Mont-Blanc, De leurs vertus médicales, Des maladies où elles conviennent, De celles où elles ne conviennent pas, Et de la méthode d'user de ces eaux dans les différents cas*, seconde édition, revue et augmentée d'un grand nombre d'observations relatives à leurs propriétés, Chambéry, Cléaz, 1808, p. VIII.

² Clermont, *Recueil d'observations physiologiques et cliniques sur les eaux minérales de Vals (Ardèche)*, Paris, Baillière et fils, 1875, p. 281.

Ainsi, l'imagination matérielle – c'est à dire qui donne vie à la cause matérielle – du docteur Clermont est animée d'une image inconsciente des eaux, celle des *eaux pures* :

« Les eaux alcalines de Vals, écrit-il, sont claires, limpides, pétillantes pour la plupart d'un goût agréable et un peu piquant [...] Il faut forcément invoquer pour expliquer la continuation des jets des fontaines de Vals sous un même volume par tous les temps et toutes les saisons, l'intervention des pluies et des vapeurs aqueuses de l'atmosphère, se déposant sous forme de rosées nocturnes, d'autant plus abondantes que le ciel est plus pur et les montagnes plus boisées. »³

Certaines âmes engagent des valeurs sur des images singulières. En effet, cette première image d'une eau « claire » et « limpide » souligne combien l'eau matérielle est pour l'inconscient une eau pure. Gaston Bachelard a remarqué que « l'eau s'offre [...] comme un symbole naturel pour la pureté. »⁴ Cette pureté des eaux thermales est alors précisée par une autre image tout aussi singulière, l'image de la « rosée » :

« La rosée, précise Bachelard, est une substance du matin, on admet qu'elle est vraiment *de l'aube distillée*, le fruit même du jour naissant. C'est dans l'eau de la première rosée qu'on dissoudra les simples [...] Voilà le beau remède, le bon, le vrai. La rosée de Jouvence est la plus puissante des eaux de Jouvence. Elle contient le germe même de la jeunesse. »⁵

Cette image de la rosée signifie que l'eau thermale est une eau pure et une panacée car « de nombreuses panacées étaient faites jadis avec cette rosée céleste. »⁶ L'image nocturne de la rosée accentue cette pénétration substantielle des eaux dans la mesure où la nuit « pénètre »⁷ les eaux.

L'imagination matérielle du docteur Tellier, est également animée par cette force onirique des eaux pures : « La propriété occulte de ces eaux, écrit-il en 1844, leur chaleur qui frappait si vivement l'imagination des visiteurs, ne sont plus pour le physicien, qu'un fait naturel et simple, dont il nous donne la représentation [...] Pour lui cette eau chaude si bienfaisante, c'est l'eau du ciel, la rosée du soir. »⁸ Ces images de pureté et de Jouvence ne sont pas de simples métaphores. Elles sont, certes, des illustrations de quelques « rêveries pensantes », d'une « rêverie matérielle primitive »⁹, mais elles traduisent tout le dynamisme de notre imaginaire. Ces images dépassent leur signification car nous sentons, à l'horizon de ces propos, tout l'onirisme cosmique qui se dégage d'une telle imagination matérielle des eaux. Nous allons par conséquent à la source de ces images méditées, de ces images imaginées.

Pour l'imagination, une substance devient une valeur. Ces images nous engagent dans notre affectivité profonde, c'est la raison pour laquelle elles s'enracinent dans notre inconscient. Si les images matérielles substantialisent un intérêt, il est ici celui d'une

³ Clermont, *Op. Cit.*, p. 57.

⁴ Gaston Bachelard, *L'Eau et les rêves, Essai sur l'imagination de la matière*, Paris, 1942, p. 153.

⁵ Gaston Bachelard, *La Terre et les rêveries de la volonté*, Corti, Paris, 1947, p. 329.

⁶ Gaston Bachelard, *Op. Cit.*, p. 317.

⁷ Gaston Bachelard, *L'Eau et les rêves, Op. Cit.*, p. 118.

⁸ Tellier, *De l'action des eaux thermales et salines de Bourbon-Lancy, (Saône-et-Loire) dans le traitement des maladies chroniques*, Lyon, 1844, pp. 14-15.

⁹ Gaston Bachelard, *L'Eau et les rêves, Op. Cit.*, p. 10.

purification organique. La pureté est une des catégories fondamentales de la valorisation. On ne peut déposer l'idéal de pureté n'importe où, dans n'importe quelle matière. « Si puissants que soient les rites de purification, écrit Bachelard, il est normal qu'ils s'adressent à une matière qui puisse les symboliser. »¹⁰

Toutefois, ces images matérielles sont accompagnées d'autres images non moins significatives. Ce sont des images organiques d'une *eau vivante*. L'imagination matérielle « découvre que l'eau est le sang de la terre, que la terre a une profondeur vivante. »¹¹ Le docteur Marsonnat, effectuant des analyses chimiques, découvre en mettant dans « un gobelet plein d'eau minérale quelques gouttes de teinture de tournesol, [que] l'Eau a pris la couleur d'un beau rouge. J'ai mis, ajoute-t-il, [...] quelques gouttes d'esprit de nitre [...] ces réactifs ont occasionné dans les eaux beaucoup de globules blancs. »¹² Soumise aux lois de l'inconscient, l'eau devient un liquide organique. La valorisation se fait par le sang. Il convient de remarquer que le conscient intervient et le mot n'est pas écrit. Cette image refoulée indique tout l'imaginaire de l'épaisseur des eaux. Pour l'imagination matérielle, l'eau s'épaissit. L'eau prend alors de la consistance et ce sont des images *balsamiques* qui définissent ses vertus substantielles. Leurs forces guérissantes deviennent des forces matérielles. Leur corporéité demande des images de « baume » et de « graisse ». Pour le docteur Aubéry, comme pour le docteur Daquin, les eaux sont « gracieuses. »¹³ Constantin James, aperçoit dans les eaux de Vichy des « matières onctueuses. »¹⁴ Les eaux thermales sont d'autant plus efficaces qu'elles sont épaisses et légères et apaisent telles un baume, telles une *huile*. Cette image de la graisse, et par conséquent d'une eau qui se liquéfie, est ainsi étroitement liée au schème de la purification et à l'archétype d'une *eau divine*. Il faut toute la force onirique d'une imagination matérielle pour rêver d'un liquide « fondant ». D'où ces images d'eaux « lessivantes » et « savonneuses ». Nous sentons derrière ces images ce qui revient à la matière saline. Cette image inconsciente du sel ne fait que préciser l'existence d'une eau archétypale en action dans l'imaginaire, une *eau qui purifie*. Ces images nous montrent que l'eau est, pour l'imagination matérielle, une eau expérimentée. Constantin James voit dans les eaux minérales et thermales une « matière gélatineuse et filante »¹⁵. Or pour Bachelard, « il faut [...] une expérience positive de l'eau "fibrillaire" d'un liquide, bien qu'informe, a une structure interne et qui, comme tel, amuse sans fin l'imagination matérielle. »¹⁶ Cette matière filante donne une consistance matérielle aux vertus thérapeutiques. Toutes ces images sont les « schèmes » de la « matérialité »¹⁷. Nous pourrions multiplier ces images matérielles de colle, de graisse et de gélatine que l'on retrouve au fil des lectures des notices médicales, mais elles se ramènent à une image primitive, celle d'une substance primordiale. Lorsque le chimiste Gimbernat écrit à Antoine Despine le 29 Janvier 1823 qu'il aperçoit dans les eaux d'Aix une « gelée thermale »¹⁸, nous pouvons nous convaincre que l'imagination matérielle est à la recherche d'une eau organique,

¹⁰ Gaston Bachelard, *Op. Cit.*, p. 154.

¹¹ Gaston Bachelard, *La Poétique de la rêverie*, Presses Universitaires de France, Paris, 1960, p. 151.

¹² Marsonnat, *Analyse des eaux minérales de Charbonnière dites de Laval*, Lyon, 1784, p. 8.

¹³ J. Aubéry, *Les Bains de Bourbon-Lancy et Bourbon-l'Archambault*, Paris, 1604, p. 108 ;

¹⁴ Constantin James, *Les Sources alcalines de l'établissement de Vichy*, imprimerie Vallon, Vichy, 1870, p. 10.

¹⁵ Constantin James, *Op. Cit.*, p. 6.

¹⁶ Gaston Bachelard, *L'Eau et les rêves*, *Op. Cit.*, p. 75.

¹⁷ Gaston Bachelard, *Op. Cit.*, p. 21.

¹⁸ Lettre du chimiste Gimbernat au docteur Antoine Despine, in Constant Despine, *Matériaux pour la composition d'un ouvrage embrassant l'histoire de toutes les eaux minérales connues et des différents systèmes balnéaires*, volume 4, Gimbernat, fonds privés des archives du Baron Emmanuel Despine.

d'une *eau vivante*. Nous avons alors toutes ces images d'eaux émollientes et agglomérantes. Ce sont des images guérissantes car lorsque « un liquide se valorise, pour Bachelard, il s'apparente à un liquide organique »¹⁹.

Mais il est une image matérielle que nous avons eu l'occasion d'évoquer trop rapidement, celle de la matière balsamique des eaux thermales. Cette image mérite que l'on s'y arrête un instant. En effet, en 1700, Jean Panthod évoquait « l'esprit balsamique »²⁰ des eaux d'Aix. L'imagination matérielle rêve d'une eau thermale aux qualités balsamiques et aromatiques. Le docteur Baudry écrivait en 1736, dans son traité des eaux minérales de Bourbonne, que « le premier principe de cet effet salutaire est dans la chaleur naturelle, dans une impression balsamique et aromatique. »²¹ Isidore Bourdon écrivait en 1860 dans son précis d'hydrologie : « Les eaux sulfureuses [...] dont celles des Pyrénées [...] sont presque toutes thermales [...] douces au toucher et comme oléagineuses. »²² Ces images matérielles de qualités balsamiques et oléagineuses sont des rêveries d'une *eau huileuse*.

L'eau thermale suscite tant d'émerveillement et d'admiration qu'elle devient pour l'imagination créatrice une huile consacrée par Dieu. Des images d'eaux miraculeuses et d'eaux sanctifiées viennent matérialiser des vertus thérapeutiques rêvées. Elles sont déterminées par l'archétype d'une *eau divine* au schème matériel de l'*imprégnation*. La première image métaphorique qui désigne cet imaginaire balsamique est l'image de la *piscine probatique* de Jérusalem. Cette image religieuse des eaux est un souvenir d'une puissance affective singulière. L'eau rêvée manifeste la présence divine. Elle réveille en nous une « émotion profonde » comme le remarque Bachelard.²³ L'imaginaire médical puise à la source de l'imagination matérielle des images mystiques. Jean-Baptiste Cabias écrivait en 1623 : « [...] la chaleur vivifiante des eaux. Ce sont celles de l'Écriture [...] les eaux de Siloé. »²⁴ Pour le médecin Orsi, en 1836, « La nature [...] a [...] ouvert ses sources aux pieds de ces infirmes [...] de sorte que comme la Piscine se trouvait auprès de la ville de Jérusalem et non ailleurs [...] de même ces eaux sont au pied de ce grand village. »²⁵ Nous nous convainçons de la force onirique de telles images en lisant les propos de Joseph Daquin : « Ces eaux, écrit-il, présentent inestimable de l'auteur de la nature, sont une piscine bienfaisante qui ne sera salutaire qu'autant qu'elles auront été remuées par les médecins. »²⁶ Des eaux remuées sont les eaux animées par l'action de l'ange selon saint Jean²⁷. La rêverie des « ondes bouillonnantes »²⁸ n'est plus une image

¹⁹ Gaston Bachelard, *L'Eau et les rêves*, Op. Cit., p. 73.

²⁰ Jean Panthod, *Brèves dissertations sur l'usage des bains chauds et principalement de ceux d'Aix-en-Savoie et sur l'effet du mercure pour la guérison de la vérole en forme d'apologie*, Lyon, 1700, p. 10.

²¹ Baudry, *Traité des eaux minérales de Bourbonnes-les-Bains* Dijon, 1736, p. 5.

²² Isidore Bourdon, *Précis d'hydrologie médicale ou les eaux minérales de la France dans un ordre alphabétique*, Paris, Baillière et fils, 1860, p. 15

²³ Gaston Bachelard, *L'Eau et les rêves*, Op. Cit., p. 30.

²⁴ Jean-Baptiste de Cabias, *Les Merveilles des bains d'Aix-en-Savoie*, Lyon, Roussin, 1623, p. 74.

²⁵ Orsi, *Documents historiques sur les eaux thermales du hameau des bains, dites de la Perrière*, suivi d'une notice sur les faits relatifs à ces thermes depuis 1818, avec le plan lithographié de l'établissement, Moutiers, imprimerie J.-B. Blanc, 1836, p. 13.

²⁶ Joseph Daquin, Op. Cit., p. 86.

²⁷ Évangile selon saint Jean, 5, 1-9.

²⁸ Barrier, *Premier mémoire sur les eaux médicinales naturelles de Celles et sur la curabilité des affections tuberculeuses et du cancer*, Valence, Charvin-Libraire, 1837, p. 65.

vécue comme de gros bouillons informes, elle devient une « image imaginée » des eaux de Jérusalem. L'étude du caractère psychologique des eaux miraculeuses permettrait de mettre en lumière l'importance, pour l'imagination matérielle, d'attribuer la garde des eaux à un esprit spirituel. Claude Fouet, en 1686, rêvait d'un esprit vivifiant et nutritif [...] restaurateur de la vie. »²⁹ Nous sentons tout l'onirisme des *eaux vives* commander l'inconscient. Pour l'imagination matérielle, l'eau ne fait pas qu'entretenir la vie organique, elle participe de la rédemption corporelle. Il faut par conséquent imaginer la déchéance du corps et sa décrépitude. Nombreuses sont ces images matérielles d'un corps en décomposition. Il existe un imaginaire eschatologique des eaux thermales. Il faut imaginer la mort derrière les maladies pour rêver d'une eau vivifiante. L'image de la piscine probatique n'est pas seulement une métaphore. Le docteur Dor écrit en 1841 : « Bienheureux ceux qui peuvent se jeter dans ce bain préparé par la nature, dans cette salutaire piscine d'où l'homme sort guéri comme le paralytique de l'Evangile. »³⁰ C'est une image vécue d'une grande piscine mystique. En somme, l'eau thermale est un baume, elle est pour l'inconscient une huile sanctifiée et sanctifiante car elle participe d'un dessein cosmique. Nous voyons ainsi combien la rêverie d'une substance matérielle qui purifie l'organisme rencontre une image inconsciente celle du saint Chrême. Nous avons perdu le sens de ces signes et de ces symboles qui, pour les générations passées évoquaient des réalités sensibles de la sanctification de Dieu à l'égard de l'humanité souffrante. Pour l'imagination matérielle, l'eau est une alliance, une image sacrée de Dieu. Nous pourrions si le temps nous était donné de parcourir tout cet imaginaire de l'homme nouveau si actif dans l'inconscient médical des eaux thermales, nous pourrions alors citer toutes ces images alchimiques qui traversent certaines œuvres médicales en particulier l'œuvre d'Antoine Despine³¹. Nous dirons que pour l'inconscient « prendre les eaux », c'est renaître des eaux. C'est tout le sens onirique et symbolique de cette image matérielle d'une eau vivifiante. Aussi pour terminer cette exposition des images matérielles et oniriques de notre inconscient, nous rappellerons combien il est une autre image matérielle riche de sens et de signification, celle des *eaux magiques*. Cette image achèvera cet exposé des eaux régénératrices. Prendre les eaux, ce n'est pas prendre des eaux naturelles, c'est puiser à la source d'une force guérissante. Cette *force* est bien souvent magique. On prend les eaux par reconnaissance plutôt que par besoin. Joseph Despine écrit à l'une de ses patientes : « J'ai eu un bien sensible plaisir de revoir à nos eaux monsieur de Polumieux et surtout qu'il n'y soit venu [à Aix] que par reconnaissance et par précaution. »³² Prendre les eaux par reconnaissance suppose que l'on imagine une action matériellement magique des eaux. Une autre lettre adressée à Joseph Despine nous convaincra de cette image matérielle du mal chassé par les eaux : « Je n'ose me flatter, écrit monsieur Amphoux, que l'usage de ces eaux puissent me délivrer de mon indisposition. »³³ L'inconscient détermine cette vertu thérapeutique d'un « transfert magique »³⁴ du mal. Si à l'eau thermale est fortement attachée toute une rêverie

²⁹ Claude Fouet, *Nouveau système des bains et eaux minérales de Vichy*, Robert Pépie, Paris, 1686, p. 118.

³⁰ Dor, *Notices sur les eaux sulfureuses des Camoins près Marseille*, imprimerie Jules Barile, 1841, p. 17.

³¹ Voir à ce sujet notre thèse, *Op. Cit.*, chapitre 7.

³² Lettre du docteur Joseph Despine, du 7 thermidor an VII, fonds privés des archives du Baron Emmanuel Despine.

³³ Lettre de monsieur Amphoux, de saint -Genis d'Aoste, du 22 juillet 1823, au docteur Joseph Despine, Archives départementales de Haute-Savoie, *fonds Aussedat-Despine*, 45J 114.

³⁴ Pierre Saintyves, *La Guérison des verrues, De la magie médicale à la psychothérapie*, Paris, librairie critique Emile Nourry, 1943, p. 8.

magique, on ne devra pas s'étonner que l'eau soit pour l'inconscient un *breuvage sacré*. Les travaux de Gilbert Durand nous rappellent combien l'image du vin lui est associée. Pour certaines âmes les eaux enivrent : « Les eaux chaudes, surtout, écrit le médecin Théophile de Bordeu en 1799, portent au cerveau et il est certain qu'elles enivrent. »³⁵ Le docteur Barrier écrivait également en 1837 : « Le malade [...] peut humer à son gré cette vapeur bienfaisante, dont le goût vineux est exquis. »³⁶ L'imagination matérielle rêve alors d'une substance magique qui comme le docteur Baudry devient un « délayant spiritueux et balsamique »³⁷. Ce sont des images de miel et de vin qui pour l'imagination matérielle désignent la boisson sacrée. Toutes ces images traversent la pensée médicale des eaux. « Le symbole de la boisson sacrée, écrit Gilbert Durand, [...] est relié aux schèmes cycliques du renouvellement »³⁸ Il n'est pas anodin que le breuvage sacré est également l'eau de Jouvence. Nous comprenons dorénavant le sens de ces images d'huiles et de vin. Elles traduisent tout ce que les eaux peuvent avoir de divin et de magique. En disant cela, nous tenons à préciser que nous ne réduisons nullement le divin à du magique, mais nous signifions la sémantique de telles images matérielles sur le fond archétypal des eaux magiques et des eaux sacrées.

Je ne sais pas si je suis parvenu à vous convaincre que les sources de notre santé sont dans nos images dynamiques. Toutefois, contrairement à une certaine tradition de pensée, je me range du côté de ceux qui croient qu'il n'est pas opportun d'opposer images et concepts comme si c'était la condition nécessaire d'une connaissance objective. L'imaginaire est une matrice psychologique qui permet au sujet connaissant de médiatiser des souvenirs et des pensées, mais aussi de renouer avec des images archétypales. L'imaginaire est une réserve de réalités oniriques, d'images imaginée de l'eau. Les racines de la pensée se trouvent dans un sous-sol où le concept et le symbolique sont adhérents l'un à l'autre. Le concept et le symbolique semblent indissociablement liés dans la tradition médicale des eaux thermales. Telle est la richesse d'une pensée dialogique. L'âme de la pensée hydrologique se trouve dans ces images matérielles. Contrairement à ceux qui condamnaient les données métaphysiques et les rêveries poétiques des anciens thérapeutes, nous sommes favorables à un rapprochement entre la science et la poésie. C'est ainsi que l'eau trouve ses plus grandes forces dynamiques. L'onirisme dynamise les vertus.



³⁵ Théophile de Bordeu, *Recherches sur les maladies chroniques, Leurs rapports avec les maladies aiguës, leurs périodes, leur nature ; Et sur la manière dont on traite aux eaux minérales de Barège et des autres sources de l'Aquitaine*, nouvelle édition augmentée de la vie de l'auteur et de notes philosophiques par le citoyen Roussel, médecin, Paris, J. A. Bosson imprimeur-libraire, An VII, pp. 277-278.

³⁶ J. A. Barrier, *Op. Cit.*, p. 69.

³⁷ Baudry, *Op. Cit.*, p. 195.

³⁸ Gilbert Durand, *Les Structures anthropologiques de l'imaginaire, Introduction à l'archétypologie générale*, Dunod, Paris, 1992 (1969), p. 297.

Présentation de Philippe Despine

Au 19^{ème} siècle, quand Aix-les-Bains s'appelait encore Aix-en-Savoie, les thermes ont eu comme médecins inspecteurs des eaux – on dirait maintenant directeurs médicaux – trois membres d'une même lignée familiale, les barons Despine : Joseph qui fut en fonction de part et d'autre de la Révolution française et introduisit le massage dès avant l'expédition d'Égypte, puis son fils, Antoine, qui se rendit célèbre par des travaux de neuropsychiatrie et est cité dans les précurseurs de Freud, et enfin Constant, fils d'Antoine, en fonction au moment de l'annexion de la Savoie à la France (1860).

Devenu moi-même directeur médical des Thermes nationaux en 1992, je me suis intéressé à mes prédécesseurs. Je les savais illustres mais je fus surpris de recevoir la visite d'une enseignante en français américaine qui venait s'informer sur la vie et l'œuvre d'Antoine Despine dont elle avait à traduire l'une des publications, le cas très extraordinaire de l'enfant Estelle Hardy, de Neuchâtel, qui développa à 9 ans une pathologie hystérique de double personnalité quelques années après avoir perdu son père à Paris dans une épidémie de choléra et qui a inspiré à Dickens l'un de ses personnages. Antoine Despine traita Estelle par des bains et des massages et, aussi, par des applications de passes magnétiques, à la mode à l'époque. La guérison prit plusieurs mois et son récit est passionnant.

Une autre surprise, à la même époque, fut de découvrir un jour dans la salle des archives des thermes un jeune homme qui consultait des documents en vue d'un DEA de philosophie et qui se présentait comme l'un des descendants de ces mêmes Despine. Il réussit son DEA en 1999 puis étendit son mémoire à une thèse. Il avait plusieurs raisons de s'intéresser au thermalisme. Ce qu'il a à dire ne manque pas d'intérêt.

Certains ont peut-être été surpris de voir se terminer cette matinée de travail – consacrée aux preuves scientifiques de l'utilité du thermalisme dans notre système de santé – sur une présentation littéraire traitant de l'imaginaire thermal. Il n'y a rien là de contradictoire. On a vu tout au long de cette matinée que le thermalisme se veut une thérapeutique de toute la personne, holistique, ce qui suppose bien évidemment une participation du psychisme impliqué non seulement dans l'apaisement dû à l'éloignement des stress et au changement des rythmes de vie mais aussi par la confiance mise dans l'efficacité du traitement thermal.

Parmi les facteurs de cette confiance, il faut compter l'influence de l'opinion et le crédit qu'elle accorde à la thérapeutique thermale mais aussi un attrait pour la cure, l'intuition que ce traitement doit bien convenir à l'affection dont on souffre, et une adhésion au principe du traitement par l'eau des sources. C'est là qu'intervient l'influence des grands mythes de la nature, de la terre maternelle bienfaisante et de son vecteur, l'eau, eau de jouvence, eau pure et purifiante, eau soignante, apaisante comme un baume, balsamique, qui a fait l'objet de cette communication.

Bernard Graber-Duvernay

150^{ème}
ANNIVERSAIRE
2 - Climatologie

LA CLIMATOLOGIE BIOLOGIQUE ET MÉDICALE EN FRANCE : 1853-2003

Jean-Pierre Besancenot

*Climat et Santé, Faculté de Médecine, BP 87900, 21079 Dijon Cedex
courriel : jean-pierre.besancenot@u-bourgogne.fr*

Résumé. Au milieu du XIX^{ème} siècle, lors de la fondation de la Société d'hydrologie de Paris, qui allait devenir en 1923 la Société française d'hydrologie et de climatologie médicales, la vogue des observations médico-météorologiques touchait déjà à sa fin et, si le changement d'air était volontiers imposé aux grands malades, ses fondements médicaux demeuraient imprécis. Le siècle qui suit (1853 1953), marqué par une démarche plus scientifique, cherchant non seulement à constater et à classer mais aussi et surtout à comprendre, a été dominé par l'omniprésence de la phthisie et par la forte personnalité de Marius Piéry. La météoropathologie s'y est également développée, tandis que l'étude des possibilités d'acclimatation des différentes races humaines s'engageait dans une impasse. Le dernier demi siècle (1953 2003) a vu la climatothérapie se reconverter, après la fin de l'ère sanatoriale, et la météoropathologie réaliser des progrès décisifs, grâce à la puissance des moyens de calcul et à une approche plus synthétique du climat. Il n'empêche que la climatologie biologique et médicale demeure une discipline assez peu pratiquée en France. Mais l'intérêt soudain porté au changement climatique est susceptible de modifier radicalement la situation.

Mots clés : climatologie médicale, bioclimatologie, biométéorologie, station de cure climatique, France (1853 2003).

Abstract. Biological and medical climatology in France: 1853 2003. In the middle of the XIXth century, at the time of the foundation of the Société d'hydrologie de Paris, that was to become the Société française d'hydrologie et de climatologie médicales in 1923, the fashion for medico-meteorological observations was already coming to an end and, if change of air was easily prescribed for very sick people, the medical basis of such a practice remained imprecise. The next century (1853 1953), characterized by a more scientific methodology, tried not only to notice and classify, but also and above all to understand. The most essential points that must be emphasized are then the omnipresence of phthisis and the strong personality of Marius Piéry. Meteoropathology also developed, whereas the study of the capacity of different human races to become acclimatized went into deadlock. The last half a century (1953 2003) has seen climatotherapy to change its purpose, after the end of the sanatorium era, and meteoropathology made decisive progress, thanks to more and more powerful means of calculation and to a more synthetic approach of climate. Nonetheless, the fact remains that biological and medical climatology is not very much practised in France. But the suddenly renewed interest in climatic change will possibly alter the situation radically.

Key words: medical climatology, bioclimatology, biometeorology, climatic health resort, France, (1853 2003).

Retracer en quelques pages un siècle et demi de l'histoire d'une discipline aux évolutions complexes, et qui n'a pas toujours su résister aux tentations centrifuges, s'apparente à une mission impossible. On se limitera donc ici à l'évocation succincte de quelques dates clés et de quelques unes des orientations majeures, étant entendu qu'une telle rétrospective n'a rien d'un inventaire, non plus que d'un palmarès. Les choix qui ont été faits de citer tel auteur, tel courant, plutôt que tel ou tel autre, comportent à l'évidence une part d'arbitraire. Leur unique raison d'être est de fournir un certain nombre d'exemples, que l'on a voulu les plus variés possible.

L'ensemble sera articulé en trois parties. La première s'efforcera de faire le point de la climatologie biologique et médicale française au milieu du XIX^{ème} siècle, lors de la fondation de la Société d'hydrologie médicale de Paris, dont les statuts précisent qu'elle a pour mission d'étudier l'influence "des eaux minérales et des climats sur la santé de l'être humain" et de "le faire savoir". La deuxième partie tentera ensuite de résumer cent ans d'évolution, jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle ; pour cette séquence chronologique, la tâche a été grandement facilitée par le bilan qu'a dressé le 14 mars 1953, à l'occasion du centenaire de la Société, le "père" de la climatologie médicale, Marius Piéry, associé pour la circonstance à un chercheur moins connu (Georges Barraud, de Châtelailon), mais qui n'en a pas moins joué un rôle décisif en tant que spécialiste des climats marins [55]. Enfin, la troisième partie portera sur les cinquante dernières années : ce sera inévitablement la moins assurée car, à mesure que l'on se rapproche du temps présent, il devient de plus en plus difficile de discerner des lignes directrices ou de faire la démarcation entre tendances durables et simples épiphénomènes.

I. L'ÉTAT DES LIEUX AUX ALENTOURS DE 1850 : LE TEMPS DE L'INTUITION

Il serait injuste d'imaginer que tout débute au milieu du XIX^{ème} siècle. En fait, l'homme s'est toujours inquiété de ce que "les airs" réservaient à sa santé et l'évocation d'Hippocrate (traduit à nouveau par Émile Littré en 1840) suffit à rappeler l'ancienneté de cette préoccupation. Mais pendant plus de deux millénaires, comme l'a bien vu Robert Van der Elst, "l'empirisme a ... éparpillé sur les climats la fantaisie d'une curiosité sans méthode" [71]. C'est pourquoi les connaissances n'ont guère évolué et n'ont pas réussi à se dégager d'un arrière-plan magico-astrologique : en témoignent les innombrables "théories des climats" [56], qui ont vu le jour entre le XVI^{ème} et le XVIII^{ème} siècle (Jean Bodin, Jean-Baptiste Dubos, Montesquieu, Louis François Ramond de Carbonnières, Constantin François de Volney...). Il s'ensuit que, si l'on doit individualiser le tournant décisif, la tentation est grande de le placer entre le dernier quart du XVIII^{ème} siècle et les premières années du XIX^{ème}. La date n'a rien de fortuit : elle correspond, tout à la fois, à l'émergence de la rationalité scientifique, à la redécouverte de la nature et de ses vertus par la médecine des Lumières, et à l'apparition d'instruments de mesure performants. C'est ainsi qu'en 1775, la longue histoire du baromètre et du thermomètre est à peu près achevée ; en 1790, Antoine-Laurent de Lavoisier, Pierre Simon de Laplace et Armand Séguin ont expliqué le principe général de la respiration, compris l'origine de la chaleur animale et posé les fondements de l'énergétique biologique ; en 1800, François-Xavier Bichat a trouvé dans la physique et la chimie l'explication du jeu permanent d'actions et de réactions fonctionnelles qui constitue la vie... Bref, les conditions sont remplies pour

que la climatologie biologique et médicale accède enfin au statut de science, alors que son principal objectif était jusque-là de retrouver les descriptions des Anciens.

Deux points méritent alors d'être soulignés. Il s'agit, d'une part, de la fin de l'engouement pour les observations médico-météorologiques et, d'autre part, des débuts hésitants de la climatothérapie.

a) Les observations médico-météorologiques

En 1850, la pratique des observations médico-météorologiques n'en finit pas de s'essouffler, même si elle demeure vivace chez certains praticiens formés à Montpellier et, dans une moindre mesure, à Paris. Au départ, les médecins ont répondu avec empressement à l'appel qui leur avait été lancé dès 1776 par la Société royale de médecine et son secrétaire général, l'anatomiste Félix Vicq d'Azyr [21], avant d'être renouvelé par la Société de santé (1796), par la Société de médecine (1797) et, après 1820, par la toute jeune Académie nationale de médecine. À des correspondants répartis sur l'ensemble du territoire, il était demandé de procéder le plus rigoureusement possible, en suivant les instructions du Révérend Père Louis Cotte, au relevé des températures (à l'extérieur comme à l'intérieur de bâtiments non chauffés) et d'autres paramètres caractérisant l'atmosphère (état du ciel, humidité, pression, "intempéries", éventuellement précipitations et vents) – le tout trois fois par jour et des années durant. L'objectif était de mettre en évidence les conséquences du temps qu'il fait sur la marche des épidémies, tant des hommes que des animaux domestiques, et plus largement sur la santé du pays [63]. Ce premier réseau météorologique coordonné, constitué à peu près exclusivement par les médecins et à des fins médicales, a fonctionné de façon remarquable entre 1776 et 1792, avec 172 séries exploitables sur un total de 206 – et l'on ne saurait trop insister sur ce que l'on doit à ces sans-grades. Une fois les orages révolutionnaires passés, et tout au long de la première moitié du XIX^{ème} siècle, certains poursuivent la tâche avec zèle et assiduité ; ils forment et essaient de motiver de jeunes confrères ; ils publient leurs données dans des topographies médicales [64] ou dans des périodiques tels que la *Revue médicale* et la *Gazette médicale de Paris*. Il n'empêche que, peu à peu, l'intérêt s'émousse. Il faut dire que la "nosologie météorologique", qui avait connu une si grande vogue au plus fort de la période aériste, se voit alors éclipsée par les techniques nouvelles des observations cliniques. L'étude médico-météorologique dérivait de la notion, bien reconnue, de contagion. Mais elle supposait un lien direct de causalité entre le climat et les épidémies. Or, en 1850, le doute commence à poindre et l'énormité du travail requis pour le recueil des données est souvent jugé hors de proportion avec les maigres résultats concrets sur lesquels il peut déboucher, en l'absence de toute connaissance microbiologique.

Cela dit, le retrait au moins relatif du corps médical permet à la météorologie de s'émanciper, alors qu'elle n'était jusque-là qu'une branche mineure de la physique, de surcroît anéantie par la Révolution française, et que les observations lui échappaient presque totalement. En 1852, Émilien Renou et Charles Sainte-Claire Deville créent la Société météorologique de France (SMF) et il vaut la peine de souligner que, parmi les 130 adhérents des premiers mois, ne figurent que 17 médecins. Quelques décennies auparavant, une telle sous-représentation du corps médical eût été impensable... L'année suivante, au décès de François Arago, qui cumulait la direction du bureau des longitudes et celle de

l'observatoire de Paris, le gouvernement décide de séparer ces deux organismes et de confier le second à Urbain Le Verrier (1811-1877), savant respecté mais aussi personnage redouté, tranchant, intransigeant et souvent brutal [23]. À peine en poste, il met toute son autorité à faire aboutir l'idée d'un service météorologique puissant et autonome. Même si celui-ci n'est officiellement créé qu'à l'occasion de l'Exposition universelle de 1878, les observations météorologiques commencent, dès le mois de mars 1854, à être confiées à des professionnels spécialement formés, de bons techniciens de la mesure se relayant vingt-quatre heures sur vingt-quatre, tout au long de l'année. Les médecins intéressés peuvent alors disposer de données plus nombreuses que celles qu'ils réunissaient eux-mêmes, plus sûres et surtout plus standardisées, donc plus facilement comparables d'un endroit à l'autre ou, en un même site, d'une date à l'autre¹. Le temps ainsi libéré leur permet de se consacrer à d'autres tâches.

b) Les débuts hésitants de la climatothérapie

L'une de ces tâches qui commencent à mobiliser un nombre non négligeable de thérapeutes pétris de néo-hippocratisme et fascinés par la *natura medicatrix*, c'est la description des vertus curatives des climats. Tout grand malade privilégié par le talent ou la fortune se voit en effet imposer de "quitter les frimas" et de passer l'hiver sur les bords de la Méditerranée, l'été le ramenant tantôt chez lui, tantôt dans les villes d'eau, tantôt encore en moyenne montagne. Avec le développement de la vapeur et du chemin de fer, à partir de 1835-1840, le voyage en vient à rythmer l'existence de tous les poitrinaires aisés, même si certains s'inquiètent de l'extrême rapidité des déplacements, décrite comme "une chose antimédicale" alors que "les transitions ont besoin d'être ménagées" [45]. Certes, cette orientation est encore balbutiante aux alentours de 1850 où, selon le mot de Charles Macé de Lépinay, on fait des cures, thermales aussi bien que climatiques, "plus par mode que sur indications précises" [43]. À tout prendre, peu importe le lieu choisi puisque l'on n'est pas encore capable de dire quel est le plus bénéfique, d'autant que la cure se déroule quasiment sans contrôle médical. Tout au plus, dans le droit fil des idées défendues dès 1769 par Dupré de Lisle [22], continue-t-on à dénoncer le danger des variations météorologiques de courte période (gare au refroidissement vespéral de la Côte d'Azur !) et à éviter l'atmosphère confinée des grandes villes. Les destinations privilégiées changent fréquemment, sans véritable justification : les lieux les plus agréables font l'affaire, à défaut d'être les plus sains ; la mort y sera moins cruelle... Au milieu du siècle, la faveur des médecins et des malades va aux climats chauds, tout spécialement à ceux de l'Italie (Venise, Pise, Pouzzoles, environs de Naples) et dans une à peine moindre mesure à ceux de l'Espagne (Malaga), y compris les Açores et Madère, en dépit de l'humidité de cette dernière ; chacun sait d'ailleurs que c'est à Majorque que George Sand est allée en 1838 soigner la phthisie de Frédéric Chopin, lui offrant ainsi ses "dernières vacances au soleil"... Mais l'unanimité de naguère n'a plus cours. Les déconvenues étant incomparablement plus nombreuses que les réussites, le doute se substitue

¹ L'*Annuaire météorologique de la France*, prenant sur ce point le relais des *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, qui n'ont jamais diffusé que des données très incomplètes, débute en 1849 ; il fait place à l'*Annuaire de la Société météorologique de France* en 1853. Mais il faut attendre décembre 1857 pour que des renseignements météorologiques réguliers commencent à être publiés, et 1878 pour que l'on retrouve la qualité des données de l'enquête de Vicq d'Azyr !

peu à peu à la foi aveugle que l'on avait jusque-là en la vertu du "changement d'air" et en l'existence de "climats privilégiés". C'est ce que soutient entre autres un médecin de l'Hôtel-Dieu, par ailleurs précurseur de la statistique médicale, Pierre-Charles Louis (1787-1872), dans son gros livre sur la phtisie daté de 1843 : "On a pu croire autrefois qu'il suffisait aux personnes d'une constitution faible de passer d'un pays froid dans un pays chaud, pendant l'hiver, pour se mettre à l'abri des tubercules, mais aujourd'hui cette croyance est bien ébranlée chez les personnes du monde elles-mêmes, et elle ne peut plus être celle des médecins, depuis que des relevés statistiques ont appris que la phtisie règne dans les pays chauds comme dans les pays froids" [42]. Le besoin de tester les propriétés curatives de chaque climat se fait ainsi de plus en plus pressant, au moment même où l'importance clinique de l'héliothérapie est mise en évidence par l'école lyonnaise et où la ville de Sète (Cette) voit en 1847 l'édification de "la Maison Kurger", premier établissement associant le traitement par l'eau de mer à la cure héliomarine.

Tel est donc le point de départ de l'évolution dont il faut maintenant présenter les très grandes lignes, qu'il s'agisse de consolider les positions acquises ou, surtout, d'approfondir tout ce qui reste superficiel.

II. LA PÉRIODE 1853-1953 : LE BOUILLONNEMENT CRÉATEUR

Marius Piéry [55] a défini la période 1853-1953 comme un "siècle de climatologie scientifique". C'est aussi, dans ce domaine, un siècle d'activité foisonnante où, par-delà des querelles d'école parfois virulentes, se manifeste un réel enthousiasme collectif en faveur d'une connaissance plus fine de l'influence du climat sur le fonctionnement de l'organisme humain, dans l'état de santé comme dans la maladie. Il suffit pour s'en convaincre de feuilleter certains périodiques généralistes, tel *Nice médical* : le climat et ses effets, bénéfiques aussi bien que néfastes, y occupent certaines années jusqu'à 36% des pages ! Ces publications sont parfois répétitives à l'extrême, elles n'en témoignent pas moins de l'intérêt de toute une corporation, il est vrai encore bien démunie d'outils thérapeutiques.

Il s'en faut pourtant de beaucoup que le contexte scientifique soit toujours favorable : à partir des premiers succès de Pasteur, et plus encore dans les années 1880-1890, l'idée s'impose que celui qui "croit aux microbes" (le mot date de 1878) ne peut pas en même temps "croire à l'action du climat" ou, plus largement, du milieu sur la santé. "Le microbe, dénonce ainsi Georges Mouriquand en 1932, occupe presque seul les esprits, le terrain est à peu près oublié, et plus encore les agents atmosphériques modificateurs de ce terrain" [47]. Heureusement, des voix s'élèvent pour affirmer que les deux "croyances" ne sont en rien antinomiques. On pense tout spécialement ici à Jean-Baptiste Fonssagrives (1823-1884), de Montpellier, qui n'a cessé de prôner une démarche plus scientifique, la nécessité n'étant plus seulement de constater et de classer mais aussi et surtout de comprendre, donc de démêler l'écheveau des processus impliqués [24]. L'ère des philosophies romantiques est close, l'époque est au positivisme. Puisque les maladies jadis les plus incompréhensibles s'expliquent par des microbes, on sait maintenant que l'on peut chercher les causes de tout phénomène. Les méthodes de la médecine expérimentale, développées par Claude Bernard, s'avèrent là encore profitables. À mesure que l'on avance dans le siècle, alors que les médecins ne se bornent plus à scruter la langue et le poulx, il est fait plus régulièrement appel à la physiologie, normale aussi bien que

pathologique [67]. Une place grandissante est également réservée à l'expérimentation et aux épreuves de laboratoire, avec un appareillage de précision qui se perfectionne sans cesse [66]. Enfin la lecture des travaux étrangers, essentiellement suisses et allemands, quelquefois aussi italiens, apporte des éclairages nouveaux, dont on s'efforce de tirer rapidement profit, même s'il arrive qu'on les conteste avec véhémence.

La période est dominée par l'omniprésence de la phtisie, désormais bien distinguée de l'ensemble des maladies "de consommation". Mal élitaire en début de période, elle cède progressivement devant la tuberculose, maladie de la misère et fléau social, qui compte pour un quart environ dans la mortalité générale [15, 28], en liaison avec la paupérisation des classes les plus modestes et avec leur concentration urbaine. On note très tôt qu'elle ne se développe nulle part aussi bien que dans les milieux tempérés humides, qu'elle "aime le *fog* de Londres et les brumes du Rhin, le vent froid sur la Seine et les corons du Nord". Si le diagnostic progresse à un rythme rapide, avec la découverte du bacille de Koch en 1882 et celle des rayons X en 1895, l'arsenal thérapeutique reste d'une extrême pauvreté. Il n'est donc pas étonnant que l'on continue à faire appel au climat pour tenter de soulager les malades. Mais, délivré de la charge des observations météorologiques² et mieux armé scientifiquement que jadis, le praticien climatothérapeute s'efforce désormais de définir avec précision les indications et contre-indications de chaque endroit, à chaque saison : le principe, résume Hermann Weber (1823-1918), "consiste à placer les malades dans un climat auquel manquent les influences de certaines saisons qui leur sont nuisibles, et où dominent les influences qui leur sont favorables" [73]. Tel est aussi l'objectif que poursuit Fonssagrives, qui considère le climat "comme un médicament", ou plus exactement comme une association de médicaments dont le mélange en proportions extrêmement diverses rend compte de "la variété en quelque sorte infinie des climats thérapeutiques" [25]. Dans ces conditions, et comme pour la polypharmacopée, il convient d'étudier séparément l'action des différents éléments du climat sur l'organisme, en commençant par se placer devant des phénomènes pathologiques simples et non pas en face de syndromes cliniques enchevêtrés.

Il est permis de citer quelques dates, parmi beaucoup d'autres, pour jalonner ce siècle. C'est, semble-t-il, en 1869 et sous la plume du Dr Fines, directeur de l'Observatoire de Perpignan, qu'apparaît pour la première fois l'expression de météorologie médicale, désignant "la science des phénomènes qui se passent dans la masse gazeuse qui nous enveloppe [et des] impressions physiologiques et pathologiques que nous en éprouvons". L'année suivante, on parle de climatologie médicale et les deux termes commencent à co-exister, avec des acceptions très souvent interchangeables. C'est l'époque où sont diffusés les premiers traités, qu'ils aient été rédigés directement en français ou traduits peu après leur publication (Prosper de Pietra Santa en 1865 avec une majorité d'exemples corses, Hermann Weber en 1886 [73], surtout Henri Clermond Lombard entre 1877 et 1880 [41], l'auteur faisant remarquer que cet ouvrage consacre toute une vie de labeur...). L'année 1920 voit la mise en place, en cinquième année des études médicales, d'un enseignement spécifique, sanctionné par un examen. Le 17 décembre 1923, la Société d'hydrologie ajoute la climatologie à son intitulé ; on n'en déduira pas qu'elle avait jusque là totalement ignoré cette discipline puisque – si la réciproque ne se vérifie

². On notera toutefois que l'amélioration du réseau d'observation s'accompagne d'une réduction très sensible du nombre de postes, cinq fois moins nombreux en 1935 qu'en 1890.

pas – toute cure thermique est aussi une cure climatique, mais la climatologie trouve alors une tribune qui lui ouvre des horizons nouveaux. En 1930 sont créées dans la plupart des Universités des chaires d'hydrologie thérapeutique et de climatologie médicale (on en comptera 28 à la veille de la Deuxième guerre mondiale). Enfin Marius Piéry (1873-1957), qui a justement été le premier titulaire de la chaire de la Faculté de médecine de Lyon, publie en 1934 un *Traité de climatologie biologique et médicale* qui ne totalise pas moins de 2664 pages en trois gros volumes. Ce monument [53], véritable catéchisme de la discipline, fait appel à 141 collaborateurs, médecins bien sûr, mais aussi pharmaciens, vétérinaires, géographes, géologues, météorologistes, physiciens, chimistes, architectes... Assurément, l'ouvrage apparaît aujourd'hui daté, ne serait-ce que par la place accordée à la tuberculose, mais force est de reconnaître qu'il n'a jamais été remplacé et que, par son exhaustivité et son universalité, il n'a sans doute d'équivalent nulle part au monde : tous les climats connus à la surface du globe³ y sont abordés, de même que toutes les facettes de la climatologie et toutes les pathologies. Ce traité a aussitôt un retentissement considérable et, de nos jours, il n'est pas rare qu'au mot climat, ou climatologie, l'index des histoires de la médecine se contente d'une seule entrée [65] : il s'agit alors systématiquement d'un renvoi à l'année 1934 et à ce livre ; dans le meilleur des cas, le nom de Piéry est associé à celui d'Hippocrate... Neuf ans plus tard, l'esprit du traité est restitué dans une optique géographique par Max Sorre (1880-1962), qui ambitionne de "suivre entre l'homme et le milieu naturel ce jeu passionnant d'actions et de réactions, de luttes et d'alliances, régi par les lois de la biologie, réglé par les lois des probabilités", pour constituer une authentique "écologie spécifique de l'homme" [70].

Il serait long et fastidieux d'énumérer tous les sujets abordés au fil de ces années. On se bornera donc à quatre exemples, inégalement détaillés.

a) *Les climats d'altitude*

Aux travaux dispersés du passé se substitue la construction d'un édifice harmonieux, où les apports de différentes disciplines, si modestes et si éloignés qu'ils puissent paraître au départ, s'enchaînent méthodiquement pour aboutir à une construction d'une réelle cohérence. En outre, s'il est toujours fait une place capitale aux observations, celles-ci sont aussitôt complétées par des explorations expérimentales, rudimentaires au départ, puis de plus en plus élaborées à mesure du progrès des techniques. C'est ainsi qu'en 1861, à partir de banales observations cliniques, Denis Jourdanet (1815-1892) explique le mal des montagnes par l'action de la dépression atmosphérique d'altitude et, corrélativement, par la pauvreté de l'air en oxygène [30]. Dix-sept ans plus tard, par ses expériences sous cloche pneumatique et en caisson hypobare, Paul Bert (1833-1886) confirme définitivement la théorie de Jourdanet, qui n'avait guère dépassé le stade de l'hypothèse, et il peut préciser nombre des effets de la raréfaction de l'air en oxygène [4]. Ensuite, en 1890, au cours de ses ascensions dans les Andes péruviennes, François Gilbert Viault signale une augmentation du nombre des globules rouges, non seulement chez les indigènes mais aussi chez les étrangers vivant depuis un certain temps à ces hauteurs, et donc plus ou moins "acclimatés" [72]. Quelques années plus tard, le même auteur fixe expérimentalement l'altitude limite autorisant une tolérance physiologique.

³. L'auteur s'intéresse tout spécialement aux échelles fines, ce qui le conduira à la publication en 1946 d'un luxueux volume sur le climat de Lyon et de la région lyonnaise [52].

Toutes ces données, et bien d'autres, qui mettent en lumière l'action profonde de l'hypobarie sur l'organisme humain, sont aussitôt mises en œuvre dans la climatothérapie des phtisiques⁴ – et c'est toute l'épopée des cures sanatoriales qui en découle. S'appuyant sur l'axiome de François-Joseph-Victor Broussais, selon qui "tout pays où la phtisie ne règne pas est bon pour les phtisiques", on se met rageusement en quête de pays indemnes. C'est alors que Denis Jourdanet et ses collaborateurs attirent l'attention sur "l'immunité des montagnards" à l'égard de cette maladie, au Mexique et ailleurs [31]. Parallèlement, les Français adoptent, non sans réticences d'ailleurs, les principes de climatothérapie-aérophothérapie des phtisiques développés par les Allemands⁵ et, dans la dernière décennie du XIX^{ème} siècle, ils multiplient les constructions de sanatoriums. Il y a là une double révolution. D'une part, à la "pérégrinomanie" teintée de vie mondaine jusque-là en honneur, on substitue sédentarisation et isolement, pour ne pas dire ségrégation et relégation. D'autre part, et bien que ce point fasse toujours débat, on retient de plus en plus pour ces implantations sanatoriales des sites en moyenne altitude : Vernet-les-Bains, ouvert en 1894 au pied du Canigou, est à 650 m, Hauteville mis en service six ans plus tard à 900 m, Saint-Hilaire-du-Touvet à 1200 au pied de la Dent de Crolles... Thomas Mann n'entendait-il pas "siffler les pneumothorax" dans *La Montagne magique* ? "D'une façon générale, note Fernand Lalesque (1853-1937), c'est à partir de 1200 mètres environ que l'atmosphère se présente avec des caractères suffisamment tranchés pour que de leur ensemble naisse un climat particulier : le *climat d'altitude*" [36]. L'argument invoqué est l'air raréfié, propice à l'exercice très mesuré conseillé à certains patients. Le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, dans sa livraison de 1887, est à cet égard extrêmement prolixe : "L'abaissement de la pression atmosphérique détermine une accélération passagère des battements du cœur et une modification persistante de la respiration... Sous cette influence les malades sont dispos et ont le sentiment d'une force nouvelle ; leur nutrition se fait mieux et leur organisme se répare. Il se fait à la périphérie un puissant afflux sanguin qui se traduit par la turgescence des capillaires cutanés et qui maintient les viscères dans un état d'anémie relative [laquelle] facilite la circulation pulmonaire, prévient tout mouvement fluxionnaire nouveau et empêche presque constamment les hémoptysies" [27]. Le doyen de la Faculté de médecine de Paris, Paul Brouardel, a beau publier en 1900 un rapport réfutant l'existence de toute corrélation entre la mortalité tuberculeuse et l'altitude [11], le culte de l'air pur et le dogme de la "montagne thérapeutique" sont inébranlables. Tout au plus quelques esprits particulièrement clairvoyants refusent-ils d'adopter une position trop tranchée : "L'influence des climats est complexe et, de plus, n'est pas univoque. De sorte qu'il est difficile de dire quels sont les climats qui aggraveront une tuberculose pulmonaire. Peut-on citer au moins ceux qui l'amélioreront ? Là encore, il s'agit d'une question d'espèces... Il n'existe pas de climat spécifique de la tuberculose" [54].

b) Les climats marins

Un deuxième centre d'intérêt, à partir du Second Empire, est celui des climats de bord de mer, voire de pleine mer, pour lesquels nombre de littérateurs, à commencer par Jules

⁴. Bien que la phtisie ne soit pas seule à pouvoir se réclamer des bienfaits de l'altitude, il y a dans l'esprit du plus grand nombre quasi-assimilation des deux notions, au point que sous le titre de climatologie médicale, bien des publications traitent exclusivement de la phtisie !

⁵. Hermann Broehmer fonde en 1859 à Göbersdorf en Silésie, à 630 mètres d'altitude, le premier sanatorium où est appliquée avec rigueur la triade hygiéno-diététique (aération, repos, suralimentation). En 1876, son disciple Dettweiler édifie celui de Falkenstein, dans le Taunus, à seulement 400 mètres.

Michelet [45], viennent relayer et au besoin magnifier les assertions des médecins. Après que le breton Théophile Laennec ait, au début du XIX^{ème} siècle, cherché à transposer "l'air marin" dans les salles d'hôpital qu'il faisait joncher de varech encore humide, et que d'autres y aient en vain adjoint des bocaux remplis de vapeurs d'iode ou de brome, la cure marine – quelques sursauts mis à part [36] – perd irréversiblement du terrain dans le traitement de la phtisie. Mais elle en gagne parallèlement dans celui des tuberculoses atténuées des os, des articulations, des reins ou des ganglions. Elle en gagne aussi, et plus durablement, dans celui de nombreuses affections non tuberculeuses, comme le rachitisme et l'anémie, voire l'ensemble des maladies de l'enfance "caractérisées par des hypertrophies, des dystrophies, des ralentissements de nutrition ou d'accroissement". On répète à l'envi que "l'air marin est naturellement de l'air comprimé". C'est ainsi qu'en 1861 est créé le premier hôpital marin de Berck-sur-Mer, précurseur du grand hôpital Napoléon fondé par la ville de Paris en 1869 pour traiter les affections rachitiques scrofulieuses et les ostéo-arthrites tuberculeuses. En 1862, la première colonie de vacances voit le jour sur l'Atlantique, à Arcachon. Vient ensuite en 1887, dans cette même localité, le sanatorium maritime, à l'origine de la fortune de la ville d'hiver [37]. En 1899, Louis Bagot fonde à Roscoff le premier vrai centre de thalassothérapie (le terme a été forgé trente-quatre ans plus tôt par un jeune médecin d'Arcachon, Joseph de La Bonnardière). Enfin, en 1903-1904, s'ouvre à Cannes le premier établissement d'héliothérapie totale.

Là encore, la climatothérapie tire grand profit de la connaissance fondamentale des propriétés du climat marin. Une étape décisive est franchie, dès la fin des années 1870, par Fonssagrives qui met l'accent sur sa remarquable "stabilité", du fait de la modération des amplitudes (thermiques, hygrométriques, barométriques) et de la modération des écarts sur la courte période [26]. D'autres auteurs, condamnant par-dessus tout les milieux confinés, préfèrent insister sur les mérites de "l'air pur"⁶, notamment celui du grand large, et en bord de mer sur les effets bénéfiques des effluves thérébenthinés des pins des Landes ou des émanations balsamiques des troncs taillés.

En outre, c'est souvent le bord de mer qui incite à la prise en compte des éléments non conventionnels du climat, qu'il s'agisse de l'électricité atmosphérique ou de l'ionisation, dont on soupçonne très tôt une influence capitale sur l'organisme humain, même si l'on est encore incapable de la mettre objectivement en évidence et si les appareils de mesure ne dépassent guère le stade du prototype de laboratoire. Joseph-Henri Reveillé-Parise ne proclamait-il pas, dès 1840, que "la polarité électrique de l'atmosphère correspond ... à la polarité électrovitale de chaque organe" ? Mais il faut attendre les années 1920 et l'étude clinique du grand sympathique pour passer de la simple intuition à un début de compréhension scientifique. À cet égard, l'une des personnalités les plus marquantes est certainement le montpelliérain Jacques-Louis Pech, dont les travaux (concernant la conductibilité atmosphérique ou l'action du champ électrique sur les échanges et la nutrition des tissus) font longtemps autorité [50,51]. L'être humain serait ainsi un "animal

⁶. La vogue de l'aérophorisation est telle qu'on la transpose jusqu'au cœur des cités populeuses, à l'aide de soufflets, de caissons et autres appareils. Émile Tabarié à Montpellier et Denis Jourdanet à Paris soignent l'asthme, l'emphysème, la bronchite chronique et la phtisie par des bains d'air condensé "sous la cloche" ou par des inhalations d'air pur, au moyen du masque de Walter-Lécuyer. En 1885, Paris compte deux établissements spécialisés, et le reste de la France trois.

destiné à vivre en atmosphère de champ électrique positif", et l'auteur prétend que les habitants fixés depuis au moins deux générations dans des villages présentant un champ électrique notable sont non seulement indemnes de tuberculose et de cancer, mais passent également à travers la plupart des épidémies. Sans doute certains vont-ils beaucoup trop loin en ce sens, comme Maxime Laignel-Lavastine (1875-1953) soutenant qu'en fin de compte le climat peut se ramener à la seule tension électrique, mais peu à peu s'ébauche une classification des stations de cure : insuffisance rénale, urémie et hypertension artérielle représentent des contre-indications absolues pour un séjour dans des atmosphères à gradient de potentiel notable, alors que les cardiaques sans autre lésion qu'une insuffisance fonctionnelle du myocarde doivent rechercher les stations à champ électrique particulièrement élevé. Malheureusement, la diffusion des travaux moscovites en arrive à détourner durablement les chercheurs français de cette voie prometteuse. En effet, plus soucieux d'orthodoxie idéologique que de méthode scientifique, A.L. de Tchijewsky et ses élèves bâclent leurs expériences psychophysiologiques, en faisant porter aux ions positifs la responsabilité de l'ensemble du stress de la vie moderne et en parant au contraire l'ionisation négative de toutes les vertus, au point de la préconiser systématiquement dans les institutions cliniques et paracliniques "pour accroître les capacités physiques et mentales du peuple soviétique".

c) La météoropathologie

Bien qu'éclatée en cercles d'affinités, la météoropathologie progresse à grands pas, comme en témoignent les suggestives mises au point d'Alexandre Aimes [1], de Wladislas Kopaczewski [33] et de Louis-Marcel Carles [13]. Les cliniciens demandent enfin aux instruments de mesure des précisions sur la lumière, la température, la pression atmosphérique, l'hygrométrie, l'état électrique de l'air, etc., et ils comparent les données ainsi obtenues à celles fournies dans le même temps par l'examen clinique minutieux, à défaut de l'expérimentation. Des techniques statistiques élémentaires leur permettent de quantifier la force du lien existant entre ces deux séries de données.

Une habitude plus ou moins justifiée attribuée à Adolphe-Auguste Lesage (1862-1951) les premières études "modernes" sur les risques de surexposition à de vigoureux paroxysmes météorologiques [40]. Échelonnées de 1897 à 1926, elles sont consacrées à la "maladie d'été" ou "maladie calorique" chez l'enfant au sein. Le lecteur actuel y voit une description précise du coup de chaleur, même si l'auteur en attribue d'abord l'origine aux "coups électriques produits par les temps orageux" (d'où l'expression de syndrome du temps orageux), avant de comprendre le débordement des mécanismes thermolytiques et de faire intervenir la variabilité du temps d'une année à l'autre, soulignant combien une succession d'étés frais et humides "deshabitude de la chaleur". On notera que, sur les accidents pathologiques constatés en présence de dispositions thermiques extrêmes, les travaux français ont pratiquement un siècle de retard sur ce qui se fait aux États-Unis ou au Canada, mais il n'y a pas lieu de s'en étonner : jusqu'à André Missenard [46], les publications nord-américaines restent quasi inconnues chez nous.

Une mention spéciale doit être faite aux recherches sur les effets physiopathologiques du vent, qui suscitent une abondante littérature. Celle-ci n'est pas forcément nouvelle : dès 1778, l'hygiéniste suisse Simon André Tissot avait opposé le vent du Nord (qui "rend la vie et le bonheur") à celui du Sud (qui "détruit toutes les forces et mène au désespoir").

Mais il faut attendre le début du XX^{ème} siècle pour que s'ébauche une pathogénie des troubles anémiosensibles, qu'ils soient somatiques ou psychiques. C'est ainsi qu'en 1905, Georges Daremberg (1850-1907) démontre l'action congestive et hémoptoisante du mistral à Cannes, où il s'annonce par des poussées fébriles, une augmentation de la toux et une diminution des crachats [19]. Un peu plus tard, l'accent est mis sur l'effet énervant de tous les flux à caractère de tramontane, qui déterminent des migraines, des troubles spécifiques de l'humeur, des phénomènes d'excitation, des insomnies, le réveil des névralgies, ou encore une recrudescence des douleurs fulgurantes. L'œuvre majeure, en ce domaine, reste néanmoins celle du pédiatre Georges Mouriquand (1880-1966). Celui-ci, lyonnais comme Marius Piéry, classe les sujets en météorosensibles et météorostabiles, introduisant pour la première fois de façon rigoureuse la notion de variabilité inter-individuelle dans les réactions face au climat. Chaleureux, entraînant et d'un tempérament vigoureux, éveillé d'idées et de vocations, il devient vite un grand chef d'école. Il n'a de cesse d'appeler les médecins à "penser météorologiquement". En 1926-1928, avec son fidèle disciple Roger Charpentier [14], il décrit finement le syndrome du vent du Midi, bien connu dans la région lyonnaise [47], où il se traduit non seulement par "des signes d'asthénie irritable" mais aussi et surtout par des troubles hydro-électrolytiques à type de déshydratation, pouvant amener une issue fatale, notamment chez le nourrisson. L'hygrométrie paraît constituer le principal facteur causal, même si l'éventualité d'une pathologie frontogénique n'est pas exclue. Mouriquand attire également l'attention sur les "dénivellations pathogènes" – on dirait aujourd'hui : les changements de temps brutaux –, sur les "dystrophies printanières" [41] et, avec Pierre Josserand, sur les inadaptés urbains [48] – ce qui le conduit à entrevoir la nocivité potentielle de la pollution atmosphérique dans les grandes agglomérations. De ces travaux, on rapprochera ceux du bordelais Jacques Carles qui, un an avant la thèse de M Sommer [69], adopte le point de vue aérologique et stigmatise le rôle pathogène des fronts [12], substituant de façon systématique à l'étude des paramètres météorologiques isolés (température, humidité, vent...) celle du dynamisme de l'atmosphère, à travers les masses d'air séparées par des lignes de discontinuité mobiles. On en rapprochera aussi les recherches du parisien Lucien Savignon qui, en 1936, décrit beaucoup plus précisément que tous ses devanciers des cas de "précession", où les symptômes touchant les fonctions mentales, et parfois aussi d'autres signes cliniques (aggravation des hémoptysies, des algies rhumatismales, des douleurs des membres fantômes chez les amputés...) sont antérieurs (et parfois de trois jours !) aux phénomènes atmosphériques censés les provoquer [68].

d) Les possibilités d'adaptation de l'espèce humaine

Un sujet de controverses passionnées, que l'on ne saurait passer sous silence, est celui des possibilités d'adaptation à différents climats [61]. Dans le cadre du mouvement colonial (la France vient de s'implanter au Gabon et en Côte d'Ivoire, le Sénégal est créé en 1854-1855), se pose dès le milieu du XIX^{ème} siècle la question de savoir si l'espèce humaine est ou non ubiquiste et si les Blancs ont la capacité de vivre et de perpétuer leur race sous tous les climats, en particulier sous les climats tropicaux chauds et humides. Au fil des années, ce thème devient de plus en plus lancinant, au moins jusqu'au Congrès international de géographie réuni à Amsterdam en 1938, où s'affrontent les thèses hollandaises (partisanes d'une acclimatation durable) et les thèses anglaises ou anglo-américaines (qui penchent résolument en sens contraire). Les Français sont divisés sur ce

point, le discours dominant étant néanmoins que, transporté sous les tropiques, le Blanc, à plus forte raison s'il est de type blond, connaît un ralentissement des différentes fonctions physiologiques, qui se traduit finalement par une "diminution de la nutrition" faisant à court terme le lit de la maladie et de la "déchéance". Dès les débuts de la Troisième République, le sujet donne lieu à une foule de publications, dont beaucoup vieillissent d'autant plus mal qu'elles confondent plus ou moins systématiquement les effets objectifs du climat sur la santé avec son influence, réelle ou supposée, sur l'aptitude à l'effort, sur le "rendement intellectuel", sur l'activité sexuelle et sur le "degré de civilisation" [38]. De plus, derrière ces travaux où se fait sentir l'influence darwinienne, se profile souvent l'ombre d'un certain racisme. Aux côtés d'Alfred Jousset [32], tout en nuances, c'est sans doute le médecin militaire Jean-Christian Boudin (1806-1867), à qui l'on doit par ailleurs des ouvrages de valeur sur la géographie médicale, qui soutient avec le plus de fermeté la thèse du non-cosmopolitisme des races humaines, à la notable exception de la "race juive", et de l'impossibilité pour les Européens de s'acclimater dans les pays chauds [9]. Ces débats enflamment régulièrement la Société d'anthropologie de Paris, avant et après le premier conflit mondial, jusqu'à ce que le discrédit qui s'attache à l'idée coloniale rejaillisse sur l'ensemble de l'étude des relations entre le climat et la santé et aboutisse pour quelque temps à la sclérose. Pourtant, dépassionné, dégagé de son contexte idéologique, ce thème de l'acclimatation aurait pu être porteur d'interrogations fécondes.

III. LE DERNIER DEMI-SIÈCLE, 1953-2003 : LE TEMPS DES RUPTURES

La situation à la jointure des années 1940 et des années 1950, puis durant tout le demi-siècle qui suit, est passablement ambiguë.

D'un côté, en effet, les progrès de la médecine, à un rythme prodigieusement accéléré, se font dans de tout autres directions, qui tendent à marginaliser la climatologie biologique et médicale, y compris sous ses dénominations nouvelles de bioclimatologie et de biométéorologie, et à lui conférer une franche connotation passiste. Les disciplines qui ont désormais le vent en poupe, biologie moléculaire et génétique, tout comme la primauté accordée aux constituants les plus élémentaires de notre corps, s'accordent mal avec une science qui s'attache au fonctionnement de l'organisme entier et qui fait toujours une place à ce que Mouriquand appelait "l'indéterminé météorologique". L'utilisation du climat à des fins préventives ou curatives entre ainsi dans une phase de relatif déclin. Cette médication, qui avait suscité les espoirs les plus fous, en vient parfois à être regardée comme un traitement désuet, obsolète, qui irait à l'encontre des grandes options de la pensée médicale contemporaine, ne serait-ce que du fait de la difficulté, sinon de l'impossibilité, de procéder à des études contrôlées randomisées en double aveugle. Dans les facultés, les chaires spécialisées sont souvent supprimées lors du départ à la retraite de leur titulaire et, de rares exceptions près, les maquettes des capacités d'hydrologie et de climatologie médicales ont tendance à sacrifier le climatisme au profit de la crénothérapie. Dès lors, comment une discipline pourrait-elle prospérer et attirer (ou... retenir) de jeunes chercheurs quand, pour l'essentiel, l'enseignement l'ignore ?

Mais en même temps, la redécouverte des problèmes d'environnement, la vogue nouvelle concernant tout ce qui touche au cadre de vie et aux médecines *dites* naturelles

redonnent son sens à l'étude de l'influence, bénéfique ou maléfique, du contexte météorologique sur la santé. S'il est une idée qui réussit à s'imposer, grâce à des chercheurs comme Alexis Carrel et René Dubos, c'est bien que l'homme fait partie d'un écosystème dont il est fortement dépendant : il ne peut vivre "en harmonie", c'est-à-dire en état de santé somatique et mentale, que si l'ensemble des éléments physiques, chimiques et biologiques qui l'entourent sont et demeurent compatibles avec les besoins de son organisme. Or, ces orientations de recherche ont à présent plus de chances d'aboutir que ce n'était le cas précédemment, grâce aux avancées souvent spectaculaires réalisées par nombre de sciences annexes. Tel est, en premier lieu, le cas de la météorologie, tant dans le domaine du recueil des données (avec la possibilité d'utiliser de longues séries d'observations fiables) que dans celui de l'approfondissement des mécanismes atmosphériques ou de la connaissance des échelles fines, notamment en ville – au point que certains voient la biométéorologie urbaine devenir au début du XXI^{ème} siècle une science à part entière [39].

Il s'ensuit que, par-delà les apparences, la climatologie biologique et médicale continue bien à se développer, mais qu'elle ne le fait pas toujours dans la stricte continuité de la période précédente. Quatre caractéristiques nouvelles peuvent ainsi être énoncées :

- La première tient au caractère de plus en plus transdisciplinaire des recherches, qui associent beaucoup plus systématiquement que par le passé des médecins, des biologistes, des météorologistes, des statisticiens et des géographes, sans que la liste soit limitative. Jusque-là, y compris dans l'entourage de Marius Piéry, les spécialistes échangeaient leurs connaissances et confrontaient leurs résultats, mais pour l'essentiel chacun restait dans sa propre sphère. Désormais, des chercheurs venus des points les plus variés de l'horizon scientifique apportent leur pierre à la construction d'un édifice commun, si bien que la biométéorologie a parfois tendance à s'ériger en discipline autonome.

- Un deuxième point notable est l'élargissement progressif des curiosités et des paramètres atmosphériques considérés. Au-delà des variables météorologiques *stricto sensu*, et en étroite association avec elles, la qualité de l'air, du point de vue chimique aussi bien que biologique, est régulièrement prise en compte. Dans les grandes villes, la pollution de l'atmosphère se combine souvent avec le surcroît de chaleur pour majorer les risques des périodes caniculaires. Il est vrai que le même régime météorologique peut être responsable, à la fois, de la persistance de températures élevées et d'une forte pollution photochimique. Les situations anticycloniques, favorables à un grand ensoleillement, s'opposent alors à la dispersion, horizontale aussi bien que verticale, des polluants : un couvercle de hautes pressions encapuchonne la ville, le vent est faible et les conditions sont réunies pour une formation massive d'ozone. Mais ce serait une erreur que de voir dans les fortes températures et dans l'ozone deux facteurs séparés de surmortalité, dont les effets ne feraient que s'additionner. Même des taux de pollution relativement modérés, a priori peu nocifs en eux-mêmes, accroissent de façon spectaculaire les méfaits de la chaleur. C'est ce qui s'est passé fin juillet 1987 à Athènes, où ni la canicule ni la médiocre qualité de l'air n'auraient déterminé une hécatombe d'une pareille ampleur si les deux phénomènes ne s'étaient potentialisés... De même, ce sont les conditions météorologiques (cumul de températures, vent, humidité...) qui rendent compte de la production, de la libération et de la dispersion des pollens [35], la pollution chimique et la pollution biologique entrant ensuite en synergie dans le déterminisme des symptômes allergiques.

- En troisième lieu, alors que la plupart de leurs prédécesseurs n'avaient qu'une culture mathématique rudimentaire et restaient fidèles à des méthodes de raisonnement plus qualitatives que quantitatives, les "nouveaux" biométéorologistes font une large place aux techniques statistiques, tout particulièrement aux techniques multivariées [16], tant il est vrai qu'un paramètre atmosphérique isolé (la température, la vitesse du vent, la tendance barométrique...) s'avère rarement décisif et que le rôle essentiel revient presque toujours à une subtile combinaison de paramètres : un vent froid et sec soufflant de telle direction, un temps doux et humide à faible amplitude nycthémerale, ou un taux élevé de pollution atmosphérique coïncidant avec tel type de temps synoptique... Les mathématiques servent de garde-fou. En appuyant et en précisant les démonstrations, elles ruinent les intuitions hasardeuses. L'outil informatique accentue encore cette tendance. Il rend possible, par exemple, la décomposition des séries en leurs composantes principales, de sorte qu'au lieu d'accumuler des données redondantes, on ne retient que l'information significative, pour établir des typologies rigoureuses.

- Enfin, un dernier trait qu'il importe de souligner est la fréquente internationalisation des recherches. Il est de plus en plus fréquent que des chercheurs français travaillent avec des collègues étrangers, souvent sur la France et les pays d'influence française, mais parfois aussi sous de tout autres climats, tout spécialement sous les climats extrêmes (hautes latitudes et hautes altitudes, où les problèmes se posent en termes de survie). Inévitable rançon : l'école française de climatologie biologique et médicale perd de sa spécificité, pas seulement parce que les publications se font de plus en plus souvent en anglais, mais aussi par l'uniformisation des méthodes. La création, le 29 août 1956, de l'*International society of biometeorology* (ISB) concrétise au mieux cette nouvelle tendance, en contribuant à focaliser la recherche dans certains domaines et en assurant une coopération entre les pays. On notera que cette association est portée sur les fonds baptismaux par un Hollandais (Solco W. Tromp) et par un Allemand (Hans Ungeheuer), tandis que la première présidence revient à un Américain (Frédéric Sargent II) et que les Français sont absents des instances dirigeantes. Mais n'en déduisons pas trop vite que la France ne pèse que d'un poids négligeable, en ce domaine, au sein de la communauté internationale. Le choix de Paris, et plus précisément du siège de l'Unesco, pour fonder la nouvelle société savante tendrait à indiquer le contraire. En tout cas, dès le début, les Français suivent avec la plus grande attention les activités de l'ISB et sont des lecteurs assidus de l'*International journal of biometeorology*.

Il n'y a donc pas lieu de s'étonner si, tout au long de cette période mais avec une accélération à partir des années 1970-1980, manuels et ouvrages de synthèse se multiplient. Les uns sont destinés aux étudiants [20,57,7], les autres s'adressent plutôt au grand public [2], d'autres encore cherchent à occuper un créneau intermédiaire [29]. Des associations nationales voient le jour pour essayer de structurer les activités ; elles n'auront malheureusement qu'une existence éphémère, qui ne les empêchera toutefois pas de donner une impulsion décisive à des travaux de qualité ; on pense spécialement ici à l'Association française de biométéorologie (Afb), portée à bout de bras par Bernard Huet, et à l'Office français de recherche biométéorologique (Ofrb), dont Jean Rivolier assure longtemps la présidence, avec abnégation [58]. De même se créent ou sont réactivés dans les stations de cure, avec des programmes souvent très ambitieux, des centres de recherche spécialisés, que ce soit en bord de mer (Arcachon [10]), en plaine (Pau) ou en montagne (Font-Romeu, Briançon). Si les difficultés de tous ordres condamnent rapi-

dement certains d'entre eux à la disparition ou à une semi-léthargie, d'autres témoignent d'une belle vitalité, à l'image du Cembreu de Briançon (Centre européen médical et bioclimatique de recherche et d'enseignement universitaire), sous la houlette du dynamique Hassan Razzouk [60]. En revanche, il faut déplorer qu'échouent tous les efforts déployés pour obtenir des grands organismes nationaux de recherche, Cnrs et Inserm, la création d'unités spécifiques, à l'exception d'une structure fédérative implantée à Dijon et qui n'aura elle-même pu être maintenue que douze ans [5].

a) Une profonde réorientation de la climatothérapie

Les lendemains de la Deuxième Guerre mondiale remplissent à ce point les sanatoriums, avec le retour des déportés et des prisonniers, que les montagnes regorgent d'établissements nouveaux, où les méthodes de cure se perfectionnent, tout en devenant moins agressives. Mais bientôt, grâce à l'utilisation efficace des antibiotiques (streptomycine dès 1944-1945, isoniazide en 1951-1952, surtout rifampicine en 1966, qui permet la cure ambulatoire), la tuberculose cesse d'être un mal incurable, dont on ne pouvait guère que ralentir l'implacable progression. Malgré les dénégations d'un certain nombre de médecins, la désaffectation pour le traitement en établissements spécialisés est quasi immédiate, ce qui sonne brutalement le glas de l'âge sanatorial. Le nombre de lits pour tuberculeux s'effondre, de 75 600 en 1959 à 46 700 en 1970 et à 21 757 en 1975. Il s'ensuit, spécialement pour les plus grands établissements, de redoutables problèmes de reconversion, résolus avec un succès inégal vers la rééducation fonctionnelle, la pneumologie, la santé mentale ou des utilisations non médicales. Il s'ensuit également un recul sensible du nombre des publications relatives à la climatothérapie. Mais très vite, l'attention se reporte de la tuberculose sur d'autres maladies. En montagne, et parfois aussi en plaine, le relais est pris par les affections chroniques des voies respiratoires et par l'asthme, chez l'adulte et plus encore chez l'enfant. En une dizaine d'années, la climatothérapie en vient ainsi à constituer une option majeure dans le traitement de l'asthme, option pour laquelle sont apportées des preuves objectives d'efficacité, qu'elles soient cliniques, fonctionnelles ou immunologiques [8]. Son mode d'action, au moins en altitude, résulte au premier chef d'une éviction allergénique [59]. Par là même, les cures permettent de passer un cap difficile, de réduire le traitement de fond, de prévenir une chronicisation, d'améliorer la fonction respiratoire et la qualité de vie des asthmatiques. Dans certains cas, une guérison définitive peut être obtenue au prix d'une implantation locale dans une "station climatique" : ces asthmatiques, prisonniers d'un milieu favorable et qui rechutent dans tout autre environnement, démontrent de la façon la plus évidente le côté positif de la climatothérapie... Dans un esprit voisin, on s'interroge sur le bénéfice que sont susceptibles de tirer du séjour dans un climat approprié bien d'autres affections, y compris les troubles névrotiques ou dépressifs d'intensité modérée et les insomnies essentielles. En effet, si les progrès de la thérapeutique ont transformé le pronostic d'un nombre considérable d'états morbides et assurent la guérison de maladies naguère incurables, la médecine technicienne n'agit pas dans tous les cas et son efficacité s'accompagne parfois d'une agressivité difficilement supportable, qui fait que la climatothérapie demeure en fin de compte la solution la mieux adaptée.

Une connaissance de plus en plus fine des bioclimats montagnards [3] ou, à un moindre degré, des bioclimats littoraux permet de codifier de mieux en mieux les indications et contre-indications. L'échelle du topoclimat (de l'ordre du kilomètre en moyenne

montagne, de la dizaine de kilomètres en plaine) est en général privilégiée. La méthode d'investigation s'appuie bien entendu en priorité sur les données relevées en routine dans les stations météorologiques, mais le réseau "officiel" doit très souvent être complété par des campagnes de mesure spécifiques, descendant à l'échelle du microclimat et accordant toute leur place aux paramètres non conventionnels, électriques ou autres [44].

Un autre aspect, qui commence à peine à faire l'objet de recherches, est l'utilisation des propriétés du climat pour la "remise en forme" ou "remise en santé", spécialement en bord de mer. Il s'agit alors de simples cures de "bon air", dont les caractéristiques et les modalités n'ont pas à être définies avec la même rigueur que chez les malades atteints d'une affection bien caractérisée, pour laquelle sont requises certaines conditions d'ambiance strictement définies. Le trouble fonctionnel, s'il y a lieu, demande alors à être traité avec prudence et modération, en prenant le patient dans son intégralité d'être biopsychosocial. Des indications voisines se posent dans le domaine de la prévention, l'objectif étant alors de mettre le sujet à l'abri des facteurs de stress dont la permanence ou la répétition altéreraient son "terrain", dégraderaient son équilibre physiologique et feraient le lit de la maladie. Le terme de climatisme est parfois proposé pour désigner cette orientation, mais beaucoup répugnent à utiliser un mot qui rime avec tourisme et qui, de ce fait, a l'inconvénient de suggérer une démedicalisation.

b) Les progrès de la météoropathologie

"Si la météoropathologie est restée une branche de la connaissance encore énigmatique, ce n'est pas tant parce que les phénomènes climatiques actifs sur les êtres vivants sont d'une complexité indéchiffrable, ils sont même probablement peu nombreux et relativement simples, mais parce que la réponse de l'organisme est un phénomène médiateur soumis à bien d'autres influences non météorologiques, ce qui lui donne son caractère varié, hétérogène et imprévisible" [18]. En tout cas, l'éventail des pathologies prises en compte sous l'angle de leur météo- ou climato-dépendance s'élargit sans cesse, qu'elles soient chroniques ou aiguës, somatiques ou psychiques, même si la trilogie infarctus du myocarde, accidents vasculaires cérébraux et suicides (ou tentatives de suicide) mobilise le plus gros des efforts. C'est sans doute dans ce domaine que le développement des techniques d'analyse multivariée se révèle le plus profitable, en permettant par exemple de distinguer des sous-groupes de patients inégalement météo-sensibles (le froid et les brusques refroidissements ne seraient ainsi, semble-t-il, un facteur de risque pour l'infarctus aigu du myocarde que chez les hypertendus).

Bien qu'il comporte encore nombre d'inconnues, et que la recherche à son propos progresse très lentement, le rôle des éléments non conventionnels est, là aussi, peu à peu approfondi [44]. Il est ainsi démontré de façon difficilement réfutable que l'exposition aux ions positifs détériore aussi bien les temps de réaction que la vigilance, et qu'elle aggrave l'hyperréactivité bronchique. Mais le charlatanisme qui met sur le marché quantité d'appareils destinés à "prolonger la vie", à "augmenter la puissance sexuelle" ou à "guérir les rhumatismes", ralentit une nouvelle fois les études sérieuses sur l'ionisation.

Du point de vue méthodologique, la principale nouveauté réside dans le caractère de plus en plus synthétique des recherches. L'idée finit par s'imposer que l'individualisation des paramètres climatiques n'est qu'une technique commode pour appréhender un climat.

Comme le fait joliment remarquer Jean-Paul Nicolas, auteur injustement méconnu d'une magistrale étude bioclimatique de Saint-Louis-du-Sénégal, "pas plus qu'une symphonie ne s'écoute en séparant chaque partition d'instrument, et n'est que la somme de ces partitions, mais un tout harmonieux où les éléments s'influencent, un climat ne peut être considéré comme un assemblage plus ou moins hétéroclite de facteurs. D'ailleurs ces facteurs que nous nous efforçons de distinguer n'ont de réalité que pour notre instrumentation, et selon l'état de notre technique... Au même titre que les instruments sont liés étroitement entre eux par un thème commun, les prétendus facteurs d'un climat sont liés entre eux et nous ne saurions saisir ce dernier sans l'écouter et sans essayer de porter sur lui un jugement global de valeur. Tantôt c'est le hautbois et tantôt la clarinette. Mais tout ceci n'a de sens que par rapport à un ensemble, à un tout. Encore que, si en musique nous savons ce que représente chaque instrument, si nous pouvons le distinguer, dans un climat très souvent les facteurs sont sans grande signification car ils sont indéfinis... Il n'y a là que des conventions pratiques d'analyse" [49].

D'où, au début de la période (en gros, de 1950 à la fin des années 1970), le recours généralisé aux indices bioclimatiques, un peu abusivement rebaptisés indices de confort, évaluant les effets combinés de plusieurs éléments de l'ambiance sur les réponses physiologiques et sensorielles, puis traduisant cette combinaison sous la forme d'un chiffre unique (pouvoir réfrigérant de l'air, température effective, température équivalente, etc.). Il en existe des centaines, qui diffèrent par leur base expérimentale, par les systèmes d'unités utilisés, par leur domaine d'application, par les paramètres pris en compte et par le poids relatif attribué à chacun d'eux, ou à leur interdépendance. Certaines formules reposent sur des critères subjectifs, difficilement quantifiables, comme la sensation de confort d'un individu supposé "moyen". D'autres, surtout parmi les plus récentes, offrent davantage de garanties d'objectivité, qu'elles soient fondées sur des tests physiologiques (fréquence cardiaque, émission de sueur) ou qu'elles partent de la mesure de grandeurs physiques (à l'aide de dispositifs instrumentaux sensibles à un ou plusieurs facteurs de l'ambiance, et dont on fait des "modèles" de l'organisme humain).

Mais les résultats fournis par ces indices ne sont pas toujours à la hauteur des espoirs mis en eux et, à partir des années 1980, on tend à les remplacer par les "types de temps" qui, toutes proportions gardées, sont la version nouvelle des "constitutions atmologiques" du début du XIX^{ème} siècle. En retraçant la succession des types de temps au fil des jours et des saisons, il devient possible de bâtir une climatologie plus concrète que celle des paramètres élémentaires, qu'ils soient isolés ou regroupés sous la forme d'indice. Un type de temps peut être défini comme une combinaison particulière, sur une vaste région, d'un aspect du champ de pression et d'une répartition de masses d'air, associée à des caractères généraux spécifiques du temps : secteurs nuageux et hydrométéores, orientation générale des vents, stabilité ou instabilité de l'air... Deux classifications, totalement différentes dans leur principe, sont plus spécialement utilisées en France. Celle de Norbert Gerbier et de Jean-Claude Cohen [17] repose sur l'observation visuelle des cartes du champ de pression de surface ; elle prend simultanément en compte des paramètres physionomiques (temps chaud, froid, sec, humide, venteux...) et des caractéristiques du dynamisme atmosphérique (situation anticyclonique ou dépressionnaire, direction des flux, changement ou non de masse d'air...) ; elle donne de bons résultats en région parisienne, mais doit être adaptée à chaque type de climat et n'exclut pas l'exis-

tence d'un grand nombre de situations hybrides, n'entrant dans aucune des classes prédéfinies. Celle de Patrick Bénichou a l'avantage d'être automatique, donc en principe pleinement objective ; elle associe les principaux paramètres atmosphériques mesurés en surface et à différentes altitudes puis, à l'aide d'algorithmes plus ou moins complexes mais sans aucun *a priori*, en déduit une classification qui s'affranchit largement des conditions locales pour cerner la dynamique générale de l'atmosphère [34].

Grâce au progrès des moyens de calcul, la météoropathologie inclut désormais régulièrement des essais de modélisation probabiliste ou déterministe. Le modèle substitue au fouillis de la réalité une situation simplifiée qui ne retient, provisoirement, qu'un petit nombre de variables, mais après s'être assuré qu'il s'agit bien des plus pertinentes. Il permet également de percer les mécanismes à l'œuvre. Surtout, il débouche tout naturellement sur des applications concrètes, dans le domaine de la prévision médico-météorologique [16]. La climatologie biologique et médicale peut ainsi renouer avec son souci d'utilité pratique, la double finalité de toute prévision étant la mise en place d'une prévention efficace, chaque fois que la chose est possible et, dans le cas contraire, une meilleure gestion du risque (par exemple à travers la rationalisation du fonctionnement des services d'urgence). Plusieurs expérimentations ont été réalisées dans ce domaine, en ce qui concerne l'infarctus du myocarde en Île-de-France [17], les risques de surmorbidity ou de surmortalité lors des vagues de chaleur en Basse-Provence, ou les pollinoses en Bourgogne et en région lyonnaise. Il n'empêche que, sur ce point, la France souffre d'un retard indiscutable par rapport à un certain nombre de pays voisins. Tel est le cas de l'Allemagne, où le *Deutscher Wetterdienst* diffuse quotidiennement un bulletin de prévision médico-météorologique à échéance de 48 heures. Tel est aussi celui du Royaume-Uni, où le *Met Office* vient de s'engager dans la même voie, en mobilisant des moyens considérables. La faiblesse des effectifs de chercheurs travaillant sur ces questions a conduit l'épidémiologiste Jean Faivre à définir la climatologie biologique et médicale française comme une "discipline orpheline".

Il n'est toutefois pas impossible que la situation soit en train de changer et que le règne de l'oliganthropie touche à sa fin, avec le subit regain d'intérêt qui se dessine, dans les toutes premières années du XXI^{ème} siècle, pour les risques sanitaires liés à un éventuel changement climatique d'échelle planétaire.

c) Un thème émergent : la santé et le changement climatique

Dans l'hypothèse d'un quasi-doublement de la teneur de l'atmosphère en équivalents CO₂, entraînant un renforcement de l'effet de serre, une élévation notable des températures pourrait se produire au XXI^{ème} siècle : c'est ainsi que l'on évoque couramment une hausse moyenne de 2°C sur la France, d'ici à l'an 2050. La tentation est alors grande d'établir un inventaire des conséquences sanitaires les plus plausibles d'une telle évolution du climat. C'est là un sujet d'une redoutable complexité. D'abord, parce que l'évolution des températures ne serait pas identique partout, ni à tout moment : la plupart des modèles font état d'un réchauffement beaucoup plus marqué aux pôles qu'à l'équateur, de nuit que de jour, en hiver qu'en été. En deuxième lieu, parce que l'on connaît mal les répercussions possibles sur les autres éléments du climat, surtout si l'on exclut les précipitations. En troisième lieu, parce que le retentissement sur la santé serait éminemment variable selon le contexte socio-économique et le niveau de développement. Enfin, parce

qu'il convient de distinguer avec soin, parmi les effets possibles d'un réchauffement climatique, ceux qui s'exerceraient directement sur l'organisme humain [6] et ceux qui se feraient sentir en façonnant des conditions écologiques plus ou moins favorables à la survie, à la multiplication et au développement de tel ou tel germe pathogène, ou encore de tel ou tel insecte hématophage vecteur de ce germe [62]. Mais, en dépit de toutes ces difficultés et de l'incertitude qui en résulte inévitablement, des chercheurs de formations très variées se passionnent pour la question et se découvrent des vocations de biométéorologistes. Les politiques et le grand public manifestent eux aussi un très vif intérêt, teinté d'inquiétude. Les appels d'offres, parfois passablement redondants, se multiplient dans tous les organismes de recherche, de même que les réunions scientifiques, les colloques, les rapports et, plus modestement, les publications. L'avenir dira s'il s'agit là d'un sursaut sans lendemain ou d'une tendance appelée à perdurer.

CONCLUSION

Il n'est guère contestable que, depuis le milieu du XIX^{ème} siècle, la climatologie biologique et médicale a montré en France un réel gradient de progrès, même si l'on ne peut dissimuler que l'évolution n'a pas été linéaire et qu'elle ne s'est pas toujours faite sans un certain parfum d'intolérance : tantôt se manifestait un très vif intérêt pour cette discipline, tantôt au contraire se dessinait une sorte de repli sur soi. Il semble que les années 1920-1935 ont, de ce point de vue, constitué la période la plus favorable : quel éditeur prendrait aujourd'hui le risque de publier sur un tel sujet un traité aussi volumineux que celui de Piéry ? Toujours est-il que, par-delà ses vicissitudes et ses hésitations, ce siècle et demi a vu la climatologie biologique et médicale passer de l'empirisme à une science authentique, même s'il arrive que celle-ci soit à son tour remise en question par les nouvelles orientations de la recherche. Parallèlement, et il faut s'en féliciter, on a pu constater une continuelle remise en cause et diversification des grands centres d'intérêt, avec une adaptation prudente, mais quasi permanente, à la demande sociale. C'est pourquoi l'on peut être raisonnablement confiant pour l'avenir. Nos successeurs, lors du bicentenaire de la Société française d'hydrologie et de climatologie médicales, devraient avoir à présenter un bilan éloquent, même s'il est bien vain aujourd'hui de vouloir en pronostiquer les orientations dominantes. Tout au plus peut-on présumer que la climatologie biologique et médicale ne réussira sa marche en avant qu'à trois conditions. Elle devra, tout d'abord, parvenir à fédérer des énergies aujourd'hui encore beaucoup trop dispersées. Il faudra, ensuite, qu'elle développe une rigueur scientifique toujours plus grande, sans jamais rien affirmer qui n'ait été scrupuleusement démontré, à l'aide de méthodologies reconnues. Enfin, il ne serait peut-être pas inutile qu'elle sache de temps à autre regarder en arrière et qu'elle s'inspire de son passé pour s'assurer un avenir riche de promesses.

Bibliographie

- *Presse thermique et climatique*, trimestriel, depuis 1864 (L'Expansion scientifique française, Paris, jusqu'en 1999 ; puis Société française d'hydrologie et de climatologie médicales, Paris).
- *Climat et santé. Cahiers de bioclimatologie et biométéorologie humaine*, semestriel, de 1989 à 2001 (Climat et Santé, Dijon).

- *Cahiers de l'Association française de biométéorologie* (Paris), en principe trimestriel, de 1968 à 1973.
- *Bioclimat*, semestriel ou annuel, de 1969 à 1977 (Office français de recherche de bioclimatologie, Paris).
- 1. Aimes A. *Météoro-pathologie*. Paris, Maloine, 1932.
- 2. Attali F. *Le temps qui tue, le temps qui guérit. Santé et météorologie*. Paris, Seuil, 1981.
- 3. Balseinte R. *Climats montagnards et stations climatiques d'altitude en France. Essai méthodologique de bioclimatologie humaine et pré-médicale. Introduction à un aménagement climatique des montagnes françaises*. Paris, Fabre, 2 vol., 1966.
- 4. Bert P. *La pression barométrique*. Paris, Masson, 1878 [rééd. Paris, CNRS, 1979].
- 5. Besancenot JP. *Risques pathologiques, rythmes et paroxysmes climatiques*. Paris, John Libbey Eurotext, 1992.
- 6. Besancenot JP. Incidences possibles du réchauffement climatique sur la santé en France métropolitaine et dans les DOM-TOM au XXI^{ème} siècle. In : *Impacts potentiels du changement climatique en France au XXI^{ème} siècle*. Paris, MIES, 2^{ème} éd., 2000 : 111-121.
- 7. Besancenot JP. *Climat et santé*. Paris, PUF, 2001.
- 8. Bessot JC. Climatothérapie dans l'asthme : étude critique. *Rev Fr Allergol Immunol Clin* 1997;37(8):1123-1134.
- 9. Boudin CM. *Traité de géographie et de statistique médicales et des maladies endémiques comportant la météorologie et la géologie médicales, les lois statistiques de la population, la distribution géographique des maladies et la pathologie comparée des races humaines*. Paris, Baillière, 2 vol., 1857.
- 10. Breton J. Le Centre européen de recherches bioclimatiques d'Arcachon (Cerba) : un jeune organisme pour un vieux problème. *Clim Santé* 1991;5:67-70.
- 11. Brouardel P. *Mortalité par tuberculose en France*. Melun, Impr. Administrative, 1900.
- 12. Carles J. *Contribution à l'étude de la météorologie médicale*. Paris, Le François, 1936.
- 13. Carles LM. *Agents pathogènes du climat. Les éléments contre l'homme*. Paris, Masson, 1945.
- 14. Charpentier R. *Contribution à l'étude de la météoropathologie. Recherches sur le syndrome du vent du midi*. Thèse Méd ; Lyon, 1928.
- 15. Charpin J, Charpin D. *La tuberculose*. Paris, PUF, 1983.
- 16. Choissnel E. *Analyses statistiques de l'influence de l'atmosphère sur la survenue d'accidents cardiovasculaires aigus à Paris. Méthodologie et résultats*. Paris, Météorologie nationale, 1986.
- 17. Cohen JC, Fournier A. *Expérimentation de prévisions biométéorologiques de cardiopathies ischémiques en collaboration avec le Samu de Paris*. Paris, Météo-France, 1995.
- 18. Cuenot A. *Météoropathologie*. *Ann Inst Hydrol Climatol* 1957;28(83):65-136.
- 19. Daremberg G. *Des différentes formes cliniques et sociales de la tuberculose pulmonaire : pronostic, diagnostic, traitement*. Paris, Masson, 1905.
- 20. Delore P, Milhaud M. *Précis d'hydrologie et de climatologie (clinique et thérapeutique)*. Paris, Doin, 1952.
- 21. Desaive JP, Goubert JP, Le Roy Ladurie E, Meyer J, Muller O, Peter JP. *Médecins, climats et épidémies à la fin du XVIII^{ème} siècle*. Paris-La Haye : Mouton, 1972.
- 22. Dupré De Lisle M. *Traité des maladies de poitrine, connues sous le nom de phtisie pulmonaire...* Paris, Costard, 1769.
- 23. Fierro A. *Histoire de la météorologie*. Paris, Denoël, 1991.
- 24. Fonssagrives JB. *Thérapeutique de la phtisie pulmonaire basée sur les indications, ou l'art de prolonger la vie des phthisiques par les ressources combinées de l'hygiène et de la matière médicale*. Paris, Baillière, 1866 [2^{ème} éd., 1880].
- 25. Fonssagrives JB. *Dictionnaire de la santé*. Paris, Delagrave, 1876.
- 26. Fonssagrives JB. *Traité d'hygiène navale*. Paris, Baillière, 2^{ème} éd., 1877.
- 27. Grancher J, Hutinel V. Phtisie pulmonaire. In : *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* 1887 ; 24 : 460-814.
- 28. Guillaume P. *Du désespoir au salut : les tuberculeux aux XIX^{ème} et XX^{ème} siècles*. Paris, Aubier, 1986.
- 29. Huet M. *Tel climat, quelle santé ?* Paris, L'Harmattan, 2001.
- 30. Jourdanet D. *Les altitudes de l'Amérique tropicale comparées au niveau des mers, au point de vue de la constitution médicale*. Paris, Baillière, 1861.
- 31. Jourdanet D. *Influence de la pression de l'air sur la vie de l'homme : climats d'altitude et climats de montagne*. Paris, Masson, 2 vol., 1875.

32. Jousset A. *Traité de l'acclimatement et de l'acclimation*. Paris, Doin, 1884.
33. Kopaczewski W. *Essai de météoropathologie physique, clinique, thérapeutique*. Paris, Baillière, 1939.
34. Laaidi K, Minier D, Lemesle M, Besancenot JP, Moreau T, Giroud M. The meteorological sensitivity of stroke subtypes and transient ischaemic attacks in Dijon, France. *Neurology* 2003, sous presse.
35. Laaidi M, Laaidi K, Besancenot JP. Pollens, pollinoses et météorologie. *La Météorol* 1997;8(20):41-56.
36. Lalesque F. Climatothérapie. In : Landouzy L. *Crénothérapie, climatothérapie, thalassothérapie, cures hydrominérales, cures d'altitude, cures marines*. Paris, Baillière, 1910:514-615.
37. Lalesque F. *Arcachon, ville de santé*. Paris, Masson, 1919.
38. Layet A. *La santé des Européens entre les tropiques : leçons d'hygiène et de médecine sanitaire coloniales*. Paris, Alcan, 1907.
39. Le Bideau GF. Validité de la climathérapie naturelle et artificielle. *Presse Therm Climat* 1974;111:19-23.
40. Lesage A.A. La vague de chaleur et le nourrisson. *Bull Méd* 1911;25(64):723-724.
41. Lombard HC. *Traité de climatologie médicale comprenant la météorologie médicale et l'étude des influences physiologiques, pathologiques, prophylactiques et thérapeutiques du climat sur la santé*. Paris, Baillière, 4 vol. et un atlas, 1877-1880.
42. Louis PCA. *Recherches anatomiques, pathologiques et thérapeutiques sur la phtisie*. Paris, Baillière, 2ème éd., 1843.
43. Macé de Lépinay CE. Cent ans d'hydrologie (1853-1953). *Presse Therm Climat* 1953;90(1-2):21-25.
44. Manardo-Vicedo I. *Étude de l'électricité atmosphérique et recherche de corrélations biométéorologiques*. Paris, École nationale de la météorologie, 1980.
45. Michelet J. *La mer*. Paris, Hachette, 1861.
46. Missenard A. *L'homme et le climat*. Paris, Plon, 1937.
47. Mouriquand G. Clinique et météorologie. *Presse Méd* 1932;74(14):1400-1403.
48. Mouriquand G, Jossierand P. *Syndromes météoropathologiques et inadaptés urbains*. Paris, Masson, 1935.
49. Nicolas JP. *Bioclimatologie humaine de Saint-Louis du Sénégal*. Dakar, IFAN, 1959.
50. Pech JL. Application des acquisitions de la physique moderne à la climatologie. *Presse Therm Climat* 1927;68:721-727.
51. Pech JL. *La conductibilité de l'atmosphère et son rôle en climatologie*. Lyon, 1927.
52. Piéry M. - *Le climat de Lyon et de la région lyonnaise*. Lyon, Cartier, 1946.
53. Piéry M, Milhaud M, Van der Elst R. - *Traité de climatologie biologique et médicale*. Paris, Masson, 3 vol., 1934.
54. Piéry M, Roshem J. - *Histoire de la tuberculose*. Paris, Doin, 1931.
55. Piéry M, Barraud G. - Cent ans de climatologie. *Presse Therm Climat* 1953 ; 90 (1-2) : 5-12.
56. Pinna M. - *La teoria dei climi. Una falsa dottrina che non muta da Ippocrate a Hegel*. Rome, Società Geografica Italiana, 1988.
57. Rivolier C, Rivolier J. *Météoropathologie humaine*. Rueil-Malmaison, Sandoz, 1972.
58. Rivolier J. L'Ofrib. Structures, but et moyens. *Presse Therm Climat* 1970;107:193-194.
59. Razzouk H, Brand A, Le Coz J, Thibaudon M, Ickovic MR, Charpin D. Pollen et altitude. *Presse Therm Climat* 1993 ; 130 (1) : 49-55.
60. Razzouk H., Massot O., Blaive B., Boulangé M. The University European Center for Teaching and Research in Biomedical Climatology (CEMBREU). IN : Pratzel HG. *Proceedings of the 34th Congress of the International society of medical hydrology and climatology*. Budapest, ISMH, à paraître.
61. Rochaix A. Adaptation aux climats. In : Piery M, Milhaud M, Van der Elst R. *Traité de climatologie biologique et médicale*. Paris, Masson, 1934 ;2:1097-1103.
62. Rodhain F. Impacts sur la santé : le cas des maladies à vecteurs. In : *Impacts potentiels du changement climatique en France au XXI^{ème} siècle*. Paris, MIES, 2ème éd., 2000 : 122-127.
63. Rofort MF. Les observations médico-météorologiques au dix-huitième siècle. *Bull Ass Géogr Fr* 1988;65(5):357-366.
64. Rofort MF, Besancenot JP. Aux sources de la géographie de la santé : les topographies médicales en France aux XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles. *Geogr Med* 1991;21:7-14.
65. Rullière R. *Abrégé d'histoire de la médecine*. Paris, Masson, 1981.
66. Santenoise D. De la méthode expérimentale en hydrologie et climatologie. *Paris Méd* 1930:114-121.

67. Santenoise D, Grandpierre R. Introduction à l'étude physiologique des climats. *Arch Biol Therm Clim* 1956;1(2):191-218.
68. Savignon L. *Des phénomènes météorologiques en pathologie humaine. Leur rôle en épidémiologie, syndromes météoropathologiques proprement dits*. Paris, Le François, 1936.
69. Sommer M. *La météoropathologie. Recherches sur la frontologie médicale*. Thèse Méd ; Lyon, 1937.
70. Sorre M. .Le climat et l'homme. In : *Les fondements biologiques de la géographie humaine*. Paris, Colin, 1943 : 13-113.
71. Van der Elst R. Introduction historique. In : Piery M, Milhaud M, Van der Elst R. *Traité de climatologie biologique et médicale*. Paris, Masson, 1934;1:XL-XLIX.
72. Viault F. Sur l'augmentation considérable du nombre des globules rouges dans le sang chez les habitants des hauts plateaux de l'Amérique du Sud. *CR Acad Sc* 1890;111:917-918.
73. Weber H. *Climatothérapie*. Paris, Alcan, 1886.



LE CLIMATISME THÉRAPEUTIQUE

Hassan Razzouk

*Les Acacias - 46, route de Grenoble
05100 BRIANCON*

La fréquence croissante des asthmes graves pourrait être liée à une exposition répétée aux acariens de la poussière de maison (APM) souvent responsable des échecs thérapeutiques. Les allergènes des APM font partie actuellement des plus puissants déterminants de l'asthme. Ils peuvent provoquer l'entretien du processus inflammatoire, des dégâts importants de l'épithélium bronchique et peuvent induire une réduction de la capacité de fixation des récepteurs des glucocorticoïdes et l'apparition d'un asthme sévère mal contrôlé par la corticothérapie. Aussi l'éviction des APM semble-t-elle essentielle pour le contrôle de l'asthme allergique sévère.

Elle peut être réalisée par la vie en altitude où l'humidité et la température sont relativement basses.

Dans beaucoup d'études, l'évaluation des résultats des séjours climatiques montre une amélioration du score clinique, une diminution des IgE totales et spécifiques des APM, une réduction significative de l'hyper-réactivité bronchique (HRB) spécifique et non spécifique et une réduction significative de la protéine cationique des éosinophiles (ECP). L'amélioration de la qualité de vie est considérable.

Toutefois divers problèmes demeurent, comme le devenir des asthmatiques après le retour à leur domicile, le rapport coût/bénéfice et les conséquences psychologiques d'une séparation des enfants de leur milieu familial. Ces constatations soutiennent le fait que les séjours climatiques sans APM et sans moisissures peuvent être recommandés comme moyens d'éviter les allergènes, permettant ainsi d'arrêter le processus inflammatoire et l'altération de l'épithélium. Ces séjours peuvent rendre possible la prise en charge des asthmes sévères peu contrôlés, en instituant une réhabilitation de l'asthme dans des conditions adéquates.



**PRÉLIMINAIRES
À UNE ÉVALUATION
DE LA CRÉNOTHÉRAPIE**

PRÉSENTATION

La volonté de s'auto-évaluer est très ancienne dans la médecine thermique. Elle a suivi les canons des différentes époques, d'abord casuistiques, puis pharmacologiques, puis statistiques.

L'époque actuelle se caractérise par l'emprise d'une démarche de la Cnamts qui vise à asseoir sur des bases rationnelles sa prise en charge des diverses thérapeutiques, attendant de leurs prestataires qu'ils apportent la preuve que le service médical rendu par leur traitement est d'un niveau suffisant pour y prétendre.

Pour la première fois, la médecine thermique se trouve donc confrontée à une obligation de travaux qui doivent, à la fois, être réalisés à bref délai et atteindre à des niveaux de preuve suffisants pour convaincre les caisses.

Cette obligation est finalisée dans la nouvelle convention entre les caisses et les établissements thermaux, signée en décembre 2002 pour 5 ans, qui décide « de solliciter les Pouvoirs Publics et notamment le Ministère de la santé, de la mise en place d'un dispositif composé d'experts chargés d'évaluer et de conduire ou de faire conduire les recherches et les études en ce domaine. Il appartiendra aux Pouvoirs Publics de déterminer ou de valider l'orientation et le contenu de ces études, leurs modalités de fonctionnement et leurs financements. »

Cet appel à des experts désignés officiellement est sage. Il n'y a pas de *gold standard* en matière de thérapeutiques non médicamenteuses et il est essentiel pour la profession d'obtenir des garanties avant de se lancer dans des travaux longs et coûteux qui, malgré la caution de tel ou tel universitaire, courraient le risque de se voir récuser *a posteriori* par les conseils scientifiques des caisses.

Il revenait naturellement à la Société d'hydrologie, et à sa revue, d'apporter son concours à cette opération essentielle. Elle l'a d'abord fait par l'organisation de tables-rondes sur les risques infectieux, légionelles ou pseudomonas, et sur le service médical rendu par le thermalisme qui ont été publiées dans les numéros 2001 et 2002 de la Presse thermique.

Elle peut le faire aussi en rassemblant la documentation dont les experts auront besoin. Une partie a été préparée au centre de documentation de la Ftcf sous la forme d'un rapport d'étape achevé en juin 2003 qui contient 259 références bibliographiques classées et mises en perspective.

Une autre partie est constituée par les pages qui suivent. Elle traite de méthodologie et expose les difficultés rencontrées et les solutions envisagées. Elle comporte trois articles :

- le premier est une vue d'ensemble, de tonalité pédagogique, reprenant les problèmes posés par *l'essai thérapeutique chez l'homme* à partir du livre éponyme de Daniel Schwartz qui reste la référence première en ce domaine ;
- le second se prête à un exercice identique à partir du point de vue de la rééducation fonctionnelle, très proche de celui de la médecine thermique ;
- le troisième est la réédition mise à jour et complétée d'un important travail de bibliographie rhumatologique thermique.

ÉVALUATION DES THÉRAPEUTIQUES NON MÉDICAMENTEUSES : L'EXEMPLE DU THERMALISME

Bernard Graber-Duvernay

Rédacteur en chef de la Presse thermique et climatique

Les exigences en matière d'évaluation thérapeutique se sont beaucoup accrues au cours des dernières décennies. Elles sont aujourd'hui d'autant mieux appliquées qu'on dispose de bons modèles conceptuels.

Le risque est de prendre parfois ces modèles pour des recettes ou des panacées, d'application presque automatique. Un retour aux sources du raisonnement évaluatif peut se montrer utile, notamment dans un domaine aussi complexe que celui des thérapeutiques non médicamenteuses.

Le médicament

La thérapeutique la plus facile à évaluer est le médicament parce que son administration se prête bien aux procédés expérimentaux et, notamment, aux essais comparatifs en double-aveugle contre placebo qui demeurent la référence première en matière de techniques d'évaluation.

Tout ne se résume pas cependant dans le double-aveugle contre placebo, même pour le médicament. Il faut aussi déterminer l'objectif de l'étude selon qu'est visée la mise en évidence de l'efficacité ou de l'utilité du médicament. Les deux termes peuvent être confondus par le sens commun. Ils expriment cependant des notions distinctes, *efficacité* voulant dire présence d'un effet physiologique favorable alors qu'*utilité* signifie intérêt dans l'arsenal thérapeutique actuel. Lorsqu'une molécule nouvelle a montré chez l'animal de laboratoire des propriétés jugées prometteuses, elle est testée chez l'homme en plusieurs étapes qui impliquent chacune un nombre croissant de sujets puis de patients : la phase I vérifie l'absence de toxicité ; la phase II apprécie l'efficacité probable et teste les meilleures posologie et voie d'administration ; la phase III confirme à plus grande échelle l'efficacité et les risques et situe la molécule nouvelle par rapport aux médicaments existant ; la phase IV décèle d'éventuels effets indésirables rares ou tardifs parfois longtemps après la mise sur le marché. C'est donc à la phase III que se situent les essais thérapeutiques proprement dits avec leur double finalité de détermination de l'efficacité et de l'utilité du médicament.

Daniel Schwartz [1] a dénommé *explicatifs* les essais qui visent à démontrer l'efficacité parce que « plus dirigés vers la recherche fondamentale » et *pragmatiques* ceux qui s'intéressent à l'utilité parce que « plus dirigés vers l'application pratique » (p 34). « L'attitude explicative vise à apporter une réponse sur le plan de la compréhension ou

de la *connaissance* ; elle peut en apporter une par surcroît sur le plan de l'application pratique, mais cette extrapolation n'est aucunement assurée, elle dépend notamment du résultat de l'essai. L'inverse a lieu pour l'attitude pragmatique. » (p.36).

Un essai peut être clairement explicatif ou pragmatique. Il arrive aussi qu'il soit mixte, c'est à dire capable d'être envisagé sous l'un ou l'autre aspect. Il faudra pourtant choisir celui des deux éclairages qu'on souhaite privilégier parce que les deux types d'essais s'opposent presque point par point.

- Par le traitement comparé tout d'abord, la démarche explicative réclamant l'absence d'alternative ou un placebo ou un unique traitement de référence alors que la pragmatique oppose toujours une autre thérapeutique ou une autre stratégie à celle qui intègre le médicament étudié; de plus, les conditions d'administration sont tenues d'être aussi fixes que possible dans l'attitude explicative qui réclame leur égalisation, alors qu'elles peuvent varier dans l'attitude pragmatique qui vise à l'optimisation des conditions, en adaptant, par exemple, la posologie aux réactions du sujet.

- Par le choix des critères de jugement ensuite, qui seront biologiques ou instrumentaux dans la démarche explicative alors que dans la démarche pragmatique ils « expriment le point de vue du malade » (p.35) en matière de longévité et de qualité de vie.

- Par la constitution de l'échantillon qui doit être homogène et constitué de sujets sensibles à l'effet recherché dans l'essai explicatif et refléter la population cible dans le pragmatique.

- Par le mode de comparaison, enfin, qui emploie des hypothèses et des méthodes statistiques différentes, qui considère autrement les sorties d'étude et qui calcule différemment le nombre de sujets nécessaires.

Les deux types d'essais peuvent être conduits simultanément ou successivement. D Schwartz, qui déconseille le mélange des genres, ajoute : « Ainsi est-on obligé le plus souvent de se limiter à un seul des deux problèmes, c'est à dire de trancher le dilemme, certes infiniment délicat : préfère-t-on éclairer la connaissance dans l'immédiat, avec l'espoir d'applications pratiques ultérieures, ou obtenir une application pratique immédiate mais moins bien comprise et moins féconde pour l'avenir ? » (p.37).

Il reste une dernière dimension au delà de la tolérance et de l'efficacité absolue ou comparée d'un médicament. Elle a trait à la vie de ce médicament, c'est à dire à la manière dont il s'insère dans les conduites thérapeutiques des médecins et du public en fonction de son rapport bénéfice/risques mais aussi de facteurs sociaux et historiques qui ne se limitent pas toujours au pouvoir persuasif de la firme qui le fabrique ou le commercialise. C'est l'objet de la pharmacoépidémiologie qui étudie non seulement l'efficacité et le risque mais aussi l'usage des médicaments [2] c'est à dire leur consommation, leur prescription, et leur approche pharmacoéconomique, à quoi il faut ajouter le rôle du médicament comme médiateur entre la société et les individus malades [3].

Thérapeutiques non médicamenteuses

La problématique est comparable. On peut aborder, par exemple, la chirurgie ou la radiothérapie sous les deux aspects : explicatif si l'on souhaite apprécier les conséquences physiologiques d'un geste chirurgical ou la radiosensibilité d'un type de cancer ; pragmatique si l'on souhaite vérifier l'intérêt de l'application de cette chirurgie ou de cette

irradiation à la population de malades et en préciser les modalités.

Une différence importante existe, cependant, avec le médicament, qui est la difficulté de créer des placebos : possible pour la radiothérapie, très difficilement réalisable pour la kinésithérapie ou les approches psychothérapiques, et pratiquement inapplicable en chirurgie.

Quand elle n'est pas simulable, une thérapeutique ne peut pas être attribuée à l'insu du patient et les essais qui l'évaluent sont dits « ouverts » et exposés à l'effet placebo. On verra plus loin que cela empêche la démarche explicative qui ne peut tolérer aucune suggestion mais qu'il n'en va pas de même dans l'attitude pragmatique où la procédure du double aveugle, si elle est toujours bonne à prendre, n'est plus impérative.

Les étapes de l'évaluation thérapeutique (Tableau I)

Elles amènent à constater et à mesurer l'effet thérapeutique, puis à s'interroger sur sa relation de cause à effet avec l'agent testé, puis sur sa réalité objective, et enfin sur son utilité.

1. *La mesure de l'effet thérapeutique* suppose le choix des variables les plus pertinentes et de l'instrument apte à les mesurer, et de l'échantillon humain sur lequel se fera l'observation.

Les variables désignées comme critères de jugement peuvent être uniques ou multiples et, alors, soit hiérarchisées avec un critère principal, soit regroupées en une combinaison que D Schwartz appelle « résumé exhaustif » dans la démarche pragmatique.

La combinaison de variables en un critère unique est un problème fréquent, rencontré aussi dans le domaine du diagnostic, qui donne lieu à divers procédés dont les plus courants sont l'addition simple, l'addition après pondération, et la segmentation qui tient compte d'opérations logiques plus complexes [4]. Se trouvent ainsi constitués des indices composites, des plus mathématiques (indice de masse corporelle liant le poids et

Tableau I - Les étapes de l'évaluation thérapeutique

| | | |
|---|---|---|
| Mesure de l'effet | <ul style="list-style-type: none"> • Instruments de mesure pertinents (critères de jugement) • Observatoire assez vaste (échantillon de patients) • Observateur qualifié (compétent et neutre) | |
| Relation de cause à effet | <i>Méthodes comparatives</i> (tableau II) | <ul style="list-style-type: none"> • Situation d'intervention • Situation d'observation |
| | <i>Méthodes non comparatives</i> | <ul style="list-style-type: none"> • répétitions • avis des patients |
| Objectivité de l'effet | <i>Attitude explicative</i> | Évaluation contre placebo (insu du patient indispensable) |
| | <i>Attitude pragmatique</i> | Évaluation contre d'autres traitements (absence d'insu accepté) |
| Utilité de l'effet (service médical rendu) | <ul style="list-style-type: none"> • Rapport bénéfice/risques • Gravité des affections soignées • Place dans l'arsenal thérapeutique de ces affections | |

la taille) aux plus conventionnels (critères diagnostiques de l'Acr). Le « résumé exhaustif » de D Schwartz contient les éléments de la décision binaire (oui ou non) d'utiliser un traitement et doit donc prendre en compte tous les critères de jugement estimés utiles à la décision. Ce sera le plus souvent une combinaison pondérée. « Il est évident que l'établissement de la pondération est une opération très délicate. Mais on ne voit pas qu'elle puisse être évitée au niveau de la décision ; elle est donc absolument logique dans une attitude pragmatique » (p.53), quitte à publier séparément les résultats de chacun des critères, l'utilisateur gardant la liberté « de reconsidérer la question avec une pondération différente de celle qu'ont adoptée les auteurs de l'essai ».

La compétence de l'observateur participe à la qualité de l'instrument de mesure ; elle doit comprendre sa neutralité, c'est à dire sa parfaite indifférence aux conclusions de l'étude ; en pratique, sa participation en aveugle.

L'échantillon humain requis diffère avec l'objectif de l'étude : homogène et fait de sujets réceptifs dans la démarche explicative, « tout venant » représentatif de la *population cible* dans la démarche pragmatique. Il doit être assez important pour que soient dépassées les fluctuations d'échantillonnage de façon à laisser l'effet apparaître.

2. *La recherche des relations de cause à effet*, qui nourrit la curiosité de l'homme dans son environnement depuis la nuit des temps, a été à la fois passive par l'observation et la mémoire d'événements liés, et active par la répétition d'actions et la constatation que les mêmes interventions produisent les mêmes effets.

La technique des *études comparatives*, rendue possible par les progrès de la méthode statistique, est d'apparition récente puisqu'elle remonte au début du XX^{ème} siècle. Elle s'est développée en Angleterre dans les années 1920 [5]. Elle a d'abord été appliquée à l'agronomie qui devait faire face à des situations expérimentales complexes en raison du grand nombre de facteurs susceptibles d'intervenir dans une expérience (sol, exposition, humidité, présence d'insectes...) et de la modicité des effets attendus de beaucoup d'interventions (engrais, sélection de semences...), situations qui exigeaient de grandes surfaces et du temps. La nouvelle technique, en organisant la répartition des surfaces par le tirage au sort de parcelles, a augmenté considérablement la productivité de la recherche agronomique.

La méthode, qui se développa aussi dans l'industrie et l'économie, fut appliquée à la biologie, puis à la psychologie et à la médecine et notamment à la recherche thérapeutique après la seconde guerre mondiale lorsqu'il fut pris conscience que les conditions étaient très voisines de celles de l'agronomie en raison de l'existence de facteurs confondants difficiles à identifier ou à maîtriser et de la fréquente discrétion de l'effet thérapeutique attendu dans la plupart des essais. On a pu alors conclure beaucoup plus vite à partir d'échantillons restreints. La recherche thérapeutique clinique fit des progrès rapides en établissant autant l'inefficacité de traitements consacrés par un usage ancien que l'existence de propriétés favorables pour des thérapeutiques nouvelles.

Cependant, le recours aux essais comparatifs n'est pas indispensable en toutes circonstances. Il est inutile lorsque l'efficacité est si manifeste qu'elle « saute aux yeux » comme l'emploi d'un antibiotique dans une affection microbienne¹ ou le remplacement d'une hanche arthrosique par une prothèse totale ; le simple regroupement d'observations suffit alors. D'autre part, ce recours peut être impossible pour des raisons éthiques

lorsqu'on souhaite tester, par exemple, une molécule nouvelle dans le traitement d'une maladie grave qui dispose déjà d'un médicament efficace et que le temps peut compter.

La comparaison entre deux séries de sujets distincts peut être transférée sur les sujets de la même série alternativement traités et témoins (« sujet pris pour son propre témoin »). On peut rapprocher de cette méthode les démarches non comparatives que sont la méthode *des mesures répétées* [6] qui consiste en l'observation prolongée de patients chez qui l'on observe l'effet d'une intervention thérapeutique sur le cours de leur maladie, ou les enquêtes d'opinion demandant aux patients de comparer eux-mêmes les thérapeutiques qu'ils ont expérimentées.

La méthode comparative n'implique pas que les chercheurs interviennent de bout en bout. Ils peuvent aussi laisser les sujets se déterminer eux-mêmes vis à vis de l'agent étudié. C'est le cas des enquêtes épidémiologiques étiologiques [7] (Tableau II) à la recherche d'une relation entre un agent et une pathologie (tabac et cancer du poumon, graisses animales et athérome) ou, au contraire, de l'effet bénéfique de certaines conduites (allaitement maternel et pathologie du nourrisson).

Enfin, une nouvelle approche dite *naturaliste* [8] se développe dans le monde anglo-saxon. Elle est adaptée à l'étude des phénomènes transdisciplinaires et cherche à faire appel aux modes de raisonnement de la vie courante.

3. *La nature objective* de l'effet observé est l'autre source de préoccupation des chercheurs. Les hésitations sémantiques autour de la notion d'objectivité rendent bien compte du flou du concept : effet physiologique ? effet intrinsèque ? Objectif s'oppose ici à subjectif (et non à fictif) et signifie que l'effet thérapeutique ne doit rien à la suggestion. Comment s'en assurer chez des patients qui apportent chez leurs thérapeutes leur culture, leur histoire, leur imaginaire et toute leur problématique à l'égard de leur maladie et de la manière de la soigner ?

Tableau II - Les situations d'intervention et d'observation des études comparatives

| <i>situations d'intervention</i> | <i>situations d'observation</i> |
|---|--|
| 1. recrutement d'un échantillon de patients | <u>Type exposés-non exposés</u> |
| 2. répartition en deux groupes (randomisation > appariement) | 1. recrutement d'un échantillon de sujets exposés à une circonstance donnée |
| ⌚ groupe A soumis au traitement A | 2. appariement d'un échantillon parmi des sujets non exposés à la circonstance |
| ⌚ groupe B non traité | 3. mesure de la conséquence présumée dans les deux échantillons |
| - ou soumis au traitement B | <u>Type cohorte prospective</u> |
| - ou soumis à un placebo | id° l'observation commence avant l'exposition |
| 3. mesure de l'effet dans les deux groupes et analyse statistique des résultats | <u>Type cas-témoins</u> |
| | Enquête rétrospective à partir de la conséquence présumée à la recherche du facteur causal |

¹ « Il n'est pas besoin d'une méthodologie fine pour reconnaître le premier médicament efficace dans une maladie grave, comme par exemple la streptomycine dans la méningite tuberculeuse. » écrit D Schwartz [1]

On s'y efforce de deux façons. Tout d'abord par l'emploi de critères de jugement d'ordre biologique ou instrumental supposés insensibles à l'inconscient des patients comme à celui des observateurs. Cette attitude peut s'avérer réductrice dans la mesure où elle prive l'observation d'un grand nombre d'informations utiles en provenance des patients ; l'introduction des échelles visuelles analogiques, des indices fonctionnels et des échelles de qualité de vie (*Patient-reported outcomes* ou Pro) a été considérée comme un grand progrès dans les procédures d'évaluation. Par ailleurs l'emploi de critères de jugement objectifs ne lève pas toujours toute ambiguïté. Un travail italien récent [9] met en évidence une élévation des taux d'ACTH, cortisol et bêta-endorphines chez des fibromyalgiques à l'issue d'une cure thermale. Cette montée des hormones du bien-être doit-elle être considérée comme un effet physiologique de la thérapeutique thermale ou comme la traduction physiologique d'un effet placebo, ou les deux ? Les mécanismes de l'autosuggestion ne sont pas clairs. Un travail de chercheurs canadiens de l'Université de Colombie britannique apporte un éclairage surprenant. Ces auteurs ont vu se réactiver les circuits physiologiques de production de la dopamine chez des parkinsoniens à la suite d'une injection de sérum physiologique présentée comme un produit nouveau [10] ; les zones activées n'appartiennent pas au domaine cognitif mais aux circuits mêmes de la production du médiateur défaillant, le placebo se révélant un traitement plus physiologique que la dopathérapie substitutive habituelle.

L'autre manière de s'assurer de la nature objective de l'effet thérapeutique observé est de faire en sorte que le patient ne sache pas à quel traitement il est soumis ; c'est l'aveugle du patient, en général accompagné de celui du thérapeute (double aveugle) et, bien entendu, de celui de l'observateur qui devrait être acquis quelque soit la méthode employée.

Il convient ici de revenir à la distinction explicatif/pragmatique.

Dans la démarche explicative qui est le prolongement en clinique humaine de l'étape de la détermination en laboratoire de l'effet physiologique d'un geste thérapeutique, aucune suggestion des sujets ne doit pouvoir se produire sous peine de retirer toute crédibilité à la recherche entreprise.

Dans la démarche pragmatique, le chercheur se trouve en face d'une situation en vraie grandeur qu'il ne contrôle pas mais qu'il va devoir appréhender suffisamment pour pouvoir prédire les conséquences de l'introduction d'un apport thérapeutique. Il serait utopique pour lui de vouloir extirper d'un ensemble hétérogène de facteurs tout ce qui s'apparente à la suggestion. L'effet placebo peut même passer pour un facteur thérapeutique comme un autre à intégrer dans la stratégie testée. D Schwartz est explicite sur ce point (p. 48) : l'effet placebo peut être « soit égalisé dans les deux groupes en rendant le traitement indiscernable (attitude explicative), soit incorporé au traitement étudié (attitude pragmatique) » et, plus loin : « En définitive, l'élimination de l'effet placebo n'est pas toujours obligatoire ; dans certains cas, purement pragmatiques, elle n'est même pas souhaitable. »

4. L'appréciation de l'utilité de l'effet thérapeutique constitue, en fin de compte, l'étape déterminante de l'évaluation. Le rapport bénéfice/risques d'une thérapeutique lui donne un droit d'entrée dans l'arsenal des traitements de la pathologie visée ; le degré d'utilité est donné par le rang dans cet arsenal. Cette valeur est formalisée en France par la notion de *service médical rendu* (Smr). Il revient à un organisme officiel, la commission de la transparence, d'établir le Smr de chaque classe thérapeutique et l'Asmr (amélioration du

Smr) de chaque thérapeutique nouvelle qui conditionnera le niveau de sa prise en charge par l'assurance maladie.

La commission se prononce « après analyse des données disponibles » pour toute thérapeutique ayant obtenu l'autorisation de mise sur le marché (Amm). Elle prend en compte « son efficacité, sa sécurité d'emploi, sa place dans la stratégie thérapeutique, la gravité de l'affection à laquelle elle est destinée, ses conditions réelles d'utilisation et son intérêt en termes de santé publique »¹.

Les essais explicatifs réalisés pour l'obtention de l'Amm du médicament font évidemment partie des données disponibles sur lesquelles se prononce la commission mais son domaine est typiquement, par définition, celui des essais pragmatiques.

Randomisation et comparabilité

Le mot *randomisation* est un anglicisme qui désigne l'action de répartir au hasard. Il est bien traduit par *tirage au sort* (dans son acception ancienne de désignation des conscrits) et s'utilise plus facilement que l'expression *allocation aléatoire* qu'on a voulu introduire.

La finalité de l'essai comparatif est de pouvoir conduire une double observation conjointe sur deux groupes de patients dont l'un seulement est soumis au traitement qu'on souhaite tester. Un essai thérapeutique se déroule dans le temps pendant une période plus ou moins longue ; il y a un avant et un après l'application du traitement ou sa mise en route s'il est continu. Pendant cette période, d'autres facteurs que le traitement vont se manifester, comme l'évolution naturelle de l'affection et diverses influences susceptibles de faire varier les manifestations pathologiques. L'important est d'éviter d'attribuer au traitement testé un effet qui ne provient pas de lui (risque α ou de première espèce) ou de ne pas observer un effet réel par manque de puissance de l'étude (risque β ou de deuxième espèce). C'est à cela que servent les témoins de la série « contrôle » qui vont être soumis à tous les aléas de la série traitée, le traitement en moins, si bien qu'il suffira d'une soustraction pour connaître ce qui revient réellement au traitement. Pour que les témoins puissent remplir leur rôle, certaines conditions doivent être remplies qui relèvent du bon sens et tiennent en un mot : la comparabilité. Les patients des deux séries doivent être interchangeables et le rester pendant la durée de l'étude.

1. *La constitution des groupes comparables* peut se faire par appariement : chaque fois qu'un patient est recruté dans un groupe, un autre patient aux mêmes caractéristiques est attribué à l'autre groupe. Ce système, qui peut offrir des commodités stratégiques, a l'inconvénient de ne pas prendre en compte tous les facteurs d'évolution de la maladie dont certains ne sont pas connus.

Le recours au tirage au sort va faire intervenir l'ensemble de ces facteurs tout en dispensant de leur recensement puisque le hasard va répartir équitablement chacun d'eux, connu et inconnu ; en théorie en tout cas : les fantaisies du hasard sont nombreuses et les essais contrôlés n'ont pas de raison d'être épargnés, surtout lorsque les effectifs sont réduits. Divers procédés dits d'équilibrage ont été mis au point pour réduire ces distorsions de façon à assurer l'égalité des effectifs ou celle des principaux

¹ Site Web de l'AFSAPS.

facteurs pronostiques connus. Le tirage au sort est alors segmenté, réajusté tout au long du recrutement, ce qui revient à réintroduire un peu d'appariement.

La randomisation des conditions d'expérience est étroitement liée à la méthode comparative. Son intérêt n'est pas contestable. Il serait vain de vouloir revenir sur le progrès considérable qu'elle a représenté dans la recherche scientifique, mais elle n'est pas obligatoire. Parmi les études qui n'ont pu y avoir recours pour des raisons diverses, beaucoup ont permis des constatations précieuses dont il aurait été regrettable de se priver. La randomisation ne peut pas être considérée comme une fin en soi ; elle demeure un moyen.

2. *Le maintien de la comparabilité* tout au long de l'étude suppose qu'aucun changement ne survienne chez les patients hors effets du traitement (ou du hasard). Le tirage au sort initial permet, en principe, d'éviter ce risque sauf pour ce qui touche au traitement lui-même. D Schwartz donne l'exemple du traitement anticoagulant qui peut induire un changement du mode de vie des patients qui le reçoivent en clair par l'évitement de toutes les circonstances dangereuses de leur vie avec, pour conséquence, l'introduction d'un biais dans l'évaluation des risques. Cet exemple sert à son plaidoyer en faveur de l'aveugle du patient auquel il ajoute celui du médecin, ou double-aveugle, qui complète le maintien de la comparabilité en évitant des différences de comportement médical en fonction du traitement attribué. On peut aussi penser que, dans certaines études ouvertes, les patients ont un préjugé a priori pour l'une des alternatives mises au tirage au sort avec risque d'autosuggestion positive ou négative selon l'option attribuée.

Ce type d'atteinte à la comparabilité pour des raisons de plus grande confiance dans un traitement est moins grave dans l'attitude pragmatique qui prend en compte tous les effets du traitement y compris du domaine psychologique. On comprend ce qu'il peut y avoir de choquant dans cette façon pragmatique de traiter sur le même pied une propriété physiologique et un effet placebo. Elle pourrait même passer pour la négligence d'une des missions du service public qui est la protection contre les abus de confiance. On est certainement plus à l'aise pour entreprendre un essai thérapeutique ouvert quand on a pu prouver au préalable la réalité d'un effet physiologique même faible. A défaut de cette démarche par manque d'essai explicatif pour cause de placebo impossible, il faut se résigner au risque de conclure à l'utilité d'un effet thérapeutique dépourvu de substratum physiologique. Il est bien dans la logique de l'attitude pragmatique, dirigée vers l'application pratique à un moment donné de la connaissance scientifique et exprimant le point de vue du malade, d'envisager en bloc l'impact d'une thérapeutique toutes causes confondues. La moralisation viendra de la suite : un effet placebo isolé ou un effet physiologique faible n'auront qu'un temps.

Le fait de savoir si les assurances maladie doivent prendre en charge la thérapeutique est un autre problème. Il relève des choix des politiques budgétaires dans le domaine de la santé. La France s'est dotée d'un bon outil avec le Smr.

3. *La comparabilité des observations*, ou égalité de mesure, est la dernière exigence des essais comparatifs. Elle est si évidente qu'elle ne mérite de mention que par les difficultés que son application rencontre parfois. Si l'observateur est unique, il doit être compétent, c'est-à-dire doté de bons instruments de mesure correctement utilisés mais aussi parfaitement neutre à l'égard des conclusions de l'étude. Si les observateurs sont multiples, ils doivent recueillir leurs informations de façon identique. Quand les critères

de jugement sont complètement objectifs aux variations de la mesure près (biologie, radiologie, anapath, tracés électriques...) et que l'essai se fait en double aveugle, l'égalité de mesure est présumée parfaite. A l'inverse, dans une étude pragmatique ouverte, où le patient sait quel traitement il utilise et où les critères de jugement sont subjectifs (Eva, indices fonctionnels ou de qualité de vie), c'est de l'objectivité et de la qualité de la mesure que va dépendre la valeur et la crédibilité de l'étude. Les censeurs des protocoles devront être très exigeants sur le choix des critères de jugement, leur validité, leur adéquation aux objectifs, les conditions de leur emploi (les précisions manquent souvent sur les conditions dans lesquelles les patients renseignent leurs questionnaires) et sur l'aveugle de l'examineur lorsque le recueil de certaines données réclame son intervention. Il est manifeste que cet aveugle de l'examineur est bien difficile à garantir lorsque le patient est informé de son traitement. La solution est, sans doute, de renoncer aux examens physiques en ne faisant intervenir que des assistants préposés au recueil d'auto-questionnaires et mis dans l'incapacité d'influencer les réponses de quelque manière que ce soit.

L'évaluation du thermalisme

Le traitement par l'eau des sources thermales, appelé aussi crénothérapie, se distingue des autres thérapeutiques non médicamenteuses par au moins trois caractéristiques : il est multifactoriel (eau, techniques thermales, techniques non thermales et programmes de pédagogie médicale, dépaysement, psychothérapie institutionnelle) ; il n'est simulable à l'insu des patients que pour l'un de ses facteurs, l'eau thermale, qui n'est sans doute pas le plus important ; il suppose une grande disponibilité des utilisateurs aussi bien en matière de temps que de dépenses consenties.

Ces caractéristiques du thermalisme confèrent à son évaluation une spécificité parmi les autres techniques non médicamenteuses concernant le choix des sujets et les modalités de l'évaluation.

Un nombre notable de travaux ont été consacrés à cette évaluation [11,12]. Ils ont cherché soit à minimiser la spécificité thermale pour appliquer au thermalisme les principes généraux de l'évaluation thérapeutique, soit à la prendre en compte en innovant par rapport à l'évaluation du médicament. Nous utiliserons certains de ces travaux pour illustrer les considérations qui vont suivre.

I - Le problème du recrutement des patients dans les études thermales

L'attitude pragmatique implique que le recrutement ait lieu dans la population cible des utilisateurs de la thérapeutique. De façon générale, ce terme désigne le tout venant des porteurs de la pathologie visée susceptibles de recevoir le traitement.

Dans le thermalisme, il s'ajoute des exigences de disponibilité. On voit ainsi apparaître une catégorie de patients, curistes avérés ou potentiels, chez qui le thermalisme pourra être évalué à côté d'autres chez qui il ne pourra pas l'être. A-t-on le droit de réduire le recrutement aux patients qui manifestent leur disponibilité à suivre une cure thermale ?

Cette attitude serait condamnable en logique explicative qui vise à établir des lois de portée universelle mais elle se justifie en logique pragmatique puisque la population cible est bien celle des curistes potentiels.

Il n'est d'ailleurs pas dit que la population de curistes soit très différente d'une population tout venant. Une enquête chez des curistes rhumatisants a montré une répartition socioprofessionnelle superposable à celle de la statistique Insee de la même année [13] ; en 1995, un sondage Csa a révélé l'attrait du thermalisme dans une grande partie de la population¹ [14].

Se pose ensuite la question des modalités du recrutement.

Certaines études ont réalisé le *recrutement sur place* parmi des patients habitant à proximité de la station thermale [15,16,17] ; d'autres, à distance, chez des patients qui se rapprochaient davantage des curistes habituels [18].

Le recrutement sur place est beaucoup plus commode. Il a néanmoins l'inconvénient de ne pas prendre en compte tous les facteurs thérapeutiques d'une cure (dépaysement, repos) et d'ajouter des contraintes spécifiques (déplacements quotidiens). Il peut aussi receler la possibilité d'un biais par manque de neutralité des patients en faveur du thermalisme, une sorte d'« effet supporteur » traduisant l'attachement des sujets à une activité locale. Comme les utilisateurs venus d'ailleurs n'auront aucune raison de le manifester, on peut le considérer comme propre à l'échantillon de l'essai qui se trouve démunie de ce fait de « validité externe », c'est à dire d'aptitude à voir appliquer à d'autres populations les conclusions de l'étude.

Le recrutement à distance est plus satisfaisant mais il implique des structures plus lourdes et il pose le problème – très lié à la spécificité thermique – de la prise en charge des frais de la cure.

La gratuité des traitements est prévue par la loi Huriet-Sérusclat selon le principe que le coût de l'étude est à la charge des promoteurs [19]. Dans le thermalisme qui utilise des cures de trois semaines, on imagine mal comment l'attribution gratuite d'un séjour à l'hôtel de cette durée pourrait ne pas modifier la neutralité du sujet. Le risque serait grand de faire apparaître un « effet reconnaissance » que n'empêcherait pas le choix d'un comparateur de même gratification si le promoteur est encore thermal.

Cette difficulté du recrutement conduit à préférer les méthodes d'observation aux méthodes d'intervention (Tableau II). D'autres arguments vont aller dans le même sens.

II - Modalités de l'évaluation

Elles découlent de ce qui a été dit plus haut sur les manières d'établir une relation de cause à effet entre la thérapeutique appliquée et l'évolution observée : méthodes d'intervention ou d'observation, à visée explicative ou pragmatique, comparatives ou non, avec ou sans tirage au sort, contre quel comparateur ?

1. Essais explicatifs

Plusieurs travaux, surtout étrangers, ont visé à évaluer l'eau ou les boues thermales comme un médicament : mise au point de placebos crédibles, insu du patient, tirage au

¹ Sondage CSA-Santé Magazine sur 1000 personnes de 18 ans et plus. Février 1995

| | oui (tout à fait – assez) | non (pas vraiment – pas du tout) |
|--|---------------------------|----------------------------------|
| Croyez-vous aux bienfaits d'une cure thermique ? | 68% (37 - 61) | 28% (15 - 13) |
| Souhaitez-vous suivre une cure thermique ? | 48% (26 - 22) | 48% (21 - 27) |

sort. Les essais en rhumatologie sont rapportés dans l'article qui suit celui-ci. Un travail italien de la sphère Orl [20] peut servir d'exemple. Il compare en double aveugle des inhalations d'une eau thermale contre d'autres à l'eau de ville sur le coryza chronique sur des critères objectifs : rhinométrie, temps de transport du mucus, cytologie nasale, analyse chimique et bactériologique du mucus. Les résultats, à la fin du traitement, sont favorables à l'eau thermale.

Ce beau travail, typiquement explicatif, marque bien les limites du genre. Tout d'abord, toutes les eaux thermales ne sont pas simulables ; certaines odeurs, couleurs ou consistances peuvent être difficiles à imiter. Ensuite, l'efficacité de l'eau ou de ses dérivés n'est qu'un des facteurs de la cure. Une étude autrichienne a montré que le nombre et la nature des soins expliquaient moins de 10% de la variance des effets d'une cure thermale chez 153 patients atteints de lombalgie chronique [21]. Enfin, établir la réalité d'un effet intrinsèque n'a d'intérêt que si l'utilité de l'effet a été montrée au préalable : que valent la rhinométrie et la cytologie nasale si les patients n'observent pas de changement ou si un court traitement antihistaminique les aurait soulagés autant à moindre coût ? Le pragmatique doit précéder l'explicatif.

On peut estimer que les essais explicatifs de ce type n'ont plus leur place dans la campagne d'évaluation du thermalisme qui commence. La volonté qu'ils expriment d'opposer aux détracteurs du thermalisme des preuves de la vertu thérapeutique de l'eau thermale appartient au passé. Il s'agit maintenant d'évaluer l'utilité de la thérapeutique thermale telle qu'elle se présente aujourd'hui. Cette évaluation repose sur les essais pragmatiques, même si l'exercice est difficile et qu'il se prête mal à l'emploi des règles de l'évaluation du médicament.

2. Essais pragmatiques comparatifs en situation d'intervention

Le schéma est celui de la première colonne du tableau II. La cure est attribuée, après tirage au sort, à une partie de l'échantillon recruté préalablement tandis que l'autre partie reçoit le comparateur. Les questions portent sur le choix du comparateur et sur la randomisation.

Le comparateur

Faute de placebo capable de simuler une cure thermale complète, la conduite comparée à la cure ne peut être que l'abstention ou une autre stratégie thérapeutique.

L'absence de traitement a été choisie par plusieurs études thermales importantes [15,16,18]. Cela est revenu peu ou prou à comparer une attitude active, le traitement thermal, à une attitude de non intervention avec le risque, en étude ouverte, que les patients lisent le questionnaire de l'étude sous la forme : « Préférez-vous qu'on s'occupe de vous ou qu'on ne vous fasse rien ? » à quoi la réponse est évidente et sans grand rapport avec l'efficacité du traitement. Cela a pu conduire, pour maintenir les témoins dans l'étude, à les gratifier à leur tour d'une cure thermale mais différée jusqu'à la fin de l'observation, faisant ainsi apparaître un biais « liste d'attente » qui n'est que le déplacement de la question précédente vers la constatation : « On ne m'a encore rien fait. » Noter que la technique du placebo a été introduite pour éviter ce biais.

Lorsqu'un comparateur existe, d'autres biais peuvent se produire. On a vu plus haut que le maintien de la comparabilité ne doit pas souffrir de l'attribution du traitement. Dans

une étude ouverte, le patient reconnaît le traitement qu'il reçoit et sait quel traitement il aurait reçu si le sort en avait décidé autrement. Il peut regretter le choix du sort et exprimer inconsciemment sa déception en sous-estimant les signes d'amélioration spontanée de sa maladie. Le maintien des patients dans l'ignorance du traitement comparé au leur pourrait pallier cet inconvénient mais il est interdit par la loi Huriet qui impose que les patients soient complètement éclairés avant l'entrée dans l'étude, et donc avant le tirage au sort¹.

Tirage au sort

La randomisation est devenue une « valeur culte » en terme d'évaluation ; elle seule confère le top niveau aux essais thérapeutiques dans les grilles de lecture, les revues de la littérature, les échelles de niveau de preuve. Tout chercheur s'efforce de l'inclure dans ses mots-clés².

Or, le tirage au sort ne se pratique qu'en situation d'intervention. Pour que le protocole d'une étude comporte un tirage au sort, il faut donc qu'il s'agisse d'un essai comportant le recrutement en une fois de tout l'échantillon et l'attribution active des thérapeutiques à comparer avec les aléas qu'on vient de voir dans les études ouvertes concernant le recrutement et le maintien de la comparabilité.

Il existe cependant des méthodes plus conformes à la nature de la thérapeutique thermale et donc plus aptes à l'évaluer si l'on veut bien renoncer au tirage au sort. Ce sont les méthodes en situation d'observation. Avant de les envisager, il reste à exposer une autre formule avec randomisation.

Le sujet pris pour son propre témoin

Un échantillon est sélectionné parmi les patients porteurs de la pathologie cible acceptant de suivre une cure thermale. Deux séries sont constituées dans cet échantillon par le tirage au sort de la date de la cure. Certains patients la font au début de l'étude (sujets traités) tandis que les autres sont d'abord témoins avant de devenir traités à leur tour.

La méthode a l'avantage de réduire les problèmes de recrutement et de comparateur tout en augmentant la puissance de l'étude. Elle donne la possibilité d'interroger les patients sur leur préférence entre les deux traitements testés.

En pratique, d'autres problèmes ont dû se poser puisqu'aucune étude n'a été publiée mentionnant ce type de randomisation.

3. Essais pragmatiques comparatifs en situation d'observation

Les modèles figurent dans la seconde colonne du tableau II. La cure thermale est considérée comme un agent auquel les patients se sont exposés librement (comme ils auraient bu ou fumé si l'étude avait porté sur les méfaits de l'alcool ou du tabac). L'effet attendu n'est pas une maladie créée par l'agent mais l'amélioration d'une pathologie préexistante (comme l'allaitement maternel améliore les défenses insuffisantes du nourrisson).

¹ Dans cet ordre d'idée, il est important que toute étude randomisée ouverte comprenne dans son questionnaire initial un item sur le souhait du sujet face à l'alternative thérapeutique proposée.

² Noter, toutefois, que la grille de l'Anaes (Annexe I) attribue le même niveau 2 de preuve aux *Essais comparatifs randomisés de faible puissance* et aux *Etudes comparatives non randomisées bien menées*, et même aux *Etudes de cohorte*.

Un échantillon de curistes porteurs de la pathologie cible est sélectionné et apparié à un autre échantillon de patients non curistes soumis à une autre thérapeutique programmée ou poursuivant leur traitement habituel. Il n'y a pas de tirage au sort ce qui a l'avantage de ne pas mettre les patients en situation d'avoir à regretter leur répartition. Ils peuvent même ne pas être informés de la branche de l'étude à laquelle ils n'appartiennent pas. En fait, il s'agit de deux études d'observation prospectives menées simultanément sur deux groupes distincts.

Une étude parfaitement pragmatique [22] a apparié un groupe de curistes suivant une cure thermale pour une pathologie de l'épaule avec un autre groupe de patients porteurs d'une pathologie identique et de même grade soignés dans un service de rééducation fonctionnelle hospitalier. L'étude a montré une efficacité égale pour un coût moindre dans la station thermale.

Un autre exemple est donné par une étude, rapportée dans ce numéro et [23], d'une station du Massif Central qui a comparé 200 colopathes curistes à 200 colopathes recrutés par téléphone par les médecins prescripteurs au même moment et dans les mêmes régions. Deux questionnaires de qualité de vie ont été soumis à l'entrée dans l'étude et à 6 mois. Par ailleurs, un troisième groupe de 200 sujets non colopathes a été apparié sur l'âge et le sexe dans la population pour vérifier l'étalonnage du questionnaire dans les conditions de l'étude. A 6 mois, les deux groupes se sont améliorés significativement, le groupe de curistes plus que l'autre.

4. Les études non comparatives

Elles ne comportent aucune intervention, consistant seulement à suivre l'évolution d'un groupe de patients soumis à une cure thermale. Appelées études de cohorte, elles sont mal situées dans certaines grilles de niveaux de preuve (Annexe I). Elles sont cependant très riches d'informations lorsqu'elles sont bien conduites (prospectives avec des critères validés et des conditions d'observation rigoureuses) et ne recèlent pas les biais signalés à propos des études comparatives.

Elles peuvent d'ailleurs présenter, dans certains cas, une valeur comparative proche du modèle du sujet pris pour son propre témoin lorsque les patients sont suivis assez longtemps pour offrir à l'observation des périodes sous et hors influence de la thérapeutique ou lorsqu'ils sont interrogés sur leurs préférences c'est à dire quand il leur est demandé de faire la comparaison eux-mêmes.

Méthode des mesures répétées

La méthode, défendue par deux auteurs américains [6] est exposée dans l'annexe II. Quand on interroge des patients à intervalles réguliers sur leur affection à l'aide, par exemple, d'un indice fonctionnel ou d'une échelle de qualité de vie, on projette une sorte de grille temporelle sur leur maladie qui en rend l'évolution aussi lisible que sur un graphique. On crée ainsi les conditions idéales d'une observation pour une intervention thérapeutique qu'on pourra renouveler comme on répète une expérience de physiologie une fois le montage expérimental effectué. Une telle enquête a été réalisée sur l'effet du traitement thermal de l'arthrose de la hanche ou du genou [25] en interrogeant les patients à plusieurs reprises au téléphone à l'aide de l'indice de Lequesne. Ce travail a eu les honneurs d'un débat méthodologique [26]. Il lui a été reproché de ne pas démontrer « l'efficacité *intrinsèque* de la cure thermale » pour les raisons que, d'une part,

l'échantillon n'a pas été prélevé au hasard dans une population de malades mais parmi des curistes qui peuvent ne pas être neutres vis à vis du traitement testé et, d'autre part, de ne pas détecter l'effet placebo. Le problème de la représentativité de l'échantillon thermal a été abordé plus haut à propos de la population cible. Il se pose dans toutes les études thermales (et même dans toutes les études, tout sujet pressenti étant libre de refuser de participer à l'essai d'une thérapeutique qui ne lui convient pas). Le second reproche – ne pas distinguer l'effet placebo – revient à refuser toute évaluation qui n'utiliserait pas le double aveugle. On a vu que ce reproche ne se justifiait pas dans l'attitude pragmatique qui, dans les études ouvertes, prend en compte l'effet placebo avec les autres facteurs de l'action thérapeutique et qui est bien celle qui inspire cette étude.

Rien ne s'oppose, d'ailleurs, à ce que ces observatoires des pathologies soient utilisés pour des comparaisons, soit avec d'autres interventions thérapeutiques, soit avec l'évolution naturelle de la maladie en l'absence d'intervention. Il se pourrait alors que se trouve ainsi réalisé, sans double aveugle ni randomisation, le meilleur modèle pour l'évaluation de la thérapeutique thermale.

Les enquêtes de préférence thérapeutique

Une enquête dans une station rhumatologique a consisté à demander à 379 curistes de noter 9 thérapeutiques courantes de leur pathologie, dont la cure thermale, sur une échelle verbale à 5 classes [24]. La cure vient en tête avec 80% de réponses “ bon ” ou “ excellent ”. Les limites ne tiennent pas au caractère subjectif de ces opinions (qui ont la même valeur que les réponses aux Eva ou aux échelles fonctionnelles) mais aux conditions de l'enquête menée sur le lieu de la cure, en pleine période d'investissement psychologique des patients.

D'autres approches existent pour appréhender le phénomène thermal qui portent sur les populations de curistes, leur répartition et leur attente [24], et sur les répondants à la crénothérapie [27].

En conclusion

Ce travail s'est efforcé de dissiper certaines confusions qui règnent parfois autour du concept d'évaluation thérapeutique en revenant à la distinction fondamentale entre les attitudes explicatives et pragmatiques définies et développées par Daniel Schwartz. Certaines de ces confusions peuvent être entretenues par la notion de *niveaux de preuve* utilisée dans les grilles de lecture et par les experts, qui fait une place telle aux conditions de l'essai explicatif que les essais pragmatiques s'en trouvent lourdement handicapés. Les niveaux de preuve ne se rapportent, en réalité, qu'à l'efficacité et il est normal qu'ils s'établissent sur les critères de l'essai explicatif. Un travail pragmatique ne devrait pas être jugé à cette aune mais à la mesure de l'apport du traitement testé à l'arsenal thérapeutique de l'affection considérée.

Faute de quoi, les promoteurs d'études, dont l'objectif est la valorisation ou la justification de la thérapeutique qu'ils défendent, chercheront à faire passer leurs évaluations sous les fourches caudines de la méthode explicative, quitte à leur imposer des distorsions susceptibles d'ôter toute signification réelle à leurs résultats.

Le thermalisme en a donné plusieurs exemples dont certains ont été exposés ici. Faisant

partie des thérapeutiques traditionnelles qui ont gardé droit de cité, dont le domaine d'application évolue avec les progrès des autres thérapeutiques, il doit constamment montrer dans quelles indications il continue à rendre service. Il n'a plus à prouver une quelconque « activité intrinsèque » : faute de placebo, il n'y parviendrait pas et cela n'aurait plus beaucoup de sens si longtemps après son apparition sur le marché. De toute façon, cela ne le dispenserait pas de la démarche pragmatique, la plus apte à établir la première qualité qu'on lui demande de prouver : son utilité.

Résumé

Le thermalisme, comme la plupart des thérapeutiques non médicamenteuses, ne peut pas être simulé par un placebo, sauf pour l'un de ses facteurs : l'eau thermale. Il doit donc être évalué de façon ouverte pour l'essentiel de son action. Cela ne constitue pas une gêne pour les études pragmatiques destinées à montrer l'utilité de la thérapeutique thermale dans ses principales indications, d'autant plus que l'utilité est la principale qualité à démontrer pour une thérapeutique qui est présente « sur le marché » depuis longtemps. Les études pragmatiques ouvertes s'accommodent mieux des méthodes d'observation dérivées de celles de l'épidémiologie étiologique que des techniques expérimentales réclamées par les essais explicatifs. Leur qualité repose sur le choix des critères de jugement, la neutralité de l'observateur, et les conditions de l'observation. Les diverses étapes de la démarche évaluative sont passées en revue et servent de base à la présentation critique de certains des principaux travaux thermaux. Deux méthodes sont présentées comme plus aptes que d'autres à évaluer la thérapeutique thermale : l'une est dérivée de l'épidémiologie étiologique, l'autre de la méthode des mesures répétées.

Références

1. Schwartz D, Flamant R, Lellouch J. *L'essai thérapeutique chez l'homme*. 2ème édition. Paris, Flammarion Médecine-Sciences, 1981.
2. Begaud B. - *Dictionnaire de Pharmacopépidémiologie*. 3ème édition. Bordeaux, Arme-Pharmacovigilance éditions, 1998.
3. Lebrun Th. La nécessaire prise en compte de l'utilité sociale du médicament dans l'évaluation du service médical rendu. *Quot Méd* 2003;n° 7369 (24 juillet).
4. Dougados M. *La Mesure. Initiation du clinicien au langage statistique et méthodologique*. Paris, Expansion scientifique française, 1996.
5. Schwartz D. *Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes*. 4ème édition. Paris, Flammarion Médecine-Sciences, 1993.
6. Campbell DT, Stanley JC. *Experimental and quasi-experimental designs for research* pp. 37-43. Boston. Houghton Mifflin. 1963.
7. Rumeau-Rouquette Cl, Blondel B, Kaminski M, Bréart G. *Épidémiologie Méthodes et pratique*. Paris, Flammarion Médecine-Sciences, 1993.
8. House Ernest. *Evaluating with Validity*.
9. Bellometti S, Galzigna L Function of the hypothalamic adrenal axis in patients with fibromyalgia syndrome undergoing mud-pack treatment. *Int J Clin Pharm Res* 1999;19(1):27-33.
10. Fuente-Fernandez (de la) Raul, Thoma J, Rossi R V, Schulzer M, Calne D B, Stoessl A J. Expectation and Dopamine Release : Mechanism of the Placebo effect in Parkinson Disease. *Science* August 2001;293:1164-66.

11. Queneau P, Boulangé M, Françon A et al. *Médecine thermale - Faits et preuves*. Masson Coll Abrégés, Paris 2000.
12. Queneau P, Françon A, Graber-Duvernay B. Réflexions méthodologiques sur 20 essais cliniques randomisés en crénothérapie rhumatologique. *Thérapie* 2001;56 : 675-84.
13. Graber-Duvernay B, Berthier N, Berthier F. Enquête psycho-sociologique auprès de 900 curistes des Thermes nationaux d'Aix-les-Bains. *Press Therm Climat* 1994;131(2):72-80.
14. *Santé-Magazine* avril 1995;232:126-28.
15. Guillemin F, Constant F, Collin JF, Boulangé M. Short and long-term effect of spa therapy in chronic low back pain. *Br J Rheumatol* 1994 ;33:148-151.
16. Constant F, Collin JF, Guillemin F, Boulangé M. Effectiveness of spa therapy in chronic low back pain : a randomized clinical trial. *J Rheumatol* 1995;22:1315-20.
17. Graber-Duvernay B, Françon A, Forestier R. Efficacité du berthollet d'Aix-les-Bains sur les manifestations fonctionnelles de l'arthrose des mains - Essai thérapeutique contrôlé. *Rhumatologie* 1997;49(4):141-156.
18. Nguyen M, Revel M, Dougados M. Prolonged effects of 3 week therapy in a spa resort on lumbar spine, knee, and hip osteoarthritis : follow-up after 6 months. A randomized controlled trial. *Br J Rheumatol* 1997;36:77-81.
19. Dangoumau J. L'argent dans les essais cliniques. Le point de vue de la Cnamts. *Lett Pharmac* 2001;15(6):116-17.
20. Marullo T, Abramo A. [Effects of one cycle of inhalation crenotherapy with radioactive fluoridated oligomineral]. [Article in Italian] *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2000 Aug;20(4 Suppl 63):1-13.
21. Strauss-Blasche G, Ekmekcioglu C, Vacariu G, Melchart H, Fialka-Moser V, Marktl W. Contribution of individual spa therapies in the treatment of chronic pain. *Clin J Pain*. 2002 Sep-Oct;18(5):302-9.
22. Guillaumin B, Engel M, Montastruc P. Pathologies capsulo-ligamentaires de l'épaule. Evaluation clinique de la crénothérapie à Amélie-les-Bains. *Presse Therm Climat* 1994;131(4):209-214.
23. Chareyras JB, Porte M, Bommelaer G. Enquête sur la qualité de vie du colopathe. Résultats bruts à 1 mois et à 6 mois après une cure thermale à Châtel-Guyon ; comparaison avec une population de non curistes. *Presse Therm Climat* 1998;135(3):151-154.
24. Graber-Duvernay B, Emin J F, Blattier F, Duplan B. Opinion de patients sur quelques thérapeutiques courantes en rhumatologie. *Rhumatologie* 1996;48(2):43-47.
25. Forestier R. Amplitude et suivi de l'effet de deux cures thermales successives sur la gonarthrose et la coxarthrose. Enquête prospective ouverte chez 51 curistes recrutés consécutivement. *Rev Rhum [Ed Fr]* 2000;67:427-36.
26. Bouvenot G, Ambrosi P. Evaluation de la crénothérapie en rhumatologie. *Rev Rhum [Ed Fr]* 2000;67:408-10.
27. Graber-Duvernay B, Berthier N, Berthier F. Enquête répondeurs - non répondeurs en crénothérapie. Recherche des facteurs prédictifs de l'efficacité d'une cure thermale en rhumatologie. *Press Therm Climat* 1997;134(3):186-92.



ANNEXE 1

Les niveaux de preuve

Selon Sackett

| | |
|----------|---|
| Niveau 1 | Plusieurs essais randomisés avec $\alpha < 0,05$ et $1-\beta > 0,9$ ou méta-analyse valide |
| Niveau 2 | Un seul essai randomisé avec $\alpha < 0,05$ et $1-\beta > 0,9$ ou plusieurs essais randomisés avec $\alpha < 0,05$ et $1-\beta < 0,9$ |
| Niveau 3 | Etudes contrôlées non randomisées Etudes cas-témoins Etudes de cohortes Séries de cas Consensus d'experts (accord professionnel fort) |

Grille Anaes

Tableau des niveaux de preuve et grades de recommandations donnés par l'Anaes dans le document « Diagnostic, prise en charge et suivi des malades atteints de lombalgie chronique » (Service des recommandations et références professionnelles, 20 septembre 2000).

| Niveaux de preuve scientifique | Grade des recommandations |
|--|---|
| Niveau 1 <ul style="list-style-type: none"> ❖ Essais comparatifs randomisés de forte puissance ❖ Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés ❖ Analyse de décision basée sur des études bien menées | A Preuve scientifique établie |
| Niveau 2 <ul style="list-style-type: none"> ❖ Essais comparatifs randomisés de faible puissance ❖ Etudes comparatives non randomisées bien menées ❖ Etudes de cohorte | B Présomption scientifique |
| Niveau 3 <ul style="list-style-type: none"> ❖ Etudes cas-témoins | C |
| Niveau 4 <ul style="list-style-type: none"> ❖ Etudes comparatives comportant des biais importants ❖ Etudes rétrospectives ❖ Séries de cas | Faible niveau de preuve |

A partir du JAMA ; 1995

ANNEXE 2

The TIME-SERIES EXPERIMENT

(D'après Campbell Donald T, and Stanley Julian C. *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Boston. Houghton Mifflin. 1963. pp. 37-43)

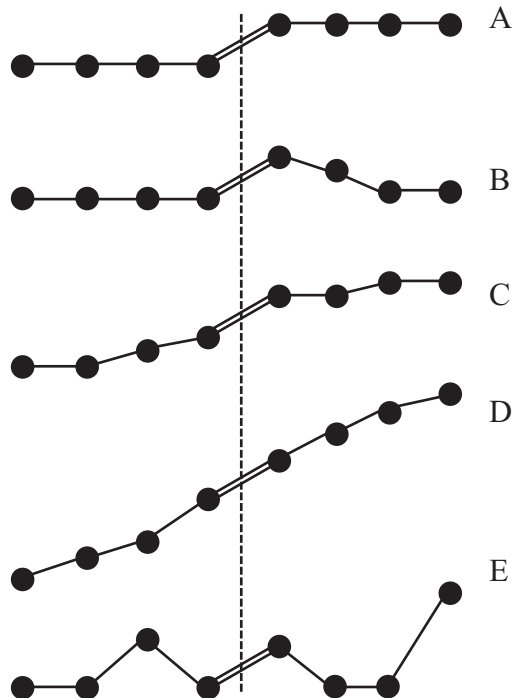
Les séries temporelles de mesures permettent d'apprécier l'effet d'un changement expérimental beaucoup mieux que les seules études avant/après.

La figure ci-contre représente par des points chacune des mesures répétées à intervalles réguliers. Le trait vertical en pointillé désigne l'intervention expérimentale. Le double trait entre les deux points à cheval sur le trait pointillé de chacune des 5 séries indique la variation observée dans les deux mesures qui encadrent l'intervention (avant/après). La variation est identique sur les 5 séries mais on voit bien que sa signification n'est pas la même. La relation de cause à effet est très probable dans les séries A, B et C et très improbable dans les deux autres.

La principale faiblesse du test est la possibilité du biais dit '*historique*' qui est l'intervention simultanée d'un facteur différent de l'événement plus ou moins lié à lui. Son évitement nécessite une très bonne délimitation de l'événement expérimenté.

Les autres biais sont peu probables, ou absents pour ceux qui tiennent à

l'existence d'un groupe contrôle : '*maturation*' qui est dû à la modification spontanée de l'échantillon au cours de l'étude ; '*testing*' qui suppose une réaction différente à l'examen lorsqu'on le répète ; '*instrumentation*' qui survient lorsqu'il se produit un changement dans la méthode de mesure (changement d'appareil, changement d'examineur) ; '*régression*' vers la moyenne quand les sujets sélectionnés ont, au départ, des scores extrêmes par rapport à la population globale ; '*sélection*' lorsque les sujets ne sont pas comparables pour les principales variables pronostiques ; '*mortalité*' qui concerne les perdus de vue ; '*interactions*' diverses entre les sujets et l'étude.



PARTICULARITÉS MÉTHODOLOGIQUES DE L'ÉVALUATION DES TRAITEMENTS NON MÉDICAMENTEUX

Isabelle Boutron

Inserm Emi 0357

*Département d'Epidémiologie, biostatistique et recherche clinique
Groupe hospitalier Bichat - Claude Bernard¹*

Evaluation de la qualité des essais thérapeutiques.

L'« Evidence-Based-Medicine » ou « Médecine fondée sur la preuve » suppose une synthèse de toutes les preuves scientifiques disponibles pour un traitement donné. Les revues systématiques et les méta-analyses sont les outils de base de la synthèse des connaissances scientifiques comme l'atteste le développement rapide de la Cochrane Collaboration (organisation internationale ayant pour objectif d'aider à la prise de décision médicale en réalisant, actualisant et en diffusant les résultats des méta-analyses et revues systématiques).

L'évaluation de la qualité d'un essai thérapeutique est une étape importante du processus de méta-analyse. En effet, des essais contrôlés randomisés (Ecrs) de mauvaise qualité peuvent donner une estimation fausse des résultats et la validité des conclusions d'une méta-analyse ou revue systématique va dépendre de la qualité des essais inclus [1,2]. Plusieurs instruments de mesure [3,4] (échelles, listes de critères ou facteurs individuels) sont utilisés pour évaluer la qualité des Ecrs publiés. Les essais évalués par ces instruments de mesure pourront être soit exclus de la méta-analyse s'ils ne répondent pas à certains critères de qualité, soit leurs résultats pourront être pondérés en fonction du score de qualité ou leur score de qualité pourra être pris en compte dans une analyse de sensibilité.

Les principaux travaux réalisés sur ces instruments de mesure et notamment les travaux conduits par P Tugwell et D Moher ont montré que la plupart de ces instruments de mesure n'a pas été développée selon des techniques scientifiquement reconnues et n'est pas validée [2,5-7]. Ces résultats expliquent probablement les résultats de Juni [8] et de Poiradeau [9] qui montrent qu'en fonction de l'instrument de mesure utilisé, la conclusion d'une méta-analyse varie.

Evaluation des traitements non-médicamenteux

Les traitements non-médicamenteux comme la chirurgie, les gestes techniques, les interventions techniques, la rééducation, l'éducation et la psychothérapie ont une place de

¹ 46 rue Henri Huchard, 75877 PARIS Cedex 18, tel 01 40 25 62 52 fax 67 73
courriel : isabelle.boutron@bch.ap-hop-paris.fr

plus en plus importante dans l'arsenal thérapeutique et sont largement proposés aux patients. Contrairement aux traitements médicamenteux, les traitements non-médicamenteux n'ont pas besoin d'obtenir une Amm avant d'être utilisés en pratique clinique courante [10]. De nombreux traitements non-médicamenteux sont, par conséquent, proposés aux patients et représentent un coût important pour la société alors qu'ils n'ont pas fait la preuve de leur efficacité.

Les essais contrôlés randomisés sont largement reconnus comme étant la meilleure méthode pour démontrer l'efficacité d'un traitement [11]. Les fondements théoriques des Ecrs et des instruments de mesures utilisés pour évaluer la qualité d'un essai thérapeutique ont été développés dans le contexte des traitements médicamenteux. Cependant, l'évaluation de l'efficacité d'un traitement non-médicamenteux présente des problèmes méthodologiques particuliers comme le choix du traitement dans le groupe contrôle, l'absence de double insu, les problèmes de standardisation et de l'effet du thérapeute qui peuvent être difficiles à résoudre dans un Ecr [1,12-27].

Choix du placebo

Une intervention placebo peut être difficile ou impossible à réaliser dans le cadre d'un Ecr non-médicamenteux pour des raisons éthiques ou techniques. Les problèmes éthiques sont importants dans les Ecrs évaluant des interventions chirurgicales car les interventions placebos ne sont généralement pas admises dans ce domaine [13,14]. Les difficultés techniques sont souvent importantes et la réalisation d'une intervention placebo suppose des solutions innovantes. Par exemple, afin de pouvoir conduire un Ecr en double aveugle pour évaluer l'acupuncture, Streitberger et col. ont développé une aiguille placebo qui donne une sensation de piqûre aux patients, mais ne traverse pas la peau [15]. Par ailleurs l'effet placebo des traitements non-médicamenteux est probablement important. Les Ecrs évaluant le lavage articulaire par exemple, ont conclu à l'efficacité de ce traitement dans la gonarthrose [16,17]. Dans ces essais thérapeutiques, le lavage articulaire n'était pas comparé à une intervention placebo, mais à un traitement de référence et l'aveugle n'était pas respecté. Ces résultats ont été contredits par un autre Ecr comparant le lavage articulaire à une intervention placebo avec le patient et l'évaluateur aveugle du traitement reçu [18]. Ces résultats contradictoires sont probablement liés au choix de l'intervention contrôle.

Maintien de l'aveugle

L'aveugle est à la base des fondements théoriques de l'évaluation thérapeutique [1,19-20]. En effet, certains essais randomisés ne respectant pas le double aveugle ont donné une estimation exagérée de l'effet thérapeutique [1]. Par ailleurs, toutes les listes de critères et instruments de mesure de la qualité d'un essai thérapeutique s'appuient sur l'aveugle, comme si le double aveugle était indispensable à un Ecr de bonne qualité [21]. Cependant, s'il est relativement facile de respecter le double aveugle avec un placebo de même forme dans les essais thérapeutiques évaluant des traitements médicamenteux, c'est généralement plus difficile à réaliser dans les essais évaluant des traitements non-médicamenteux [22]. En effet, bien que certains auteurs aient proposé des solutions innovantes [23], le chirurgien sait quelle intervention a été réalisée et les patients savent quel programme de rééducation ils ont suivis. Afin d'éviter ces biais, l'utilisation des «

Probe studies » (Prospective randomized open blinded endpoint studies), qui s'appuient sur un évaluateur aveugle du traitement reçu pourrait être une alternative [24]. Cependant, les limites de ces études dépendent du critère de jugement principal. Par exemple, lorsque le critère de jugement principal est un symptôme subjectif rapporté par le patient, comme la douleur, si le patient n'est pas aveugle, l'évaluateur ne pourra pas être aveugle. Finalement, compte tenu des difficultés pour réaliser une intervention non-médicamenteuse à l'insu du patient, du thérapeute et de l'évaluateur, l'aveugle peut ne pas être approprié et son succès devrait être testé [25,26].

Standardisation et effet du thérapeute

Les interventions non-médicamenteuses sont souvent des interventions complexes c'est-à-dire qui comportent plusieurs composantes et/ou plusieurs thérapeutes. Par ailleurs, ces interventions sont généralement individualisées et des modifications techniques peuvent survenir au cours du temps. La composante active de ces interventions est par conséquent difficile à identifier et l'intervention est difficile à reproduire. Une standardisation détaillée est nécessaire et la qualité technique de l'intervention devrait être évaluée.

Contrairement aux traitements médicamenteux pour lesquels l'effet du thérapeute est considéré comme secondaire, le thérapeute fait partie intégrante d'une intervention non-médicamenteuse. Le succès de l'intervention dépendra de l'habileté, de l'expérience et de la motivation du thérapeute. Des variations entre les thérapeutes des différents bras d'un Ecr peuvent par conséquent être confondues avec un effet thérapeutique [27].

Mise en évidence des particularités méthodologiques de l'évaluation des traitements non médicamenteux

L'évaluation de la qualité de tous les essais thérapeutiques randomisés évaluant des traitements médicamenteux et non médicamenteux de l'arthrose de hanche et de genou par deux lecteurs indépendants sur une période de 10 ans (1992-2002), dans des journaux d'impact factor élevé a permis de montrer que la qualité des essais publiés évaluant des traitements non-médicamenteux est moins bonne que la qualité des essais évaluant des traitements médicamenteux [28]. Les difficultés d'évaluation des traitements non-médicamenteux expliquent en grande partie ces résultats. En effet, les traitements non-médicamenteux sont moins souvent comparés à une intervention placebo. La réalisation de l'intervention à l'insu du patient, du thérapeute et de l'évaluateur est moins souvent rapportée et envisageable pour les traitements non-médicamenteux. L'habileté du thérapeute peut influencer les résultats de la plupart des traitements non-médicamenteux et devrait être prise en compte lors de l'évaluation de ces traitements.

Conclusions et perspectives

L'évaluation des traitements non médicamenteux pose des problèmes méthodologiques particuliers comme les problèmes de placebo, d'aveugle, de standardisation, d'effet du thérapeute. Toutes ces particularités méthodologiques ne sont pas prises en compte dans les instruments de mesure habituellement utilisés pour évaluer la qualité des essais randomisés. Par ailleurs, il n'existe pas à notre connaissance, d'instrument de mesure de

la qualité spécifique des traitements non-médicamenteux. Il paraît important de construire et valider un instrument de mesure de la qualité spécifique des essais thérapeutiques non médicamenteux. Cet instrument de mesure devrait permettre d'améliorer la sélection des articles utilisés dans les méta-analyses ou revues systématiques et d'améliorer la planification des essais thérapeutiques réalisés dans ce domaine

Références

1. Schulz KF, Chalmers I, Hayes RJ, Altman DG. Empirical evidence of bias. Dimensions of methodological quality associated with estimates of treatment effects in controlled trials. *Jama* 1995;273(5):408-12.
2. Moher D, Pham B, Jones A, Cook DJ, Jadad AR, Moher M, et al. Does quality of reports of randomised trials affect estimates of intervention efficacy reported in meta-analyses? *Lancet* 1998;352(9128):609-13.
3. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials* 1996;17(1):1-12.
4. Verhagen AP, de Vet HC, de Bie RA, Kessels AG, Boers M, Bouter LM, et al. The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *J Clin Epidemiol* 1998;51(12):1235-41.
5. Moher D, Cook DJ, Jadad AR, Tugwell P, Moher M, Jones A, et al. Assessing the quality of reports of randomised trials: implications for the conduct of meta-analyses. *Health Technol Assess* 1999;3(12):1-98.
6. Moher D, Jadad AR, Nichol G, Penman M, Tugwell P, Walsh S. Assessing the quality of randomized controlled trials: an annotated bibliography of scales and checklists. *Control Clin Trials* 1995;16(1):62-73.
7. McAuley L PB, Tugwell P, Moher D. Does the inclusion of grey literature influence estimates of intervention effectiveness reported in meta-analyses? *Lancet* 2000;356:1228-32.
8. Juni P, Witschi A, Bloch R, Egger M. The hazards of scoring the quality of clinical trials for meta-analysis. *Jama* 1999;282(11):1054-60.
9. Colle F, Rannou F, Revel M, Fermanian J, Poiraudou S. Impact of quality scales on levels of evidence inferred from a systematic review of exercise therapy and low back pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;12(83):1745-52.
10. Campbell M, Fitzpatrick R, Haines A, Kinmonth AL, Sandercock P, Spiegelhalter D, et al. Framework for design and evaluation of complex interventions to improve health. *Bmj* 2000;321(7262):694-6.
11. Prescott RJ, Counsell CE, Gillespie WJ, Grant AM, Russell IT, Kiauka S, et al. Factors that limit the quality, number and progress of randomised controlled trials. *Health Technol Assess* 1999;3(20):1-143.
12. Black N. Why we need observational studies to evaluate the effectiveness of health care. *Bmj* 1996;312(7040):1215-8.
13. McCulloch P, Taylor I, Sasako M, Lovett B, Griffin D. Randomised trials in surgery: problems and possible solutions. *Bmj* 2002;324(7351):1448-51.
14. Ridgway PF, Darzi AW. Placebos and standardising new surgical techniques. *Bmj* 2002;325(7364):560.
15. Streitberger K, Kleinhenz J. Introducing a placebo needle into acupuncture research. *Lancet* 1998;352(9125):364-5.

16. Ravaud P, Moulinier L, Giraudeau B, Ayral X, Guerin C, Noel E, et al. Effects of joint lavage and steroid injection in patients with osteoarthritis of the knee: results of a multicenter, randomized, controlled trial. *Arthritis Rheum* 1999;42(3):475-82.
17. Ike RW, Arnold WJ, Rothschild EW, Shaw HL. Tidal irrigation versus conservative medical management in patients with osteoarthritis of the knee: a prospective randomized study. Tidal Irrigation Cooperating Group. *J Rheumatol* 1992;19(5):772-9.
18. Bradley JD, Heilman DK, Katz BP, Gsell P, Wallick JE, Brandt KD. Tidal irrigation as treatment for knee osteoarthritis: a sham- controlled, randomized, double-blinded evaluation. *Arthritis Rheum* 2002;46(1):100-8.
19. Day SJ, Altman DG. Statistics notes: blinding in clinical trials and other studies. *Bmj* 2000;321(7259):504.
20. Schulz KF, Grimes DA. Blinding in randomised trials: hiding who got what. *Lancet* 2002;359(9307):696-700.
21. West S KC, Carey T.S, Lohr K.N, McKoy N, Sutton S. F, Lux L., editor. Evidence Report/Technology Assessment. Systems to Rate the Strength of Scientific Evidence.; 2002. *AHRQ* Publication;Vol. Number 47.
22. Solomon MJ, Laxamana A, Devore L, McLeod RS. Randomized controlled trials in surgery. *Surgery* 1994;115(6):707-12.
23. Majeed AW, Troy G, Nicholl JP, Smythe A, Reed MW, Stoddard CJ, et al. Randomised, prospective, single-blind comparison of laparoscopic versus small-incision cholecystectomy. *Lancet* 1996;347(9007):989-94.
24. Hansson L, Hedner T, Dahlof B. Prospective randomized open blinded end-point (PROBE) study. A novel design for intervention trials. Prospective Randomized Open Blinded End- Point. *Blood Press* 1992;1(2):113-9.
25. Schulz KF, Grimes DA, Altman DG, Hayes RJ. Blinding and exclusions after allocation in randomised controlled trials: survey of published parallel group trials in obstetrics and gynaecology. *Bmj* 1996;312(7033):742-4.
26. Schulz KF, Chalmers I, Altman DG. The landscape and lexicon of blinding in randomized trials. *Ann Intern Med* 2002;136(3):254-9.
27. Roberts C. The implications of variation in outcome between health professionals for the design and analysis of randomized controlled trials. *Stat Med* 1999;18(19):2605-15.
28. Boutron I, Tubach F, Giraudeau B, Ravaud P. Methodological differences in clinical trials evaluating non-pharmacological treatments and pharmacological treatments of hip and knee osteoarthritis. *Jama* 2003;290(8):1062-70.



RÉFLEXIONS MÉTHODOLOGIQUES SUR 26 ESSAIS CLINIQUES RANDOMISÉS EN CRÉNOTHÉRAPIE RHUMATOLOGIQUE

P Queneau, A Françon, B Graber-Duvernay, R Forestier, M Palmer
Laboratoire de thérapeutique, Faculté de médecine de Saint-Etienne
Centre de recherches rhumatologiques et thermales, Aix-les-Bains

Résumé - Objectifs : Evaluer le niveau de preuve scientifique apporté par les essais cliniques randomisés dans les indications rhumatologiques du thermalisme. **Méthode :** Recherche bibliographique effectuée à partir des banques de données informatiques *Medline, Pascal et Embase* et complétée par l'utilisation des précédentes revues de la littérature en la matière et des références bibliographiques de chaque essai publié. Sélection et analyse de vingt-six essais thermaux randomisés. **Résultats :** Sur les vingt-six essais randomisés identifiés : huit ont été réalisés avec le double insu du patient et de l'évaluateur ; douze comprennent une comparaison de l'évolution intergroupes. Les indications évaluées sont la lombalgie chronique, la cervicalgie, la coxarthrose, la gonarthrose, l'arthrose des mains, la fibromyalgie, la polyarthrite rhumatoïde, le rhumatisme psoriasique et la spondylarthrite ankylosante. Les résultats sont en faveur d'une amélioration durable, persistant plusieurs mois après les soins thermaux, des critères de jugements suivants : douleur, handicap, qualité de vie, consommation d'antalgiques et d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (Ains). **Conclusion :** Des évaluations randomisées, démontrant un effet clinique bénéfique et prolongé des traitements thermaux, existent pour les principales indications du thermalisme rhumatologique. La qualité de ces essais est certes très inégale, les douze travaux comprenant une comparaison statistique de l'évolution intergroupes ayant ici la meilleure valeur probante. Les essais concernant la lombalgie ont permis à l'Anaes de proposer, avec un grade B, le thermalisme " dans la prise en charge du lombalgie chronique car il a un effet antalgique et contribue à restaurer la fonction ". L'effort d'évaluation nécessite d'être poursuivi afin de mieux préciser le " *service médical rendu* " par le thermalisme rhumatologique.

Mots-clés: essais randomisés, balnéothérapie, hydrothérapie, cure thermale, rhumatologie.

Methodological remarks on 26 randomised clinical spa-therapy trials in rheumatology

Abstract - Objectives : To estimate the level of scientific evidence brought by randomised clinical trials in rheumatologic indication of spa therapy. **Method :** literature search read from computer data banks. Analysis of 26 randomised spa-therapy trials. **Results :** On twenty-three identified randomised spa-therapy trials: eight were carried out with double-blind; twelve include a comparison of the evolution inter-groups. Estimated indi-

cations are chronic low back pain, cervical pain, osteoarthritis of the knee and hip joints, osteoarthritis of fingers, fibromyalgy, rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis and ankylosing spondylitis.

The *results* are in favour of a durable, persisting improvement several months after balneologic care, according to the following evaluation criteria: pain, handicap, quality of life, consumption of antalgics and of nonsteroid antiinflammatory drugs (Nsaid).

Conclusion : randomised evaluations, demonstrating a beneficial and prolonged clinical effect with balneologic treatments, exist for the main indications of the rheumatologic hydrotherapy. The aim and the methodological quality of these trials is very different but their number yet allow of the evaluation effort for this non medicinal therapeutic. The tests need to be continued in order to clarify the medical help brought by rheumatologic spa-therapy.

Key-words : *randomized trial, balneotherapy, hydrotherapy, spa-therapy, rheumatology.*

La validation scientifique s'impose au thermalisme, comme à toute thérapeutique, médicamenteuse ou non. La méthodologie de validation à suivre ainsi que la valeur des travaux réalisés à ce jour prêtent toutefois à débat.

L'évaluation du thermalisme expose à d'importantes contraintes méthodologiques spécifiques, non rencontrées dans l'évaluation des médicaments. La crénothérapie est une thérapeutique plurifactorielle (effets spécifiques des agents thermaux tels que l'eau, la boue et les gaz thermaux ; effets des techniques de soins associées : massages, kinébalnéothérapie ; effets de la prise en charge spécifique, de l'éducation thérapeutique et de la réhabilitation ; effets liés au repos et aux modifications du rythme de vie...). L'insu du patient est ici impossible dès lors qu'il s'agit d'évaluer les effets cliniques globaux de la cure thermale et non les seuls effets liés aux propriétés physico-chimiques de l'eau thermale et de ses dérivés. Il n'est en outre pas simple d'apprécier la part de chacun des facteurs thérapeutiques dans l'effet global de la cure thermale.

Un important travail de réflexion et de propositions méthodologiques pour l'évaluation du thermalisme a été conduit [27-32]. Dans ce contexte, l'Agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale (Andem) a défini, en 1996, des principes méthodologiques pour valider les indications de la crénothérapie, la priorité étant d'assurer, dans des études prospectives, la comparaison d'au moins deux groupes randomisés de patients [33]. Parallèlement l'Andem déplorait le « faible nombre de travaux » mais seuls trois essais thermaux randomisés étaient référencés dans la bibliographie. Les conclusions de l'Andem selon lesquelles « très peu d'études » étaient « valides méthodologiquement » étaient reprises en 2000 dans un rapport de l'Inspection générale des affaires sociales (Igas) sur le thermalisme français (rapport Deloménie). Dans le même temps il était toutefois possible d'identifier dans deux revues générales portant sur l'évaluation thermale, publiées en 1995 et en 1997, respectivement cinq et onze essais randomisés thermaux pour le seul thermalisme rhumatologique.

L'objectif de notre travail a été d'effectuer, pour l'orientation thermale Rhumatologie, la plus souvent prescrite en France, une recherche bibliographique actualisée portant sur les essais cliniques thermaux satisfaisant aux critères méthodologiques définis par l'Andem.

Notre recherche s'est efforcée d'être exhaustive, jusqu'à une date récente [33-39]. Elle a été effectuée à partir de trois banques de données, sept mots-clés et des références bibliographiques contenues dans chaque publication.

Méthode

Nous avons fait le choix de limiter notre recherche bibliographique aux essais cliniques *randomisés* dans l'orientation Rhumatologie, tout en sachant que les recommandations de l'Anaes classent dans le même niveau 2 de preuve scientifique les *études comparatives non randomisées bien menées* et les *études de cohorte*.

Elle a été réalisée en consultant les banques de données informatisées "Medline", "Pascal" et "Embase" avec les mots-clés "balneology", "balneotherapy", "hydrotherapy", "spa therapy", "mineral water", "mud therapy" et "health resort". Cette recherche a été complétée par l'utilisation des précédentes revues de la littérature en la matière [31-36] et des références bibliographiques de chaque essai publié. Les essais cliniques évaluant la balnéothérapie effectuée avec une eau non thermale et sans répétition quotidienne des soins ont été exclus.

Résultats

Vingt-six essais thermaux rhumatologiques randomisés ont pu être identifiés : vingt et un sont rédigés en langue anglaise, deux en langue allemande et deux en français.

Les pathologies rhumatologiques évaluées sont, par ordre de fréquence, la lombalgie (6 essais), la polyarthrite rhumatoïde (6 essais), la fibromyalgie (5 essais), la gonarthrose (5 essais dont 1 + lombes), la coxarthrose (1 essai + lombes), l'arthrose digitale (1 essai), la cervicalgie (1 essai), la périarthrite scapulo-humérale (1 essai), le rhumatisme psoriasique (1 essai) et la spondylarthrite ankylosante (1 essai).

Vingt et un essais comportent un recul d'évaluation d'au moins 3 mois, dont huit un recul d'au moins 6 mois.

Huit essais mesurent en double insu l'effet clinique d'une eau ou d'une boue thermale versus une eau ou une boue dépourvue de caractère thermal.

Dix-huit essais cliniques ouverts, sans insu du malade, évaluent une intervention thermique plus large, non limitée aux seuls effets liés aux qualités spécifiques des agents thermaux (effets des agents thermaux + effets des techniques physiques de soins associées + ou - effets environnementaux).

Par ailleurs, deux essais seulement comportent un calcul préalable du nombre de patients à inclure.

Analyse des 26 essais cliniques randomisés

Ces essais sont classés en fonction de leur objectif, selon qu'ils visent à établir l'efficacité de l'eau thermale et des produits thermaux, ou qu'ils évaluent également les techniques thermales, ou un groupement de techniques qui constituent ensemble un traitement thermal, ou qu'ils prennent en considération la cure dans son ensemble (Tableau I). Il est chaque fois mentionné la pathologie étudiée et les caractéristiques de l'étude : nombre de patients, durée de l'étude, insu du patient, comparateur, calcul statistique. Ce dernier point a été l'objet d'une attention particulière, une distinction étant faite entre les

essais avec et sans comparaison statistique entre les séries (analyse intergroupes) seule apte à apporter des conclusions réellement significatives. Douze essais comportent une comparaison statistique de l'évolution intergroupes (Tableau I)

1. Evaluation de l'eau et de la boue thermale

Huit essais ont visé cet objectif. Tous comportent l'insu du patient. Deux seulement ont effectué leur analyse intergroupes.

Le premier, hongrois, a réparti 62 patients atteints de gonarthrose en deux groupes de 32 et 30 personnes soumis à des bains, d'eau thermale pour les uns et d'eau d'adduction pour les autres. En fin de traitement, la douleur à la pression et à la mobilisation du genou est significativement diminuée dans le groupe traité par l'eau thermale [22].

Le même schéma a été suivi par une étude allemande dans la polyarthrite rhumatoïde [7] avec une durée d'observation de six mois. Deux groupes de 30 patients ont été traités par des bains, dans un cas d'une eau thermale riche en radon, dans l'autre d'une eau reconstituée sans radon. Les patients traités par l'eau thermale présentent une amélioration significative de leur douleur mesurée par Eva et de leur qualité de vie mesurée par l'échelle Aims (Arthritis impact measurement scale), auto-questionnaire comportant 55 questions évaluant les cinq domaines de l'activité physique, de la douleur, de l'activité sociale et familiale, du travail et de l'état psychologique.

Les six autres essais rapportent une analyse statistique intragroupe.

Un auteur hongrois étudie l'effet d'une eau thermale sur la gonarthrose en observant une série de 58 patients répartis en deux groupes traités par des bains quotidiens de 30' pendant 15 jours, eau thermale pour un groupe, eau du robinet indiscernable pour l'autre. A trois mois, le groupe traité à l'eau thermale s'est amélioré plus que l'autre en ce qui concerne la douleur (Eva) et les signes fonctionnels.

Un même auteur allemand a dirigé deux essais à deux ans d'intervalle, le premier chez des patients atteints de cervicalgies [15], le second chez des fibromyalgiques [16]. Le même modèle fut utilisé dans les deux cas : en plus de traitements physiques standard appliqués à tous, il a été introduit des bains soit d'eau thermale soit d'une eau d'adduction sur des effectifs d'une quarantaine de patients avec un suivi de trois mois. L'eau thermale a été une eau riche en radon dans l'étude sur l'arthrose cervicale (46 patients) et des bains sulfurés dans la fibromyalgie (45 patients). Dans les deux études, il est observé une amélioration significative des douleurs (Eva, pressiométrie) chez les patients traités avec l'eau thermale ; dans la fibromyalgie, l'amélioration obtenue porte aussi sur le handicap.

Sukenik étudie les effets du thermalisme de la mer Morte (eau très minéralisée de la mer elle-même et sources sulfurées voisines) sur la PR en deux études en double aveugle destinées à évaluer le produit thermal. La première étude concerne 30 patients répartis en deux groupes de 15 recevant un bain quotidien pendant 15 jours, soit d'eau de la mer Morte, soit d'une eau chlorurée sodique reconstituée. L'évolution est suivie trois mois. L'effet est observé à la fin du traitement et se prolonge un mois dans le seul groupe traité à l'eau thermale. Les critères ont été la durée de la raideur matinale, le temps de marche, la force de préhension, un score d'activités quotidiennes, la circonférence des interphalangiennes proximales, l'indice de Ritchie et l'avis des patients [18]

Tableau I – Les 26 essais cliniques randomisés en crénothérapie rhumatologique

| réf. | 1er auteur | localisations rhumatismales | nombre de patients | durée de l'observation | insu du patient | analyse intergroupes |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------|
| <i>Eau et produits thermaux</i> | | | | | | |
| 22 | Szucs | gonarthrose | 62 | fin du traitement | + | + |
| 7 | Franke | PR | 60 | 6 mois | + | + |
| 12 | Kovacs | gonarthrose | 58 | 3 mois | + | - |
| 15 | Pratzel | cervicalgie | 46 | 3 mois | + | - |
| 16 | Pratzel | fibromyalgie | 45 | fin du traitement | + | - |
| 18 | Sukenik | PR | 30 | 3 mois | + | - |
| 19 | Sukenik | PR | 28 | 3 mois | + | - |
| 24 | Wigler | gonarthrose | 33 | 3 mois | + | - |
| <i>Techniques thermale</i> | | | | | | |
| 8 | Graber-D | arthrose mains | 116 | 6 mois | - | + |
| 9 | Guillard | PSH | 75 | 10 jours | - | + |
| 13 | Neumann | fibromyalgie | 48 | 3 mois | - | + |
| 6 | Evciks | fibromyalgie | 42 | 6 mois | - | - |
| 11 | Konrad | lombalgie | 158 | 1 an | - | - |
| 17 | Sukenik | PR | 26 | 3 mois | - | - |
| 20 | Sukenik | PR | 41 | 3 mois | - | - |
| 21 | Sukenik | gonarthrose | 40 | 3 mois | - | - |
| 25 | Yurtkuran | fibromyalgie | 60 | 1 mois | - | - |
| 26 | Yurtkuran | lombalgie | 50 | 1 mois | - | - |
| <i>Traitement thermal</i> | | | | | | |
| 1 | Bellometti | fibromyalgie | 100 | 3 mois | - | + |
| 2 | Constant | lombalgie | 224 | 3 mois | - | + |
| 3 | Constant | lombalgie | 121 | 6 mois | - | + |
| 10 | Guillemin | lombalgie | 102 | 9 mois | - | + |
| 5 | Elkayam | rh. psorias. | 42 | 5 mois | - | + |
| 4 | Elkayam | PR | 41 | 3 mois | - | - |
| <i>Cure globale</i> | | | | | | |
| 14 | N'Guyen | arthr. lombes, hanche, genou | 188 | 6 mois | - | + |
| 23 | v. Turbergen | PSR | 120 | 9 mois | - | + |

La seconde étude de Sukenic répartit 28 patients atteints de polyarthrite rhumatoïde en deux groupes dont l'un est traité avec une boue thermique et l'autre avec une boue lavée. Une amélioration clinique significative est rapportée à 3 mois dans le seul groupe thermal pour le nombre d'articulations douloureuses, l'indice de Ritchie, l'avis du patient et le score d'activité journalière [19].

Wigler, dans la gonarthrose, constitue trois groupes de 11, 12 et 10 patients soumis soit à des bains d'eau thermale + boue thermale, soit à des bains d'eau thermale avec une boue lavée, soit à des bains d'eau ordinaire avec boue lavée. A 20 semaines, une amélioration n'est observée que dans le premier groupe portant sur la douleur nocturne, l'avis du patient et de l'évaluateur [24].

2. Evaluation des techniques thermales

Dix études ont évalué l'action de techniques thermales. Seules les deux premières ont effectué l'analyse statistique intergroupes.

La première étude a comparé, dans l'arthrose des mains, les effets de l'étuve thermale locale *berthollet des mains* à l'application locale d'ibuprofène (Dolgit®) précédemment validé contre placebo. A la fin des trois semaines de traitement, les patients du groupe *berthollet* présentaient, par rapport à ceux de l'autre groupe, une amélioration significativement plus importante de tous les paramètres étudiés : indice algo-fonctionnel de Dreiser pour les arthropathies de la main (critère principal), douleur (Eva), circonférence des deux articulations les plus hypertrophiées de chaque main, consommation d'antalgiques, force de préhension, index de cotation topographique d'une main rhumatismale (Ictmr) et évaluation de l'amélioration par le patient et l'examineur. A 6 mois, la force de préhension et l'Ictmr restent encore significativement améliorés dans le groupe thermal par rapport au groupe Ibuprofène en topique [8].

Une autre étude française a évalué, sur une population de curistes porteurs d'une pathologie dégénérative de l'épaule très douloureuse, l'effet d'applications de conferves thermales ajoutées aux techniques thermales habituelles par comparaison avec les curistes de deux autres groupes dont l'un était traité par ces seules techniques et l'autre recevait en plus de l'indométacine per os pendant une semaine. L'étude conclut à une efficacité comparable de l'application des conferves thermales et de l'indométacine par rapport à l'absence de traitement surajouté [9].

Des auteurs israéliens répartissent 48 patients atteints de fibromyalgie et effectuant un séjour de dix jours dans un hôtel de la Mer Morte en deux groupes de 24 dont l'un reçoit des bains soufrés. Les mesures à 10 jours, 1 mois et 3 mois, avec l'échelle de qualité de vie SF-36 montrent que les patients des deux séries s'améliorent, ceux de la série traitée plus longtemps surtout pour la partie physique du questionnaire [13]. Un autre article rapporte les mêmes résultats dans la même étude avec d'autres critères de jugement : nombre de points douloureux, dolorimétrie, activité physique, questionnaire de la fibromyalgie.

Un travail turc étudie l'effet de l'eau de la station thermale d'Afyon sur la fibromyalgie en comparant deux groupes de patients (22/20) dont l'un reçoit un bain quotidien 5 jours par semaine pendant 3 semaines et l'autre recruté sur place sert de témoin. Le nombre de points douloureux, la douleur sur Eva, un index de dépression et le Fiq (Fibromyalgia Impact Questionnaire) s'améliorent significativement après le traitement et à 6 mois pour tous les critères sauf l'index de dépression alors qu'il n'y a pas d'évolution des troubles dans le groupe témoin [6].

Un rhumatologue israélien est l'auteur de 3 essais portant sur les bains de la mer Morte et sur une station soufrée voisine. Ses deux premiers travaux concernent des patients

atteints de polyarthrite rhumatoïde. Le premier répartit 40 patients en 4 groupes (10/10/10/10) qui reçoivent l'un une boue thermique, l'autre des bains d'eau soufrée, le troisième l'association de ces deux techniques, tandis que le dernier sert de témoin. Une amélioration est notée à 3 mois de façon similaire chez les patients des trois groupes traités [15].

Dans son second essai, l'auteur répartit 26 patients atteints de PR en trois groupes (9/9/8). Le premier reçoit des bains d'eau soufrée, le second l'association de ces bains à ceux de la mer Morte, et le 3e aucun bain. A 3 mois, les deux groupes traités se sont améliorés et pas le groupe témoin sur le nombre d'articulations enflammées, le dérouillage matinal et un score d'activité [16].

Le troisième essai s'adresse à 40 patients atteints de gonarthrose qui sont répartis en 4 groupes dont l'un effectue des bains en piscine soufrée, l'autre des bains dans la même piscine et en mer Morte, le 3e des bains en mer Morte, et le dernier sert de témoin. A trois mois, les trois premiers groupes ont seuls amélioré leur indice de Lequesne [17].

Un auteur turc forme deux groupes avec 60 patients atteints de fibromyalgie (40/20) tous traités par des exercices de relaxation tandis que seul le premier groupe recevait une balnéothérapie thermique. Chez ces derniers, l'amélioration obtenue à un mois est plus complète [25]. L'auteur turc a appliqué la même procédure à 50 patients (30/20) atteints de lombalgie chronique. Tous sont traités par les mêmes exercices physiques tandis que ceux du 1er groupe reçoivent en outre une balnéothérapie thermique. A un mois, tous les critères (Eva douleur, algométrie, Schober, doigts-sol, Lasègue lombaire) s'améliorent significativement dans le groupe thermal alors que la douleur est le seul critère à le manifester dans le groupe témoin [26].

3. Evaluation des traitements thermaux

L'étape suivante dans l'évaluation du thermalisme médical est celle des traitements thermaux, c'est à dire des associations de techniques telles qu'elles sont délivrées dans les établissements, étape qui se situe en deçà de l'évaluation du séjour thermal dans son ensemble. Six essais entrent dans ce cadre, dont cinq disposent d'une analyse statistique intergroupes.

Une étude multicentrique italienne a tiré au sort parmi 100 patients souffrant de fibromyalgie et tous traités par 150 mg/jour de trazodone pendant trois mois un groupe de 50 patients qui a reçu, en outre, des bains et des applications de boues thermales pendant 12 jours. Les patients ayant reçu les soins thermaux en supplément de la trazodone ont, par rapport aux autres, une amélioration significative de leurs douleurs à 1, 3 et 6 mois [1].

Trois essais, coordonnés par des universitaires nancéiens indépendants, ont évalué l'effet d'un traitement thermal dans la lombalgie chronique [2,3,10]. Ces trois essais ont comparé chacun deux groupes de lombalgiques chroniques recrutés sur place, dont l'un seulement recevait le traitement thermal. Le groupe témoin était intéressé à l'étude par la promesse de soins thermaux appliqués plus tard. Les résultats, concordants, mettent en évidence un effet bénéfique significatif à court et moyen termes (de 3 à 9 mois selon le recul de l'étude) caractérisé par une diminution de l'intensité et de la durée de la douleur, une réduction de l'incapacité fonctionnelle, une amélioration de la qualité de

vie et une réduction de la consommation d'antalgiques et d'anti-inflammatoires.

Une étude israélienne a testé l'association de bains d'eau thermale et d'applications de boue chez 41 patients souffrant de polyarthrite rhumatoïde. Il a été constitué un groupe témoin (22/19) qui a reçu des bains d'une eau d'adduction. A 12 semaines, il n'était constaté d'amélioration que dans le groupe thermal portant sur la force de préhension. L'étude ne comportait pas d'analyse intergroupes [4].

Les mêmes auteurs ont testé à nouveau l'association de bains et de boues thermales chez 42 patients atteints de rhumatisme psoriasique qui ont été répartis en deux groupes (23/19) dont l'un seulement a reçu des bains soufrés et une boue thermale tandis que tous bénéficiaient de bains à la mer Morte et d'exposition solaire. A 28 semaines, il était noté une amélioration intergroupes significative des indices : nombre d'articulations douloureuses, nombre de synovites et intensité des douleurs inflammatoires cervico-lombaires chez les patients ayant reçu en supplément les bains soufrés et la boue thermale [5].

4. Evaluation de la cure dans sa globalité

La population étudiée est ici recrutée à distance de la station thermale et la comparaison est établie entre les patients qui ont effectué une cure complète loin de leur domicile et des témoins qui ne sont pas partis de chez eux. Ce type d'essai, le plus proche des conditions habituelles de la pratique d'une cure thermale, prend en compte le repos, le changement de climat et de rythme de vie et l'adaptation des soins à chaque patient.

Des universitaires parisiens de l'hôpital Cochin, indépendants du thermalisme, ont ainsi évalué le bénéfice clinique à moyen terme d'une cure thermale à Vichy dans l'arthrose du rachis lombaire, de la hanche et du genou. Les patients étaient recrutés en région parisienne ; ceux du groupe thermal effectuaient immédiatement leur cure thermale alors que ceux de l'autre groupe l'effectuaient 6 mois plus tard, servant ainsi de témoins pour la période antérieure à leur cure. A 6 mois, les patients du groupe cure, quelque soit leur localisation rhumatismale, présentaient, par rapport au groupe témoin, une amélioration significative de la douleur, de l'incapacité fonctionnelle, de la qualité de vie et de la consommation d'antalgiques et d'Ains [14].

Une étude hollandaise a évalué l'efficacité et l'intérêt médico-économique d'une cure thermale en Hollande ou en Autriche chez des patients hollandais souffrant de spondylarthrite ankylosante [23,23bis]. La randomisation a constitué trois groupes de 40 patients. Tous ont suivi pendant 6 mois un traitement de rééducation fonctionnelle comportant une séance collective hebdomadaire en plus de leurs médicaments habituels. Deux de ces groupes ont commencé leur semestre par un séjour de trois semaines dans une station thermale, le premier en Autriche (Bad-Hofgastein), le second en Hollande (Arcen) pendant que le groupe témoin débutait sans attendre ses séances de rééducation. Dans leur station thermale, les curistes ne se sont pas contentés des soins thermaux mais ont pratiqué aussi des séances de posture, de la marche et du sport. Les différences entre les 3 groupes ont été relevées à 4, 16, 28 et 40 semaines selon un index composite appelé pooled index of change comprenant la mesure de la douleur, de la durée de la raideur matinale, un indice fonctionnel et un test de bien-être. Les résultats sont en faveur des deux groupes thermaux à 4 et 16 semaines et du seul groupe qui a fait sa cure en Autriche à 28 et 40 semaines. A 9 mois il n'existe plus de différence entre les trois groupes.

L'évaluation médico-économique coût/utilité indique que le gain d'une unité de qualité de vie (Qaly) revient à un coût de 7 465 € / patient / an pour le traitement thermal en Autriche et 18 575 € / an pour le traitement thermal en Hollande. Ce rapport coût/utilité pourrait être comparé à celui des médicaments anti-Tnf lorsque ce dernier aura été estimé (le coût moyen d'un traitement anti-Tnf est estimé à environ 11 000 euros patients / an. La conclusion va dans le sens de rapports coût-efficacité et coût-utilité en faveur de l'association thermalisme-rééducation dans le traitement de la spondylarthrite ankylosante.

DISCUSSION

1 Problématique de l'évaluation thermique

La diversité des méthodologies utilisées illustre bien les difficultés de l'évaluation en matière de crénothérapie.

11. Selon l'objectif affiché, deux types d'essais thermaux randomisés peuvent être distingués :

les essais de type explicatif mesurant en *double insu* l'effet clinique de l'eau ou de la boue thermique *versus* une eau ou une boue dépourvue de caractère thermal. La rigueur de la méthodologie en *double insu* permet de les apparenter aux essais randomisés de phase III du médicament. Ces travaux permettent de répondre à la question : "*une eau ou une boue thermique donnée a-t-elle une efficacité thérapeutique spécifique ?*" Ils comportent un minimum de biais mais leur limite, conceptuelle, est qu'ils ne mesurent qu'une seule composante thérapeutique - et peut-être pas la plus importante - de la cure thermique en rhumatologie ;

les essais pragmatiques cherchant à évaluer la crénothérapie dans sa globalité : effets de l'eau, de la boue et du gaz thermal mais aussi effets des techniques physiques associées (kinébalnéothérapie, massages, etc...), de l'éducation (école du dos, diététique...), des modifications climatiques, environnementales et de rythme de vie, de la prise en charge médicale globale ... Malgré l'absence d'insu du patient, eux seuls peuvent répondre à la question que se pose en pratique usuelle le médecin prescripteur devant son malade : « une cure thermique serait-elle utile à mon patient ? ». Ces évaluations apparaissent particulièrement pertinentes pour l'orientation Rhumatologie où l'effet lié aux propriétés chimiques de l'eau thermique n'est probablement pas l'élément dominant de l'effet global de la cure.

12. La nature de l'intervention allouée au groupe témoin est souvent sujette à discussion dans les situations où l'insu des patients est impossible. Elle peut être absente ou spécifique à l'affection traitée :

– *l'absence de traitement* pour le groupe témoin est susceptible de constituer un biais du fait d'une possible frustration du patient liée à l'absence de proposition thérapeutique alternative. L'allocation d'un traitement thermal différé après la période d'essai est susceptible d'atténuer ce biais [2-3,10,14]. La situation de « traitement thermal en attente » est toutefois elle-même capable de créer un biais (le biais *liste d'attente*) peut-être explicable pour partie au moins par la tentation de certains patients de majorer leurs symptômes de crainte de ne pouvoir obtenir la cure qui leur était promise [10]. La mesure de l'importance de ce biais n'a cependant jamais fait l'objet d'une évaluation spécifique ;

– l'allocation d'une *intervention thérapeutique spécifique* pour le groupe témoin apparaît plus intéressante. L'essai comparant l'étuve thermique locale des mains à un gel d'Ains dans l'arthrose des mains permet ainsi de positionner l'efficacité et la tolérance de cette technique thermique par rapport à une thérapeutique médicamenteuse déjà validée contre placebo [8]. Il en est de même pour l'essai comparant dans la périarthrite scapulo-humérale l'effet des conferves locales, l'indométacine per os et l'absence de traitement surajouté [9]. En l'absence d'insu du patient, la préférence personnelle de ce dernier vis-à-vis de l'une des thérapeutiques proposées peut être néanmoins source de biais.

Loin de s'opposer, les diverses méthodologies d'évaluation employées dans les essais thermaux randomisés peuvent *se compléter*, car chacune mesure des dimensions différentes de la thérapeutique thermique.

Les conclusions des essais randomisés posent la question de leur extrapolation à l'ensemble des curistes : l'acceptation de se soumettre à un tirage au sort et la nécessité d'obéir à des critères d'inclusion stricts peuvent induire en effet des *biais de sélection*, comme d'ailleurs pour les thérapeutiques médicamenteuses. On note cependant que les résultats des essais thermaux randomisés apparaissent superposables à ceux des évaluations prospectives non randomisées portant sur des populations de patients évalués en situation réelle de prescription de cure [38-39].

2 Valeur des essais randomisés publiés

Les essais thermaux randomisés publiés en rhumatologie apparaissent de valeur inégale. En effet, outre qu'un peu plus de la moitié de ceux-ci comporte un calcul de la différence statistique de l'évolution intergroupes qui permettent de conclure, un certain nombre ne comprennent que de faibles effectifs. Le faible nombre de patient, de fait, accentue surtout le risque statistique de deuxième espèce ou risque β qui est de conclure à tort à l'absence d'effet d'un traitement par rapport au comparateur. Ceci peut d'ailleurs expliquer que la majorité des essais comportant de petits effectifs s'accompagnent de l'absence de calcul de la différence de l'évolution intergroupes, le nombre insuffisant de patients ne pouvant permettre de mettre en évidence une différence significative. Il est par ailleurs à regretter que seules deux études récentes comptent un calcul préalable du nombre de patients à inclure dans l'essai. Ce calcul doit prendre en compte l'amplitude de l'effet qu'on espère mettre en évidence, la puissance du test utilisé pour détecter une telle différence si elle existe et le seuil de significativité choisi pour mettre en évidence une telle différence. De lui dépend donc en partie la validité des résultats.

Le recul pour évaluer l'effet des traitements apparaît en revanche tout à fait satisfaisant (21 essais ont un recul d'au moins 3 mois dont 8 essais à 6 mois). Il permet ainsi de situer la crénothérapie comme un traitement symptomatique à effet rémanent sur plusieurs mois pour la prise en charge des pathologies articulaires chroniques évaluées.

Nonobstant, le recueil des vingt-six essais thermaux randomisés précités met en valeur *l'effort notable d'évaluation* en matière de crénothérapie rhumatologique, plus important d'ailleurs que celui d'autres thérapeutiques rhumatologiques non médicamenteuses qui ne comptent que peu ou pas d'essais cliniques randomisés publiés. L'Anaes classe au meilleur niveau de preuve scientifique les études randomisées : sur une échelle de 4 niveaux celles-ci se situent soit au niveau 1 (grade des recommandations A : preuve

scientifique établie) soit au niveau 2 (grade des recommandations B : présomption scientifique établie). On soulignera que le nombre d'essais randomisés colligés ici en 2003 après recherche exhaustive apparaît ici bien supérieur à celui rapporté par l'Andem en 1996.

Il faut remarquer que la grande majorité des essais cliniques thermaux publiés l'ont été dans des revues anglo-saxonnes indexées, donc émanant de pays où le thermalisme existe peu ou pas et ainsi peu suspects de complaisance pour le thermalisme.

Enfin, l'intervention d'universitaires indépendants mérite d'être soulignée, en ce qu'elle renforce la crédibilité scientifique de ces travaux [2-3,10,14-16].

3 Peut-on conclure à un authentique " service médical rendu " du thermalisme rhumatologique ?

La majorité des indications rhumatologiques revendiquées par la crénothérapie a été évaluée par au moins un essai randomisé : lombalgie chronique, arthrose de la hanche, du genou et des doigts, fibromyalgie, polyarthrite rhumatoïde, rhumatisme psoriasique et spondylarthrite ankylosante. Chacun de ces essais apporte, en faveur de la crénothérapie, des preuves scientifiques d'un effet bénéfique symptomatique prolongé plusieurs mois sur des critères de jugement pertinents : amélioration significative de la douleur, du handicap, de la qualité de vie et diminution de la consommation d'antalgiques et d'anti-inflammatoires.

Soulignons la qualité méthodologique des études concernant la lombalgie chronique, évaluée selon les critères de Koes [44], dans un récent rapport de l'Organisation mondiale de la santé : « *dans tous les cas, le niveau en est jugé acceptable et, pour plusieurs de ces études, il est franchement élevé* » (CF Roques) [45]. Ceci est confirmé par un rapport récent d'experts scientifiques suédois qui conclut à un fort niveau de preuve de l'efficacité (strong evidence of effectiveness) des traitements thermaux dans la lombalgie chronique [46]. L'Anaes (Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé), dans ses recommandations, précise même que « *le thermalisme peut être proposé dans la prise en charge du lombalgique chronique car il a un effet antalgique et contribue à restaurer la fonction (grade B)* » [43].

Les résultats des essais randomisés en rhumatologie plaident donc pour une réelle utilité thérapeutique du thermalisme rhumatologique, lui conférant une valeur de *service médical rendu* aux malades [29,32,47], en particulier pour ceux chez qui la prise d'anti-inflammatoires présente un risque iatrogénique accru (patients âgés, malades sous anticoagulants...). *L'épargne de risque* liée à la réduction du risque de complications digestives graves aux Ains est à souligner, à la fois dans ses dimensions humaine et économique si l'on prend en compte les hospitalisations coûteuses susceptibles d'être évitées. Des études récentes de cohorte permettent d'estimer le nombre annuel de décès liés aux complications digestives graves (hémorragies, perforations) des Ains à environ 2000 en Angleterre [48] et à 16500 en Amérique du Nord [49], chiffre voisin du nombre de décès dus au sida. Par extrapolation, Tramer et coll. émettent l'hypothèse d'un décès par complication digestive grave pour 1220 patients traités par Ains pendant deux mois ou plus [50]. En outre, le coefficient de *surcoût iatrogène* liés aux traitements par Ains (coût des complications des traitements + coût de la prévention de ceux-ci) est également à

prendre en considération [51-52]. Il est certes possible d'espérer que les nouveaux Ains, inhibiteurs sélectifs de la cyclo-oxygénase, supposés moins toxiques sur le plan digestif, entraînent une diminution des complications digestives graves. La crénothérapie peut être considérée comme une thérapeutique efficace et utile dans la mesure où elle permet à la fois d'améliorer la douleur, le handicap et la qualité de vie du rhumatisant chronique tout en diminuant la consommation d'antalgiques et d'Ains, et limitant donc le risque iatrogène de ces derniers.

4. Nécessité de poursuivre des évaluations médicales et médico-économiques

La poursuite de l'effort d'évaluation s'impose à toute thérapeutique, en intégrant la mesure du risque iatrogène comparé entre les diverses thérapeutiques et d'autre part celle du coût économique réel pour la société et les organismes de prise en charge. Un certain nombre d'études prospectives mesurant les effets indésirables des traitements thermaux ont déjà été menées [29].

Il est à regretter qu'à la date d'aujourd'hui il n'existe que deux études médico-économiques pour l'orientation rhumatologique. La première a été conduite par la Caisse maladie régionale du Nord [53] et concerne l'ensemble des pathologies rhumatologiques mais la présentation des résultats a fait l'objet de réserves [54]. La seconde, hollandaise, concerne la spondylarthrite ankylosante et a été détaillée antérieurement. Elle a l'avantage de comporter une étude coût/utilité qui peut permettre de mieux situer l'intérêt médico-économique – et donc le service médical rendu - de la crénothérapie par rapport aux autres prises en charge [24-24bis].

Le coût moyen d'une cure thermale (soins, surveillance médicale, transport, hébergement) peut être estimé à environ 400 euros à la charge des organismes d'assurance-maladie (essentiellement prise en charge des soins thermaux et de la surveillance médicale), ce qui est inférieur au coût d'une seule journée d'hospitalisation dans un service de médecine spécialisé d'un Chu français. Environ 1 100 euros sont à la charge du malade (essentiellement l'hébergement et les transports). La « propension à payer » est un indice de l'intérêt accordé par le patient à une thérapeutique : en matière de thermalisme, cette donnée est appréciable, d'autant que les patients sollicitent souvent d'autres cures les années suivantes.

De nouvelles évaluations médico-économiques, indication par indication, apparaissent ainsi indispensables pour préciser la place qu'occupe aujourd'hui le thermalisme vis-à-vis des autres thérapeutiques existantes.

CONCLUSION

Les principales indications du thermalisme rhumatologique (lombalgie commune chronique, coxarthrose, gonarthrose, arthrose digitale, fibromyalgie, polyarthrite rhumatoïde, rhumatisme psoriasique, spondylarthrite ankylosante) ont été évaluées par des essais cliniques randomisés de qualité, répondant aux critères de validité définis par l'Andem pour l'évaluation d'une thérapeutique thermale. Ces évaluations cliniques rigoureuses suggèrent un effet bénéfique de la crénothérapie, avec rémanence d'une durée de 3 à 12 mois, sur la douleur, le handicap, la qualité de vie et la réduction de la consommation

d'antalgiques et d'anti-inflammatoires. L'épargne de risque liée à la réduction du risque de complications digestives graves des Ains (perforations ou hémorragies digestives) est à souligner. Ces travaux s'inscrivent dans le cadre d'une médecine fondée sur les preuves. La qualité de ces essais randomisés est certes inégale mais leur nombre est bien supérieur à celui recensé en 1996 par l'Andem. Ils permettent de situer la crénothérapie comme une thérapeutique utile et complémentaire dans la stratégie de prise en charge de nombreux malades porteurs de pathologies rhumatologiques chroniques, notamment dans la lombalgie chronique comme l'ont souligné récemment les recommandations de l'Anaes. A cet effet, les essais pragmatiques paraissent les plus adaptés pour situer la place exacte du thermalisme au sein des stratégies thérapeutiques [31-32].

Bibliographie

les 26 essais randomisés

1. Bellometti S, Galzigna L. Function of the hypothalamic adrenal axis in patients with fibromyalgia syndrome undergoing mud-pack treatment. *Int J Clin Pharm Res* 1999;19(1):27-33.
2. Constant F, Collin JF, Guillemin F, Boulangé M. Effectiveness of spa therapy in chronic low back pain: a randomized clinical trial. *J Rheum* 1995;22(7):1315-20.
3. Constant F, Guillemin F, Collin JF, Boulangé M. Spa therapy appears to improve the quality of life of sufferers from chronic low back pain. *Med Care* 1998;36(9):1309-14.
4. Elkayam O, Wigler I, Tishler M, Rosenblum I, Caspi D, Segal R, Fishel B, Yaron M. Effect of spa therapy in Tiberias on patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *J Rheum* 1991;18(12):1799-803.
5. Elkayam O, Ophir J, Brener S, Paran D, Wigler I, Efron D, Even-Paz Z, Politi Y, Yaron M. Immediate and delayed effects of treatment at the Dead Sea in patients with psoriatic arthritis. *Rheumatol Int* 2000;19:77-82.
6. Evcik D, Kizilay B, Gökçen E. The effects of balneotherapy on fibromyalgia patients. *Rheumatol Int* 2002;22:56-59.
7. Franke A, Reiner L, Pratzel HG, Franke T, Resh KL. Long-term efficacy of radon spa therapy in rheumatoid arthritis – a randomized, sham-controlled study and follow-up *Rheumatology* 2000;39:894-902.
8. Graber-Duvernay B, Forestier R, Françon A. Efficacité du berthollet d'Aix-les-Bains sur les manifestations fonctionnelles de l'arthrose des mains ; essai thérapeutique contrôlé. *Rhumatologie* 1997;49(4):151-6.
9. Guillard AR. Intérêt des applications locales de conferves de Nérès-les-Bains dans le traitement des périarthrites scapulo-humérales. Étude comparative : applications locales de conferves versus indométacine et versus cure thermale simple. *Press Therm Climat* 1996;133(4):222-5.
10. Guillemin F, Constant F, Collin JF, Boulangé M. Short and long-term effects of spa therapy in chronic low back pain. *BJR* 1994;33:148-51.
11. Konrad K, Tatrai T, Hunka A, Vereckei E, Korondi I. Controlled trial of balneo-therapy in treatment of low back pain. *Annals of Rheum Dis* 1992;51:820-2.
12. Kovacs I, Bender T. The therapeutic effects of Cserkeszolo thermal water in osteoarthritis of the knee: a double blind, controlled, follow-up study. *Rheumatol Int* 2002;21:218-21.
13. Neumann L, Sukenik S, Bolotin A, Abu-Shakra M, Amir M, Flusser D, Buskila D. The effect of balneotherapy at the Dead Sea on the quality of patients with fibromyalgia syndrome. *Clin Rheumatol* 2001;20:15-9.

- 13 bis Buskila D, Abu-Shakra, Neumann L., Odes L., Shneider E, Flusser D, Sukenik S. Balneotherapy for fibromyalgia at the Dead Sea. *Rheumatol Int* 2001;20:105-8.
14. N'Guyen M, Revel M, Dougados M. Prolonged effects of 3 weeks therapy in a spa resort on lumbar spine, knee and hip osteoarthritis: follow up after 6 months. A randomized controlled trial. *BJR* 1997;36:77-81.
15. Pratzel HG, Legler B, Aurand K, Baumann K, Franke T. Wirksamkeitsnachweis von Rabonbädern im Rahmen einer kurortmedizinischen Behandlung des zervikalen Schmerzsyndroms *Phys Rehab Kur Med* 1993;3:76-82.
16. Pratzel HG, Tent G, Weinert D. Zur analgetischen Wirksamkeit eines thio-sulfatthaltigen Bades bei Tendomyopathien. *Phys Rehab Kur Med* 1995;5:11-4.
17. Sukenik S, Buskila D, Neumann L, Kleiner-Baumgarten A, Zimlichman S, Horowitz J. Sulphur bath and mud pack treatment for rheumatoid arthritis at the Dead Sea area. *Ann Rheum Dis* 1990;49:99-102.
18. Sukenik S, Neumann L, Buskila D, Kleiner-Baumgarten A, Zimlichman S, Horowitz J. Dead Sea bath salts for the treatment of rheumatoid arthritis. *Clin Exp Rheumatol* 1990;8:353-7.
19. Sukenik S, Buskila D, Neumann L, Kleiner-Baumgarten A. Mud pack therapy in rheumatoid arthritis *Clinical Rheumatology* 1992;11(2):243-7.
20. Sukenik S, Neumann L, Flusser D, Kleiner-Baumgarten A, Buskila D. Balneotherapy for rheumatoid arthritis at the Dead Sea. *Israel J Med Sci* 1995; 31(4):210-4.
21. Sukenik S, Flusser D, Codish S, Abu-Shakra M. Balneotherapy at the Dead Sea area for knee osteoarthritis. *Israel Med Association Journal* 1999;1(2):83-5.
22. Szucs L, Ratko I, Lesko T, Szoor I, Genti G, Balint G. Double-blind trial on the effectiveness of the Puspokladany thermal water on arthrosis of the knee-joints. *J Royal Soc Health* 1989;1:7-9.
23. van Turbergen A, Landewé R, van der Heide D, Hidding A, Wolter N, Asscher M, Falkenbach A, Genth E, Goei Thè H, van der Linden S. Combined spa-exercise therapy is effective in patients with ankylosing spondylitis : a randomized controlled trial. *Arthritis Care Res* 2001;45:430-8.
- 23 bis. van Turgeen A, Boonen A, Landewé R, Rutten-van Molken M, Van der Heide D, Hidding A, Van der Linden S. Cost-effectiveness of combined spa-exercise therapy in ankylosing spondylitis: a randomised controlled trial. *Arthritis Rheum* 2002;47(5):459-66.
24. Wigler I, Elkayam O, Paran D, Yaron M. Spa therapy for gonarthrosis: a prospective study. *Rheum Int* 1995;15:65-8.
25. Yurtkuran M, Celiskas M. A randomized, controlled trial of balneotherapy in the treatment of patients with primary fibromyalgia syndrome. *Phys Rehab Kur Med* 1996; 6:109-16.
26. Yurtkuran M, Kahraman Z, Sivrioglu K, Afsin Y, Dogan M. Balneotherapy in low back pain. *Eur J Phys Med Rehabil* 1997;7(4):120-3.

autres références

27. Graber-Duvernay B, Boissel JP, Collin JF. La recherche clinique thermale. Conclusions de l'atelier de méthodologie sur la recherche thermale. *Gazette Officielle du Thermalisme* 1994;36:3-5.
28. Graber-Duvernay B. La recherche clinique thermale *Rhumatologie* 1995;47,1:15-17.
29. Graber-Duvernay B. Thermalisme: du bénéfice/risque à l'utilité. Le service médical rendu. In *Médecine thermale. Faits et preuves* Masson Ed, Paris, 2000:p39-52.
30. Constant F. Evaluation des cures thermales dans le traitement des lombalgies chroniques

- Thèse de doctorat* de l'Université Henri Poincaré, Nancy 1 (Biologie et santé) 1998
31. Bannwarth B, Bouvenot G, Queneau P. Evaluation du thermalisme. In *Médecine thermale. Faits et preuves* Ed. Masson, Paris, 2000;p31-35
 32. Bouvenot G., Ambrosi P. Evaluation de la crénothérapie en rhumatologie - *Rev Rhum* 2000;67:408-10
 33. Principes méthodologiques d'évaluation des orientations thérapeutiques d'un établissement thermal - décembre 1996 - *Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale*
 34. Constant F, Collin JF, Boulangé M. Analyse bibliographique critique de la littérature médicale internationale dans le domaine des recherches thermale. *Press Therm Climat* 1995;2:79-85.
 35. Forestier R, Françon A, Guillemin F. Evaluation du traitement thermal des rhumatismes, revue générale. *Rhumatologie* 1997;49(4):141-9.
 36. Verhaegen A, de Vet H, de Bie R, Kessels A, Boers M, Knipschild P. Taking baths : the efficacy of balneotherapy in patients with arthritis. A systematic review. *J Rheumatology* 1997;27(10):1964-71.
 37. Verhagen A. Balneotherapy for rheumatoid arthritis and osteoarthritis (review) (10 ref) - Cochrane database of systematic reviews (computer file) (2) CD000518, 2000
 38. Sukenik S, Flusser D, Abu-Shakra M. The role of spa therapy in various rheumatic diseases *Rheumatic Disease Clinics of North America*, 1999;vol25(4):883-97
 39. Françon A., Forestier R., Constant F. Crénothérapie en rhumatologie in *Médecine thermale. Faits et preuves* Ed. Masson, Paris, 2000;p55-68
 40. Constant F, Guillemin F, Herberth B, Collin JF, Boulangé M. Measurement methods of drug consumption as a secondary judgement criterion for clinical trials in chronic rheumatic diseases. *Am J epidemiology* 1997;145(9):826-33.
 41. Forestier R. Amplitude et suivi de l'effet de deux cures thermale successives sur la gonarthrose et la coxarthrose. Enquête prospective ouverte chez 51 curistes recrutés consécutivement. *Rev Rhum* 2000;67:427-36
 42. Graber-Duvernay B, Llorca G, Larbre JP, Briançon D, Duplan B. Evaluation de l'efficacité de la cure thermale à Aix-les-Bains sur la lombalgie chronique de l'adulte. Etude contrôlée prospective en vraie grandeur *Press Therm Climat* 1997;134(3):170-7.
 43. Anaes. Diagnostic, prise en charge et suivi des malades atteints de lombalgie chronique, Recommandations de l'Anaes. Décembre 2000. <http://www.anaes.fr>
 44. Koes BW, Bouter L.M, Van der Heijden GJMG. Methodological quality of randomized clinical trials on treatment efficacy in low back pain. *Spine* 1995;20:228-35.
 45. Roques CF. Spa therapy in the treatment of patients with chronic low back pain - a systemic review of randomized controlled trials. *Report of the WHO Low Back Pain Initiative*. 1 vol. Genève : OMS 1999 p 48-56 et in *Médecine Thermale, Faits et Preuves*, P. Queneau and coll. Ed. Masson, 2000;p67-68.
 46. Back and neck pain. *Statens Beredning för medicinsc Utvärdering (SBU) Reports - Swedish Council on Technology Assessment in Health Care - May 2000 - alf.nachemson@orthop.gu.se*
 47. Bannwarth B. Service Médical Rendu par le thermalisme. Concept et mise en évidence, *Press Therm Climat* 2001;138:77-81.
 48. Mac Donald TM, Morant SV, Robinson GC. Association of upper gastrointestinal toxicity of non steroidal antiinflammatory drugs with continued exposure: cohort study. *BMJ* 1997;315:1333-7.
 49. Wolfe MM, Lichenstein DR, Singh G. Gastrointestinal toxicity of nonsteroidal antiinflammatory drugs. *NEJM* 1999;340:1888-99.

50. Tramer M.R., Moore R.A., Reynolds D.J., Mc Quay H.J. Quantitative estimation of rare adverse events which follow a biological progression: a new model applied to chronic NSAID use *Pain* 2000; 85: 169-82
51. De Pourville G. The economic consequences of NSAID induced gastrointestinal damage *British Journal of Medical Economics*, 1992;2:93-103
52. *Etude Nationale des Coûts par Activité Médicale. Echelle des coûts par GMH*, 1998; Site www.le-pmsi.fr, Ministère des affaires sociales, de l'emploi et de la santé
53. Allard P, Deligne J, Van Bockstael V, Duquesnoy B. Evaluation médico-économique de la cure thermique en rhumatologie *Rev Rhum* 1998;65:187-95
54. Graber-Duvernay B. Lettre à la rédaction à propos de l'article "Evaluation médicale et médico-économique de la cure thermique en rhumatologie" *Rev Rhum* 1998;65(10):663-4.



TRAVAUX ORIGINAUX

ÉVALUATION DES BÉNÉFICES DES CURES THERMALES DE CHÂTEL-GUYON SUR LA QUALITÉ DE VIE DES PATIENTS ATTEINTS DU SYNDROME DE L'INTESTIN IRRITABLE (SII)

G Bommelaer¹, I Girod², M Porte³, P Marquis² et la Société des médecins de Châtel-Guyon³

¹ Service d'Hépatogastroentérologie, CHU de Clermont-Ferrand¹,

² MAPI Values, 27 rue de la Villette, 69003 Lyon.

³ Société des médecins de Châtel-Guyon, 63140 Châtel-Guyon

Résumé

Objectif : Mesurer le bénéfice des cures thermales à Châtel-Guyon sur la qualité de vie (QdV) des patients colopathes.

Méthode : Le questionnaire générique SF-36 et le questionnaire spécifique de la colopathie fonctionnelle FDDQoL ont été remplis à M0 (avant la cure), à M1 (un mois après la cure) et à M6 (six mois après la cure) par 229 patients colopathes curistes, à M0 et M6 par 217 colopathes non-curistes et à M0 par 205 témoins.

Résultats : Les patients curistes étaient plus âgés et plus atteints cliniquement que les non curistes. La colopathie fonctionnelle affectait les scores physique et psychique du SF36 et le score global du FDDQoL. La cure améliorait les scores de QdV qui demeuraient cependant inférieurs à ceux des témoins. L'amélioration à M6 était moins marquée qu'à M1 mais restait quantifiable.

A M0, les curistes avaient une moins bonne QdV que les non-curistes traités. A M6, la QdV s'améliorait chez tous les patients mais surtout chez les curistes (notamment pour le score psychique du SF-36).

Conclusion : Cette étude montre pour la première fois un effet réel des cures thermales à Châtel-Guyon sur la QdV des sujets colopathes.

Mots-clés : *Qualité de vie, colopathie fonctionnelle, cure thermique.*

Summary

Irritable bowel syndrome: Advantage on Quality of Life of a cure at Châtel-Guyon spa

Objective To assess benefits of a water cure at Châtel-Guyon for Quality of Life (QOL) in patients suffering from functional colopathy.

Method The generic SF-36 and colopathy specific FDDQoL questionnaires were admi-

Adresse pour la correspondance sur le manuscrit : Gilles BOMMELAER, Service d'Hépatogastroentérologie, CHU de Clermont-Ferrand, 63000 CLERMONT-FERRAND, FRANCE. Tel : 04 73 31 60 91 Fax : 04 73 31 61 18

Courriel : gbommelaer@chu-clermontferrand.fr

nistered to 229 patients undergoing water cure at M0, M1 and M6 (before, and one and six months after the cure); 217 patients not on water cure at M0 and M6; and 205 controls at M0.

Results Patients on water cure were older and more severely impaired than the other patients. Colopathy impaired physical and mental SF-36 scores and general FDDQoL score. Water cure increased QOL scores; nevertheless, scores remained lower than those of controls. At M6, QOL was lower than at M1, but amelioration remained quantifiable. At M0, QOL was higher in classically treated than in water cure patients. At M6, QOL scores increased in both groups, the highest amelioration being in water cure patients (particularly for the SF-36 physical score).

Conclusion This study is the first study demonstrating the real benefice of a cure at ChâtelGuyon spa for the QOL of patients with functional colonic diseases.

Key-words: *Quality of life, questionnaire, functional colonic diseases, spa-therapy.*

Introduction

La colopathie fonctionnelle ou syndrome de l'intestin irritable (SII), est définie par la survenue de douleurs abdominales chroniques, souvent calmées par la défécation ou l'évacuation de gaz, associées à un météorisme abdominal et/ou des troubles du transit [1]. C'est une pathologie chronique, fréquente [2,3] et d'étiologie mal définie ce qui rend son traitement particulièrement délicat. A ce jour, de nombreuses stratégies thérapeutiques, souvent non validées, sont proposées aux patients [4] parmi lesquelles la crénothérapie.

En l'absence de marqueur clinique ou biologique fiable, l'évaluation de la gravité du SII comme celle de l'efficacité de ses traitements est habituellement réalisée au moyen d'échelles symptomatiques. Mais ces échelles n'apportent qu'une réponse partielle, ne prenant pas en compte le point de vue du patient dans sa globalité. Aussi depuis quelques années, de nouveaux instruments tenant compte de la perception du patient appelés échelles de qualité de vie (QdV) liées à l'état de santé, ont été développés [5,6].

Ces instruments ou questionnaires sont constitués d'items regroupés en dimensions explorant plusieurs composantes de la QdV (activités physiques, état psychique, relations sociales, douleurs, bien-être). Les questionnaires de QdV peuvent être génériques, c'est à dire utilisables quelque soit la pathologie concernée ou au contraire spécifique d'une pathologie donnée. Le MOS Short-Form 36 items (SF-36) [7] est parmi les questionnaires génériques les plus connus. Les questionnaires génériques validés présentent l'avantage de permettre les comparaisons entre différentes populations, y compris des populations « non malades » de référence. Les échelles spécifiques fournissent des données propres à une maladie, ce qui les rend plus pertinentes et sensibles aux variations cliniques, et donc plus intéressantes pour mettre en évidence les effets de différents traitements [8].

A ce jour, peu d'études se sont intéressé à la mesure de la Qualité de vie dans le SII [9,10,11,12,13,14] ; pourtant dans les quelques études publiées, les échelles de QdV apparaissent comme un des moyens les plus fiables d'évaluation de la gravité du SII, supérieur aux échelles symptomatiques [11].

Le but de cette étude était de mesurer l'utilité d'une cure à Châtel-Guyon, ville thermale du Puy de Dôme, sur la QdV de patients atteints de SII. Deux questionnaires, l'un générique

rique : le SF-36, l'autre spécifique : le FDDQoL (Functional Digestive Disorders Quality of Life questionnaire) ont été utilisés simultanément.

Plusieurs objectifs étaient assignés à l'étude :

- détermination du retentissement du SII chez les patients curistes et non curistes par rapport à une population générale non colopathe témoin ;
- évaluation de l'utilité et de l'efficacité de la cure thermale de Châtel-Guyon sur la QdV des colopathes un, et six mois après la cure ;
- comparaison des bénéfices respectifs du traitement thermal et d'un traitement dit conventionnel.

Patients et méthodes

Plan d'étude

Il s'agissait d'une étude observationnelle longitudinale réalisée auprès de trois groupes : un groupe de 229 colopathes curistes recrutés de façon consécutive par 13 médecins thermalistes à Châtel-Guyon et pour lesquels la mesure de la QdV a été réalisée à leur arrivée en cure (M0), puis un et six mois après la cure thermale (M1, M6) ; un groupe de 217 colopathes non curistes recrutés sur l'ensemble du territoire français par 38 médecins généralistes ou gastro-entérologues correspondants du centre de cure et pour lesquels la mesure de la QdV a été réalisée 2 fois à 6 mois d'intervalle (M0 et M6) ; et un groupe témoin de 205 patients ne souffrant pas de pathologie digestive, recrutés par des enquêteurs spécialisés sur le territoire français, et pour lesquels la mesure de la QdV était réalisée une seule fois à M0. Le recrutement de colopathes non curistes et de témoins s'est effectué en fonction de quotas d'âge et de sexe afin de réaliser un appariement avec les colopathes curistes.

Patients

Seuls les patients âgés de plus de 18 ans présentant un SII selon les critères de Rome, aptes à remplir le questionnaire et ayant accepté de le remplir ont été inclus dans l'étude. Les sujets témoins ne devaient pas souffrir de pathologie digestive et les colopathes non curistes ne devaient jamais avoir réalisé une cure thermale pour des troubles digestifs. La cure thermale, d'une durée de trois semaines, comprenait une cure de boisson (cinq à six prises par jour à l'émergence de la source) et une série de quatre soins thermaux par jour (douches, bains, cataplasmes abdominaux, et en alternance massages abdominaux et entéroclyses : instillation douce d'eau thermale par voie rectale).

Questionnaire de qualité de vie

Le questionnaire de QdV remis à chaque patient était composé du questionnaire générique SF-36, et du questionnaire spécifique FDDQoL. Au total, les patients devaient répondre à 79 items.

Le questionnaire général, SF-36 développé aux États-Unis est reconnu internationalement et a fait l'objet de nombreuses publications [15]. Des données sont également disponibles pour sa version française [16]. Il mesure la QdV générale selon 8 dimensions : activités physiques, limitations dues à l'état physique, douleurs physiques, santé

perçue, vitalité, vie et relations avec les autres, limitations dues à l'état psychique, santé psychique. Un score est calculé pour chacune des 8 dimensions, ainsi que deux scores résumés : le *Physical Component Summary score* (PCS) et le *Mental Component Summary score* (MCS). Les valeurs sont d'autant plus élevées que l'état de santé est meilleur. Elles sont notées sur 100.

Le questionnaire spécifique [17] mesure la QdV au moyen de 43 items répartis en 8 dimensions : activités quotidiennes, anxiété, alimentation, sommeil, inconfort, santé perçue, avenir, stress. Il s'exprime sous la forme d'un profil de 8 scores correspondant aux 8 dimensions mesurées et d'un score global (SG).

Les patients remplissaient seuls le questionnaire et le retournaient soit au médecin, soit au centre chargé de l'analyse par courrier.

Analyses statistiques

Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel SAS. Le seuil de signification était fixé à 5% pour la comparaison des variables socio-démographiques et à 1% pour les scores de QdV étant donné le nombre de tests effectués.

Les données socio-démographiques et QdV ont été comparées entre les 3 groupes à l'inclusion (test du Chi2 ou de Fisher pour les variables discrètes, test de Wilcoxon ou de Kruskal-Wallis pour les variables continues ou ordinales).

L'évolution des scores de QdV des curistes a été analysée par le test des rangs signés.

Enfin, pour comparer l'évolution des scores de QdV à 6 mois entre colopathes curistes et non curistes, une analyse de covariance ajustée sur les paramètres susceptibles de modifier les scores (sexe, âge, comorbidité, sévérité de l'atteinte) a été utilisée. Compte tenu de la variabilité des paramètres de dispersion entre les dimensions des questionnaires, une mesure standardisée de changement a été calculée : moyenne standardisée de réponse (changement observé entre les 2 temps de renseignement des questionnaires / écart-type du changement observé) [18].

La fiabilité interne de chacune des dimensions a été vérifiée au moyen du coefficient alpha de Cronbach ($\alpha > 0,7$).

Résultats

Retours et qualité de remplissage des questionnaires

Le taux de retour des questionnaires QdV à M0 était très satisfaisant : 639 sur 651 attendus. A M6 le taux de questionnaires retournés était resté élevé : 387 sur 446 en théorie.

La bonne qualité de remplissage des questionnaires était attestée par le faible nombre moyen de données manquantes par patient (moyenne \pm écart type : $1,44 \pm 4,27$) et par le fort pourcentage de questionnaires entièrement complétés (70,3% soit 449 questionnaires).

Description de la population

Les femmes représentaient environ les deux tiers des patients dans les 3 groupes (curistes : 67%, témoins : 63%). De même, la proportion de patients vivant en couple était semblable dans les 3 groupes (curistes : 77%, non curistes : 75% et témoins : 73%).

Tableau I - Signes cliniques du SII chez les colopathes curistes et non curistes

| | Curistes (N=229) | Non curistes (N = 217) | p de Wilcoxon |
|---|---------------------|---------------------------|------------------|
| Douleurs abdominales | | | 0.0001 |
| Absentes | 6.6% | 10.8% | |
| Occasionnelles | 32.5% | 49.5% | |
| Prolongées et gênantes | 54.4% | 36.9% | |
| Intenses et paralysantes | 6.6% | 2.8% | |
| Distensions abdominales | | | 0.0001 |
| Absentes ou transitoires | 4.4% | 5.1% | |
| Inconfort occasionnel | 21.9% | 35.5% | |
| Fréquentes et prolongées | 54.4% | 50.9% | |
| Inconfort permanent | 18.4% | 8.4% | |
| Flatulences | | | 0.0001 |
| Absentes ou transitoires | 7.9% | 3.3% | |
| Inconfort occasionnel | 27.2% | 47.2% | |
| Episodes fréquents et prolongés | 54.0% | 45.3% | |
| Episodes fréquents interférant avec l'activité | 10.1% | 4.2% | |
| Nombre de jours avec des douleurs digestives au cours des 30 derniers jours | 17,3 ± 11,2 | 14,4 ± 8,9 | 0.0008 |
| Nombre de consultations généraliste pour SII les 6 derniers mois | 2,98 ± 2,7 | 3,11 ± 2,5 | NS |
| Nombre de consultations spécialiste pour SII les 6 derniers mois | 0,75 ± 1,9 | 1,43 ± 1,8 | 0.0001 |
| Pourcentage n'ayant pas consulté de spécialistes pour SII les 6 derniers mois. | 63,6% | 35% | 0.0001 |
| Nombre d'examens pour SII les 12 derniers mois | 0,59 ± 1 | 1 ± 1,2 | 0.0001 |

Les curistes étaient légèrement plus âgés que les patients des deux autres groupes : 62,9 ans pour les curistes, 59,3 ans pour les non curistes et 61,9 ans pour les témoins ($p = 0,01$, Kruskal-Wallis). Les retraités étaient statistiquement plus nombreux chez les curistes (71%) que chez les non curistes (43%) et chez les témoins (62%).

Dans les 6 mois précédant l'inclusion, 92,5% des curistes et 96,3% des non curistes prenaient un traitement pour soulager leurs troubles digestifs ($p = 0,09$, Chi2). Mais au moment de l'étude, ils n'étaient plus que 71,9% chez les curistes à prendre un traitement contre 86% chez les non curistes ($p = 0,001$, Chi2). Dans 78,5% des cas les curistes interrogés avaient déjà suivi une cure thermale en raison de leurs troubles digestifs.

La fréquence des symptômes digestifs est indiquée dans le tableau I. Elle était plus élevée chez les colopathes curistes que chez les non curistes, ce qui était confirmé par l'opinion des médecins jugeant les troubles digestifs sévères chez 20,2% des curistes et

15,9% des non curistes et le handicap important chez 36,9% des curistes contre 20,2% des non curistes. En revanche, le recours aux consultations spécialisées et aux examens dans la dernière année était plus fréquent chez les non curistes.

La fiabilité des dimensions du questionnaire spécifique était satisfaisante, le coefficient alpha de Cronbach variant de 0,64 (dimension avenir) à 0,94 (activités quotidiennes) et le score global spécifique obtenant un coefficient égal à 0,97.

Analyse des scores Qualité de Vie

Au début de l'étude (M0), les scores globaux de QdV des patients colopathes curistes et non curistes différaient significativement de ceux des patients témoins non colopathes ($p = 0,0001$, Kruskal-Wallis), indiquant que la colopathie fonctionnelle dégradait la QdV perçue par les patients surtout dans ses dimensions liées à la maladie. Les scores obtenus chez les sujets sains pour le SF-36 étaient, comme attendu, proches de ceux d'une population générale représentative (PCS = 50 et MCS = 50)[7].

Parmi les patients colopathes, une différence est apparue entre les scores de QdV des patients curistes et non curistes, les curistes affichant une dégradation plus importante de leur QdV que les non curistes avec une différence significative pour les scores douleurs, vitalité, limitations dues à l'état physique, et la composante psychique du SF-36 (MCS). Les scores spécifiques étaient également significativement plus dégradés chez les curistes pour les dimensions alimentation, sommeil, inconfort, impact du stress et pour le score global (Tableau II).

Un mois après la cure (M1), les scores de QdV des patients curistes traduisaient une amélioration en augmentant de façon significative aussi bien pour les scores PCS et MCS du SF-36 que pour le score global du questionnaire spécifique (test de rangs signés $< 0,0001$), sans rejoindre toutefois les scores des sujets sains (Tableau IV). Toutes les dimensions du SF-36 avaient des scores significativement plus élevés à M1 qu'à M0 (test des rangs signés $< 0,001$ sauf la dimension « Santé perçue »). Les différences (Tableau II) étaient particulièrement marquées pour les échelles « limitation de l'activité », « douleurs », « vitalité » et « santé mentale » avec des moyennes standardisées d'évolution de 0.40. Pour le questionnaire spécifique, seules les échelles « activités », « sommeil » et « inconfort » étaient significativement plus élevées à M1 qu'à M0 (test des rangs signés $< 0,001$) et atteignaient des moyennes standardisées d'évolution de 0.40.

Six mois après le début de la cure (M6), les scores de QdV des curistes restaient significativement supérieurs à ceux enregistrés à l'inclusion bien que légèrement inférieurs à ceux mesurés à M1, indiquant que l'amélioration de la QdV liée à l'état de santé diminuait progressivement dans l'année (Tableaux III et IV).

Les scores « limitations dues à l'état physique, douleurs, vitalité, vie et relation avec les autres » du SF-36 et les scores « activités, anxiété, sommeil, inconfort » et le score global du questionnaire restaient toujours significativement améliorés par rapport à avant la cure. Les moyennes standardisées d'évolution restaient marquées pour les dimensions « sommeil » et « inconfort ».

Bien que ne différant pas significativement, l'amélioration des scores de QdV était toujours plus importante chez les patients curistes que chez les patients non curistes, en particulier pour le score global spécifique (moyenne standardisée de 0,36 pour les curistes contre 0,27 pour les non curistes) (Tableaux III et IV).

Tableau II – Réponses des patients colopathes aux questionnaires de QdV à M0 et évolution des réponses à M1 et M6 pour les curistes

| | Curistes M0 | Non curistes M0 | p | Evolution (curistes) | | |
|-------------------------------------|----------------|--------------------|--------|----------------------|-------|--|
| | | | | M0/M1 | M0/M6 | |
| <u>Questionnaire SF-36</u> | | | | | | |
| Activité physique | 69.6 (±22) | 72.4 (±23) | NS | 4,5 | 3 | |
| Limitation dues à l'état physique | 44.7 (±36) | 49.8 (±42) | NS | 12 | 8 | |
| Douleurs physiques | 42.8 (±15) | 48.8 (±21) | 0.002 | 9 | 4,2 | |
| Santé perçue | 46.2 (±18) | 46.6 (±20) | NS | 2,5 | 2 | |
| Vitalité | 41.1 (±15) | 46.1 (±18) | 0.004 | 6,5 | 3 | |
| Vie et relation avec les autres | 55.0 (±19) | 58.0 (±24) | NS | 8 | 4,5 | |
| Limitations dues à l'état psychique | 43.5 (±40) | 55.1 (±42) | 0.008 | 14 | 6,1 | |
| Santé psychique | 48.8 (±18) | 52.7 (±18) | 0.010 | 6 | 3 | |
| Score physique général (PCS) | 41 (±8) | 42 (±9) | 0.014 | 2 | 1,3 | |
| Score mental général (MCS) | 37 (±10) | 40 (±11) | 0.012 | 4 | 1,8 | |
| <u>Questionnaire spécifique</u> | | | | | | |
| Activités | 60.1 (±20) | 64.2 (±23) | 0.025 | 8 | 4,8 | |
| Anxiété | 55.5 (±22) | 57.3 (±22) | NS | 4 | 4 | |
| Alimentation | 41.0 (±23) | 48.7 (±22) | <0.001 | 2,5 | 1 | |
| Sommeil | 51.7 (±18) | 64.3 (±21) | <0.001 | 9,5 | 8 | |
| Inconfort | 37.6 (±17) | 45.5 (±18) | <0.001 | 7,5 | 7 | |
| Réaction face à la maladie | 45.6 (±19) | 48.2 (±19) | NS | 2 | 1,5 | |
| Contrôle | 55.7 (±23) | 53.3 (±21) | NS | 1 | -1 | |
| Impact du stress | 23.7 (±21) | 29.6 (±20) | 0.004 | 1 | 3 | |
| Score global spécifique (SG) | 48 (±14) | 54 (±16) | <0.001 | 6 | 3,8 | |

Tableau III - Scores globaux de QdV chez les patients curistes et non curistes et leur évolution exprimée en moyennes standardisées

| | Curistes | | | | Non curistes | | Terrain |
|-------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | Scores M1 | Scores M6 | MSE* M1-M0 | MSE* M6-M0 | Scores M6 | MSE* M6-M0 | Scores M0 |
| Score physique général | 43 (±8) | 42 (±8) | 0.42 | 0.20 | 43 (±10) | 0.11 | 50 (±8) |
| Score mental général | 41 (±11) | 39 (±11) | 0.38 | 0.17 | 41 (±10) | 0.14 | 49 (±8) |
| Score global spécifique | 54 (±15) | 53 (±16) | 0.44 | 0.36 | 57 (±17) | 0.27 | 83 (±10) |

*Moyenne standardisée d'évolution : différence / écart-type de la différence (MS<0.40 considérée comme faible, MS≥0.40 modérée, MS≥0.80 importante)

L'analyse dimension par dimension de l'évolution des scores de QdV entre M0 et M6 chez les patients curistes et non curistes ne mettait pas en évidence une différence significative d'évolution. Cependant, l'analyse des moyennes standardisées d'évolution montrait une persistance de l'effet sur les dimensions sommeil et inconfort chez les curistes, alors qu'aucune amélioration notable n'était observée chez les non curistes.

Tableau IV - Gain des scores globaux de QdV chez les patients curistes et non curistes entre M0 et M6

| | MCS | p | PCS | p | SG | p |
|--------------|-----|--------------------|-----|--------------------|-----|----------------------|
| Curistes | 1,8 | p < 0,02 | 1,3 | p < 0,02 | 4,2 | p < 0,0001 |
| Non curistes | 1,3 | NS | 0,9 | NS | 3,8 | p = 0,0004 |

Discussion

Cette étude, réalisée sur un nombre important de sujets, montre pour la première fois l'amélioration réelle de la QdV des patients porteurs d'un SII après une cure thermale à Châtel-Guyon, amélioration franche à un mois, encore mesurable 6 mois après la cure, en particulier sur les dimensions sommeil et inconfort. Cet effet ne diffère pas significativement de celui observé durant la même période de temps sur une population de SII suivis par leur médecin traitant (généraliste ou gastro-entérologue) et dont les modalités de prise en charge étaient laissées à la discrétion de ces derniers. S'agissant d'une étude non randomisée, l'interprétabilité de l'amélioration de la QdV liée à la cure thermale seule ne peut être formellement reconnue.

Comparaison des populations curistes et non curistes

En dépit d'un plan d'étude visant à un appariement strict en matière d'âge et de sexe des deux populations de colopathes, les non curistes étant recrutés par les médecins traitants des patients curistes, l'analyse en fin d'étude a fait apparaître une différence faible mais significative pour l'âge moyen des deux groupes de patients, expliquant une proportion plus importante de retraités chez les curistes que chez les non curistes. Ceci peut expliquer certaines différences de qualité de vie exprimées par le patient ou appréciées par le médecin à l'entrée dans l'étude. Cependant la différence d'âge mineure n'explique pas l'ensemble des différences retrouvées entre colopathes curistes, en particulier le nombre de jours douloureux dans le mois précédant la consultation. Les plaintes fonctionnelles des curistes étaient plutôt plus importantes que celles des non curistes, et l'impression du médecin quant au handicap ressenti par les sujets corroborait l'impression des patients. Cet ensemble de différences semble donner une impression de gravité plus grande chez les curistes que chez les non curistes. Il faut cependant noter que la consommation médicamenteuse des 6 mois précédant l'entrée dans l'étude ne différait pas entre curistes et non curistes. Notre étude, qui ne comportait pas d'évaluation psychique clinique des patients, ne permet pas de dire si cet ensemble de différences correspond à une réalité médicale ou bien à une plus grande fragilité psychologique des curistes. On sait en effet que les patients consultant pour une colopathie souffrent fréquemment de

troubles psychiques, les patients colopathes ne consultant pas ayant des profils psychologiques proches de ceux des patients non colopathes [4]. Mais il est possible que les patients curistes aient des troubles psychiques moins importants que les non curistes ; consultant moins de spécialistes, se faisant faire moins d'examens complémentaires alors qu'ils donnent de leur santé une impression de gravité plus grande. Le sex-ratio des deux groupes de colopathes avec environ deux fois plus de femmes que d'hommes était conforme aux données de la littérature française [3].

Comparaison des résultats des questionnaires QdV à M0 avec la littérature

Les résultats des scores de qualité de vie à M0 sont conformes à ceux de la littérature. D'une part, les sujets sains ont rapporté des scores de qualité de vie selon le SF-36 identiques à ceux des populations de référence ayant servi à l'établissement de l'échelle de qualité de vie [17]. D'autre part, les scores obtenus avec le questionnaire spécifique sont proches de ceux obtenus lors de l'élaboration du questionnaire spécifique pour les colopathes [17]. Enfin, nos résultats montrent une atteinte relativement sévère de la qualité de vie chez les sujets souffrant de colon irritable, ce qui corrobore les données récentes de la littérature montrant que la qualité de la vie est un meilleur reflet de la gravité de la maladie telle que ressentie par les malades que les échelles symptomatiques [3] ou psychologiques [11]. Les mêmes études ont montré que les indicateurs traditionnels de consommation médicale tels que nombre de visites médicales, nombre d'admissions hospitalières ou consultations d'urgence n'étaient pas corrélés avec la gravité du colon irritable. En revanche les mesures indirectes de consommation médicale telles que le nombre de jours douloureux, le nombre de jours d'absentéisme, étaient bien corrélées avec la gravité ressentie de la maladie.

Comparaison des résultats à M0 entre curistes et non curistes

Dans notre étude, il est à noter que bien des patients curistes présentaient des signes de sévérité plus importants que les non curistes, et que les curistes avaient moins tendance à recourir aux soins (nombre de visites plus faible, moins grand pourcentage de patients sous traitement). Les indicateurs de QdV apparaissent ainsi comme le meilleur outil susceptible d'apprécier la gravité ressentie du syndrome du côlon irritable [11] et le retentissement de certaines pathologies médicales, des coûts et bénéfices attendus de certaines interventions médicales, pouvant donc aider les organismes payeurs à apprécier la prise en charge et le remboursement de ces interventions, au rang desquels peut figurer la cure thermale dans la prise en charge du colon irritable.

Résultats de l'enquête

Notre étude montre un bénéfice significatif et durable après une cure thermale à Châtel-Guyon sur la qualité de vie de patients souffrant de colon irritable puisque cet effet est mesurable un mois après la cure et persiste encore à six mois. Ce résultat est remarquable car les études rigoureuses cliniques démontrant l'efficacité de tels traitements sont rares [19] et jusqu'alors aucune étude n'avait démontré le bénéfice des cures thermales dans la prise en charge du colon irritable. Cette amélioration de la qualité de vie des patients sur 6 mois diffère singulièrement de l'aggravation spontanée de celle-ci rapportée dans une étude française récente portant sur plus d'un millier de patients suivis 9 mois mais ne bénéficiant pas d'une prise en charge médicale systématique [3]. Dans cette étude si

l'amélioration des symptômes concernait 60% des patients, seuls 30% des patients considéraient que leur handicap diminuait. Les méthodes d'évaluation de la qualité de vie (échelle visuelle d'autoévaluation de l'existence et de l'intensité des marqueurs du handicap ressenti au cours du suivi) différaient cependant de notre méthode d'évaluation (questionnaires de QdV validés).

Conclusion

Nos résultats montrent qu'à l'heure où toute décision médicale doit être la plus efficiente possible, c'est à dire dégager un meilleur rapport coût/bénéfice, la cure thermale à Châtel-Guyon peut figurer au rang des méthodes efficaces de prise en charge du colon irritable. D'autres approches seront nécessaires pour apporter des explications quant à la part respective, la nature et la spécificité des principes thérapeutiques mis en œuvre lors d'une cure thermale à Châtel-Guyon.

Cette étude a été réalisée avec le concours de la Ville de Châtel-Guyon, et la participation de la Société des Eaux et des Etablissements Thermaux de Châtel-Guyon.

Les auteurs remercient l'ensemble des médecins et des enquêteurs ayant participé à cette étude.

Références

- 1 Drossman DA, Thompson WG, Tailcy NJ, Funch-Jensen P, Jens J, Whitehead WE. Identification of sub-groups of functional gastrointestinal disorders. *Gastroenterol Int* 1990;3:159-72.
- 2 Bommelaer G, Dapoigny M. Troubles fonctionnels intestinaux : définition, épidémiologie. In: Frexinos J ed. *Progrès en hépato-gastroentérologie* vol 11. Paris : Doin, 1995:13546.
- 3 Danquechin Dorval E, Delvaux M, Allemand H, Allouche S, Van Egroo LD, Lepen C. Profil et évolution du syndrome de l'intestin irritable. Etude épidémiologique nationale prospective chez 1301 consultants en Gastroentérologie suivis 9 mois. *Gastroentérol Clin Biol* 1994;18:145-50.
- 4 Lynn RB, Friedman LS. Current Concepts: Irritable bowel syndrome. *N Engl J Med* 1993;329:1340-1345.
- 5 Schipper H, Clinch J, Powell V. Definitions and Conceptual Issues. In: *Quality of Life Assessments in Clinical Trials*. Spilker B ed. New York : Raven Press, 1990;2:11-24.
- 6 Bowling A ed. *Measuring Health. A review of Quality of Life Measurements scales*. Philadelphia : Open University Press, 1991.
- 7 Ware JE, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. Applications of the SF-36 in: *SF-36 Health Survey Manual and Interpretation Guide* 1993;11:11:1-11:18.
- 8 Patrick DL, Deyo RA. Generic and disease-specific measures in assessing health status and quality of life. *Med Care* 1989;27:S217-S232.
- 9 Whitehead WE, Burnett CK, Cook EW, Taub E. Impact of irritable bowel syndrome on quality of life. *Dig Dis Sci* 1996;41:2248-2253
- 10 McGee HM, O'Boyle CA, Hickey A, O'Malley K, Joyce CR. Assessing the quality of life of the individual : the SEIQoL with a healthy and a gastroenterology unit population. *Psychological Medicine* 1991;21:749-759.
- 11 Hahn BA, Kirchdoerfer LJ, Fullerton S, Mayer E. Evaluation of a new quality of life questionnaire for patients with irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 1997;11:547-552

- 12 Houghton LA, Heyman D, Whorwell PJ. Hypnotherapy : Effect on quality of life and economic consequences of irritable bowel syndrome. *Gastroenterol* 1994;106:A513.
- 13 Francis CY, Morris J, Whorwell PJ. The irritable bowel severity scoring system: a simple method of monitoring irritable bowel syndrome and its progress. *Aliment Pharmacol Ther* 1997;11:395-402
- 14 O'Keefe EA, Talley NJ, Zinsmeister AR, Jacobsen SJ. Bowel disorders impair functional status and quality of life in the elderly : a population-based study. *J Gerontol* 1995;50A:M184-189.
- 15 *SF-36 Health Survey*. Ed JE Ware. The Health Institute, New england Medical Center, Boston, Massachussets, 1993.
- 16 Leplège A, Mesbah M, Marquis P. Analyse préliminaire des propriétés psychométriques de la version française d'un questionnaire international de mesure de qualité de vie : le MOS SF36 (version 1.1). *Rev Epidemiol et Santé Publique* 1995;43:371-379.
- 17 Chassany O, Marquis P, Scherrer B, Read N, et al. Validation of a specific quality of life questionnaire for functional digestive disorders. *Gut* 1999;44(4):527-533.
- 18 Guyatt G, Walter S, Normas G. Measuring change over time : assessing the usefulness of evaluative instruments. *J Chronic Dis* 1987;40:171.
- 19 Constant F, Guillemin F, Collin JF, Boulangé M. Use of spa therapy to improve the quality of life of chronic back pain patients. *Med Care* 1998;36:1309-1314.



ENQUÊTES SUR LE SERVICE MÉDICAL RENDU PAR LA DERMATOLOGIE THERMALE

Pierre-Louis Delaire, Alain Richard, Aurélie Dubreuil, B Graber-Duvernay
86270 La Roche-Posay¹

Résumé

Objectifs. Les deux pathologies les plus fréquentes dans le thermalisme dermatologique sont l'eczéma (57%) et le psoriasis (28%). Pour contribuer à l'évaluation du service médical rendu (SMR) par le thermalisme dans ces deux affections, deux enquêtes ont été conduites à la station de La Roche-Posay à l'aide d'auto-questionnaires remis aux curistes.

Méthode. La première enquête, en mai 1999, a touché 352 curistes atteints de dermatite atopique (DA) : 59% de sexe féminin, 62% d'enfants et adolescents. Le questionnaire utilisé a été le Scoring of Atopic Dermatitis severity index (SCORAD) qui comporte trois parties évaluant l'extension de la dermatose, l'intensité des signes d'examen, et celle du prurit et de l'insomnie. Le score final, entre 0 et 100, permet de situer la gravité de la dermatose.

La seconde enquête, en octobre 2002, a rassemblé 239 curistes adultes atteints de psoriasis : 51% de sexe masculin, âge moyen 57 ans \pm 13 ans, 47% de retraités. Le questionnaire a été construit pour l'étude à partir du score Pasi (Psoriasis Area and Severity Index), ajoutant des questions sur les altérations de la qualité de vie, sur les thérapeutiques utilisées et sur l'opinion des patients sur la thérapeutique thermale.

Résultats. DA : le score global moyen du Scoring of Atopic Dermatitis severity index (SCORAD) est de 46,4 \pm 19,7. Il se situe à la limite inférieure de la gravité, tout à fait comparable à celui d'une population de patients hospitalisés pour traitement dans une étude allemande (47,6 \pm 19,5).

Psoriasis : les patients signalent un handicap dû à leur maladie dans la vie professionnelle pour 54% d'entre eux, dans la vie quotidienne pour 79 %, dans les loisirs pour 73% et en raison du regard des autres pour 75% ; trente-neuf (16%) ont été hospitalisés au moins une fois pour une durée moyenne de 20 jours ; 76% s'estiment améliorés par les cures thermales (74% par la réduction de la surface du corps atteinte, 71% en raison de meilleures relations sociales, 82% pour le moral) ; l'amélioration obtenue a duré plus de 6 mois chez 42% des patients (40% pour l'état de la peau, 53% pour le moral, 33% pour le prurit et autres sensations anormales).

Conclusions. Les enquêtes mettent en évidence le niveau de gravité élevé des deux dermatoses les plus fréquemment traitées dans le thermalisme. Quand la question était posée (psoriasis), les effets du traitement thermal étaient jugés bénéfiques par près des trois quarts des patients pour une durée moyenne de plusieurs mois. Ces données font partie des informations requises par l'évaluation du SMR du thermalisme et sont en faveur d'un bon niveau de SMR.

Mots-clés : Eczéma, Psoriasis, Thermalisme, Préférence des patients, Scoring of Atopic Dermatitis severity index (SCORAD).

Abstract

Two surveys on the role of dermatological spa therapy in the health organization

Objective. The two most frequent dermatological pathologies in spa therapy practice are the atopic dermatitis (57%) and psoriasis (28%). Two surveys by questionnaires were conducted in the spa city of La Roche-Posay about these two diseases to collect patients opinion about the severity of their illness and the efficiency of spa therapy.

Method. The first survey in may 1999 included 352 patients with atopic dermatitis (AD): 59% females, 62% children or adolescents. The Scorad (SCORing of Atopic Dermatitis severity index) was used. The global score gives the severity of the dermatitis. The second survey in October 2002 included 239 adult patients with psoriasis: males 51%, mean age 57 years \pm 13, retired people 47%. The questionnaire was constructed from the Psoriasis Area and Severity Index with added questions on quality of life, experienced treatments and patient satisfaction about spa therapy.

Results. AD: the mean global score of the Scorad index is $46,4 \pm 19,7$, very near the limit of severity, quite similar to this of inpatients of a German hospital ($47,6 \pm 19,5$). Psoriasis: patients reported a handicap by the illness in professional life for 54% of them, in leisure activities for 73% and because of others regards for 75%; 16% were hospitalized at least once for a mean duration of 20 days; 76% declared an improvement by spa therapy (74% for reduction of the affected body surface, 71% for better social relations, 82% for mental health); the improvement lasted more than six months for 42% of patients.

Conclusions: The surveys showed a high degree of severity of the two dermatitis. When the question was asked (psoriasis survey) the effects of spa therapy were estimated good by nearly 75% of patients for several months. These data are necessary to answer to the questions about the role of spa therapy in health organization.

Key-words: *Atopic Dermatitis, Psoriasis, Spa Therapy, Patient Satisfaction, Scorad.*

Introduction

La dermatologie a fait partie, avec les voies respiratoires de l'enfant, des deux seules orientations thérapeutiques thermales à avoir trouvé grâce aux yeux du Plan stratégique de la CNAMTS de 1999 « pour tenir compte des effets observés dans des affections chroniques, récidivantes, souvent difficiles à traiter comme le sont certaines affections dermatologiques, eczémas, psoriasis et surtout séquelles de brûlures graves, bénéficiant d'un contact direct avec les eaux thermales. Pour les séquelles de brûlures en particulier, la cure est de plus en plus intégrée au plan de traitement et conseillée dès la cicatrisation. »

L'indication des brûlures aurait joué un grand rôle dans la mansuétude du plan à l'égard de la dermatologie. Elle ne représente cependant qu'une petite part de l'activité thermique : 7% des curistes à La Roche-Posay dans l'enquête de 1996 [1] alors que l'eczéma (57%) et le psoriasis (28%) sont autrement représentés. Il nous a donc semblé important de revenir sur ces deux pathologies pour vérifier l'utilité du thermalisme dans leur prise en charge thérapeutique.

Une précédente enquête multicentrique sur le service médical rendu (SMR) par le thermalisme dans son ensemble était sous-titrée « Enquête sur les pathologies traitées dans le thermalisme, sur l'avis des patients sur l'utilité de leurs cures et sur la place des cures thermales parmi les autres traitements utilisés » [2]. Le SMR est en effet d'autant plus

élevé que les pathologies traitées sont plus graves ou plus invalidantes, et que le traitement vient en bonne place dans l'arsenal thérapeutique de l'affection parce que plus efficace, ou mieux toléré, ou les deux.

Ces enquêtes de terrain, même si elles ne possèdent pas une valeur probante au sens de l'*Evidence based medicine* qui réclame des essais comparatifs et le plus souvent randomisés contre placebo, sont très précieuses par les informations qu'elles fournissent sur les pathologies rencontrées, leur niveau de gravité, et sur l'opinion des patients au sujet des diverses thérapeutiques proposées qui sont autant d'éléments pris en compte dans l'évaluation du SMR. Si l'enquête n'est pas comparative, la comparaison a bien lieu ; au lieu d'être le fait d'observateurs extérieurs analysant plusieurs groupes parallèles, elle est effectuée par les patients eux-mêmes qui l'expriment en termes de préférence thérapeutique et de compliance.

Les dermatologues de La Roche-Posay ont réalisé deux enquêtes successives, l'une en mai 1999 sur l'eczéma, l'autre en octobre 2002 sur le psoriasis. Dans les deux cas l'enquête a été conduite auprès de curistes par la remise d'un autoquestionnaire descriptif de l'affection. Dans la seconde enquête, le questionnaire interrogeait aussi sur la consommation médicamenteuse, la qualité de vie, et les effets de la cure.

1. DERMATITE ATOPIQUE

L'enquête de 1999 a touché 352 curistes atteints de dermatite atopique (DA). Elle a visé à évaluer la gravité de l'affection. Pour cela, a été utilisée une échelle universelle, le Scord.

Le Scord severity index (SCORing of Atopic Dermatitis) - version European Task Force on Atopic Dermatitis - comporte trois parties : l'une sur l'extension de la dermatose, l'autre sur l'intensité des signes d'examen et la troisième sur deux symptômes subjectifs, le prurit et l'insomnie. Une valeur est attribuée à chaque réponse permettant une sommation finale qui évalue la gravité de l'affection au moment de l'examen en la situant sur une échelle entre 0 et plus de 100 :

< 25 : DA légère de 25 à 50 : DA moyenne > 50 : DA sévère

Les caractéristiques de l'échantillon sont indiquées dans le tableau I et les valeurs du Scord dans les tableaux II et III.

Tableau I – Caractéristiques de l'échantillon de 352 curistes (eczéma)

| | |
|------|--|
| sexe | masculin 41 %, plus représenté dans la tranche des moins de 7 ans féminin 59 %, plus représenté dans toutes les autres tranches |
| âge | en moyenne 19,2 ans ≥ 18 ans : 38 % ; 12-18 : 13 % ; 7-12 : 27 % ; 3-7 : 22 % |

Tableau II – Valeurs moyennes du Scord : signes d'examen

| érythème | oedème | suintement | excoriation | lichénification | sécheresse |
|----------|--------|------------|-------------|-----------------|------------|
| 1,60/3 | 1,16/3 | 1,04/3 | 1,62/3 | 1,57/3 | 2,26/3 |

Tableau III – Scorad : étendue, symptômes et score global

| | étendue | prurit | insomnie | score global |
|------------|--------------|--------|----------|--------------|
| moyenne | 35% du corps | 4,9/10 | 2,7/10 | 46,4 |
| écart-type | ± 24,6% | ± 2,3 | ± 2,5 | ± 19,7 |
| extrêmes | 2% - 100% | 0 – 10 | 0 – 10 | 5,4 - 101,8 |

Commentaires

L'intérêt de cette étude d'épidémiologie descriptive est d'apporter des informations sur la gravité chez les curistes de la principale pathologie du thermalisme dermatologique qu'est la dermatite atopique. Un Scorad global moyen de 46,4 est déjà un score élevé, à la limite inférieure de la gravité.

L'emploi d'une échelle d'évaluation universelle permet de comparer la population de patients curistes avec celles d'autres enquêtes ou études. Ainsi, une étude allemande [3] à la recherche de critères de jugement biologiques pour les essais thérapeutiques sur la dermatite atopique a recruté les 117 sujets de son étude parmi des patients assez sévèrement atteints pour être hospitalisés pour traitement pendant 10 à 30 jours ; leur Scorad moyen au départ est de 47,6+/-19,5 tout à fait comparable à celui de notre échantillon de curistes (46,4 +/-19,7).

Bien que demeurant la référence en matière de DA, le Scorad est souvent jugé long et peu commode en pratique courante. Des auteurs hollandais [4] ont mis au point un test simplifié, le TIS score (Three Item Severity score), basé sur trois items (érythème, œdème/papules, excoriations) dont les données sont bien corrélées avec celles du Scorad complet. Ce test plus simple pourrait être répété pendant la cure pour suivre et analyser l'action des soins thermaux.

2. PSORIASIS

L'enquête d'octobre 2002 a touché 239 curistes atteints de psoriasis.

Son objectif était plus ouvert que celui de l'enquête précédente dans la mesure où cette enquête interrogeait les patients non seulement sur la gravité de leur psoriasis mais aussi sur les répercussions de la maladie sur leur qualité de vie et sur leur opinion quant à l'efficacité du traitement thermal.

Les caractéristiques de l'échantillon sont indiquées dans le tableau IV.

Tableau IV – Caractéristiques de l'échantillon de 239 curistes (psoriasis)

| | |
|---------------------------------|---|
| <i>sexe</i> | H 51 %, F 49 %. |
| <i>âge</i> | en moyenne 57 ans, ± 13 ans, extrêmes 18 et 81 ans. |
| <i>activité professionnelle</i> | 47 % retraités, 38 % temps plein, 7 % temps partiel, 4 % au chômage, 3 % en AT, 1 % en cours d'études. |
| <i>antécédents familiaux</i> | 53 % |

1. Description du psoriasis

Localisations

Les localisations sont conformes aux descriptions de la maladie : coudes (83%) membres inférieurs (79%), cuir chevelu (79%), fesses, genoux... En moyenne, huit parties du corps sont atteintes (tableau V).

Antécédents familiaux

Ils sont connus de 53% des patients.

Ancienneté, âge d'apparition

Ils sont indiqués dans le tableau V. L'ancienneté varie de 1 à 65 ans et l'âge d'apparition va de la naissance à 72 ans.

Tableau V – Description du psoriasis

| | ancienneté | âge d'apparition | parties du corps |
|------------|------------|------------------|------------------|
| moyenne | 24 ans | 32 ans | 8 |
| écart-type | ± 14 ans | ± 16 ans | ± 4 |
| extrêmes | 1 – 65 | 0 – 72 | 0 – 16 |

Conséquences fonctionnelles

Une rubrique « handicap » a été créée dans le questionnaire avec plusieurs subdivisions selon qu'il concerne la profession, la vie quotidienne, les loisirs, ou la gêne due au regard des autres (tableau VI).

Tableau VI – Handicap dû au psoriasis (réponses oui/non)

| | |
|-------------------------------|---------|
| dans la profession | oui 54% |
| dans la vie quotidienne | oui 79% |
| dans les loisirs | oui 73% |
| gêne due au regard des autres | oui 75% |

Sensations anormales non douloureuses

Classiquement, le psoriasis n'entraîne aucune sensation particulière. En fait, 172 patients sur les 201 qui ont répondu à la question, soit 86 % des répondants et 72% de l'échantillon, signalent des sensations anormales non douloureuses. Il s'agit le plus souvent de prurit (153 patients) et de sensations de tiraillements (60), de chaleur (41) ou de brûlures (40), mais aussi d'engourdissement (18) ou d'autres types.

Ces sensations anormales sont présentes en moyenne 22 jours par mois et 6h30 par jour, avec une intensité qui peut atteindre 6/10 en moyenne au niveau le plus fort et réclament un traitement médicamenteux dans 28% des cas.

Manifestations rhumatismales associées

Trente-six p. cent des 194 patients qui ont répondu à la question (soit 29% de l'échantillon) signalent la consommation d'anti-inflammatoires et 6% de Salazopyrine.

Les cures obtiennent un soulagement des douleurs articulaires dans 50% des cas avec un taux moyen de soulagement de $63,5 \pm 20\%$ (15 à 100), ce soulagement durant de 1 à 6 mois pour la moitié des patients (54%) et plus de 6 mois pour le quart (26%).

2. Les traitements du psoriasis

Les principales stratégies thérapeutiques du psoriasis sont regroupées dans le tableau VII. Elles comportent en premier lieu les ultraviolets (PUVA, UVB) qui ont été utilisés par 59% des curistes, pendant un an pour la plupart et jusqu'à 4 ans. Vient ensuite l'acitrétine (Soriatane), puis le méthotrexate et la ciclosporine chez un petit nombre.

Sont notées aussi la durée du traitement en années et les causes de son abandon, le plus souvent pour effets secondaires mais aussi pour inefficacité ou pour supériorité du traitement thermal.

Les hospitalisations pour le psoriasis figurent dans le même tableau. Elles ne sont pas négligeables puisqu'elles concernent 16% des patients. Quelques-uns ont été hospitalisés jusqu'à 4 fois.

Les cures thermales sont signalées avec les autres traitements. Tous les curistes sauf un avaient effectué au moins une cure thermale précédente ce qui a donné du recul pour les interroger sur les effets chez eux de la crénothérapie. L'histogramme de la répartition du nombre de cures est conforme à ce qu'il est habituellement chez les curistes : décroissance régulière à partir d'un pic initial. Il faut noter ici la grande fidélité de ces curistes puisque 15% d'entre eux ont effectué plus de 20 cures, certains jusqu'à 32.

Tableau VII – Traitements du psoriasis

| | UV | acitrétine | méthotrexate | ciclosporine |
|----------------------------|-----------|------------|--------------|--------------|
| nombre de patients | 140 (59%) | 69 (29%) | 15 (6%) | 5 (2%) |
| Durée : pendant 1 an | 50 % | 60 % | 9 | |
| 2 ans | 19 % | 23 % | 1 | |
| 3 ans | 16 % | 10 % | 2 | |
| 4 ans | 15 % | 7 % | 2 | |
| Arrêt pour : inefficacité | | 12 % | 1 | 4 |
| effets 2aires | | 57 % | 4 | 1 |
| amélioration par les cures | | 31 % | 1 | 1 |

Cures thermales dermatologiques antérieures : moyenne 9 ± 8 (de 0 à 32)

Hospitalisations préalables chez 39 patients (16%) dont 25 une fois, 8 deux fois, 5 trois fois, 1 quatre fois.

Durée des hospitalisations : moyenne 20 ± 8 jours (de 3 à 90)

3. Amélioration apportée par les cures thermales

Les patients ont été interrogés sur l'efficacité de la cure thermale sur l'état de leur peau et sur l'amélioration concernant le moral, les relations sociales (Tableaux VIII et IX), et diverses activités comme le sommeil, le travail, les études, les activités sociales, les sorties, les activités sexuelles, les déplacements et les sports (Tableau X).

Parmi les répercussions sur l'état de la peau, l'effet sur les sensations anormales non douloureuses a été étudié à part parce qu'il en est un des plus manifestes : signalé par 91% des

patients, avec un pourcentage d'amélioration moyen depuis le début des cures de 68 % \pm 22,4 % (1 à 100) et une durée s'étendant sur plusieurs mois chez 75% des patients.

Tableau VIII – Amélioration par les cures (échelles visuelles analogiques)

| | % d'amélioration (EVA) | | |
|---|------------------------|-----------|-------------------------------|
| | oui + non | oui | moyenne, écart-type, extrêmes |
| réduction de la surface du corps atteinte | 216 | 161 (74%) | 62 % \pm 24,8% (3 à 100) |
| amélioration des relations sociales | 212 | 151 (71%) | 70,7 % \pm 21,1% (5 à 100) |
| amélioration du moral | 213 | 174 (82%) | 73,6 % \pm 20,7% (10 à 100) |

Tableau IX – Durée de l'amélioration obtenue

| | qq jours | qq semaines | < 6 mois | 6 mois ou + |
|------------------------------------|----------|-------------|----------|-------------|
| sur l'état global de la peau (196) | 5% | 18% | 37% | 40% |
| sur le moral (160) | 7% | 16% | 24% | 53% |
| sur les sensations anormales (163) | 4% | 21% | 42% | 33% |

Tableau X – Amélioration des activités (échelles verbales)

| | % dans chaque catégorie | | |
|-----------------------------------|-------------------------|------------|-------------|
| | pas ou peu | modérément | beaucoup |
| sommeil (171) | 38 % (20-18) | 27 % | 35 % (28-7) |
| travail, études (108) | 33 % (19-14) | 23 % | 44 % (36-8) |
| activités sociales, sorties (145) | 29 % (12-17) | 24 % | 47 % (38-9) |
| activités sexuelles (117) | 42 % (29-22) | 24 % | 34 % (30-4) |
| déplacements (125) | 37 % (22-15) | 22 % | 41 % (34-7) |
| sports (117) | 45 % (16-16) | 14 % | 41 % (34-7) |
| moyennes | 37 % | 23 % | 40 % |

4. Attachement des patients à la crénothérapie

A la question : “ *Actuellement, pensez-vous qu'une ou d'autres cures thermales pourraient encore vous améliorer ?* ” 214 patients sur 239 ont répondu clairement, par l'affirmative pour 95% d'entre eux et par la négative pour 5% seulement.

Des corrélations ont été trouvées avec l'ancienneté du psoriasis et le nombre de cures déjà réalisées, l'espoir mis dans cette thérapeutique, comme sans doute dans les autres s'agissant d'une affection à la chronicité désespérante, s'éteignant avec le temps (tableau XI).

Tableau XI – Espoir en d'autres cures

| 214 réponses | oui 95% | non 5% | p |
|----------------------------|-------------|--------------|------|
| ancienneté du psoriasis | 23 ± 14 ans | 33 ± 15 ans | 0,03 |
| nb de cures déjà réalisées | 7 ± 4 cures | 13 ± 9 cures | 0,06 |

Commentaires

Cette seconde enquête apporte des informations importantes sur le *service médical rendu* par le thermalisme dans le psoriasis en montrant que les curistes qui en souffrent sont atteints de formes étendues, anciennes, rebelles, génératrices de handicaps dans de nombreux domaines et que, dans l'opinion des patients éclairée par les items descriptifs du questionnaire, les cures agissent efficacement et durablement sur la dermatose et sur ses conséquences.

On peut regretter, dans l'analyse statistique, l'absence de recherche de corrélations entre les réponses sur le psoriasis et sur les handicaps aussi bien dans la description initiale que dans l'évolution sous l'influence de la cure : il pouvait être intéressant, par exemple, de voir si l'atteinte du moral allait de pair avec la gravité du psoriasis et si la cure, quand elle améliore le moral, le fait en agissant sur la dermatose elle-même ou par d'autres voies comme la psychothérapie institutionnelle de la station (encouragements des soignants, rencontre d'autres patients plus atteints...).

Il aurait été intéressant aussi, comme dans la première enquête sur l'eczéma, d'utiliser un score universel qui aurait permis de comparer la clientèle thermale avec d'autres populations et l'amélioration apportée par le thermalisme avec celle d'autres thérapeutiques. Le score PASI (Psoriasis Area and Severity Index) a servi à la construction du questionnaire élaboré pour l'étude mais n'a pas été utilisé tel quel. Pour corriger certains de ses défauts comme la longueur et le peu de sensibilité au changement, une version plus simple et plus sensible a été proposée par des médecins thermaux israéliens [5]. Elle pourrait servir à évaluer en routine l'action des soins thermaux entre le début et la fin de la cure.

En conclusion

Les deux enquêtes sur les deux dermatoses les plus fréquemment rencontrées dans le thermalisme, l'eczéma et le psoriasis, ont montré que l'une des conditions d'un SMR de bon niveau était remplie par le thermalisme à savoir la gravité des affections traitées et, pour une des deux enquêtes, la présence d'un réel handicap créé par la chronicité et la perte de qualité de vie imputable à la dermatose.

Grâce à l'emploi d'un score universel, le Scord, l'enquête sur l'eczéma a montré que les curistes étaient atteints de formes aussi graves que des patients hospitalisés pour des séjours thérapeutiques parfois prolongés.

L'enquête sur le psoriasis a révélé que les curistes qui en étaient atteints présentaient des formes étendues, anciennes et rebelles. Elle s'est attachée, en outre, à explorer les conséquences sur la qualité de vie des patients, sur les traitements utilisés et sur les effets du

traitement thermal jugés bénéfiques par près des trois quarts des patients pour une durée de plusieurs mois.

La méthodologie simple de ce type d'enquête réalisée à partir des stations thermales à l'aide d'autoquestionnaires présentés aux curistes peut être répétée pour chacune des indications du thermalisme. Si elle ne suffit pas à répondre à toutes les interrogations sur la thérapeutique thermale et, notamment, sur sa part d'effets physiologiques et sur ses mécanismes d'action, elle est apte à fournir d'utiles informations sur plusieurs des éléments pris en compte dans l'évaluation du SMR, à savoir le niveau de gravité des pathologies rencontrées et la place faite par les patients à la crénothérapie parmi les diverses thérapeutiques proposées pour le traitement de leur affection.

Références

1. Courson-Ly C. Essai d'évaluation de l'efficacité des cures thermales dans deux affections cutanées : eczéma et psoriasis. Thèse de médecine. Paris 7. 1998.
2. Graber-Duvernay B, Chareyras JB. Contribution à l'étude du service médical rendu thermal [Enquête sur les pathologies traitées dans le thermalisme, sur l'avis des patients sur l'utilité de leurs cures et sur la place des cures thermales parmi les autres traitements utilisés]. *Press Therm Climat* 2001;138:87-102.
3. Amon U, Memmel U, Stoll R, Amon S. Comparison of severity scoring of atopic dermatitis values and serum levels of eosinophil cationic protein and mast cell tryptase for routine evaluation of atopic dermatitis. *Acta Derm Venereol* 2000 Jul-Aug;80(4):284-6.
4. Wolkerstorfer A, de Waard van der Spek FB, Glazenburg EJ, Mulder PG, Oranje AP. Scoring the severity of atopic dermatitis: three item severity score as a rough system for daily practice and as a pre-screening tool for studies. *Acta Derm Venereol* 1999 Sep;79(5):356-9.
5. Harari M, Shani J, Hristakieva E, Stanimirovic A, Seidl W, Burdo A. Clinical evaluation of a more rapid and sensitive Psoriasis Assessment Severity Score (PASS), and its comparison with the classic method of Psoriasis Area and Severity Index (PASI), before and after climatotherapy at the Dead-Sea. *Int J Dermatol* 2000 Dec;39(12):913-8.



REVUES THERMALES

CONTRE INDICATIONS ET NON-INDICATIONS EN CRÉNOTHÉRAPIE

Robert Capoduro

Aix-en-Provence

C'est un sujet qui n'est pas vraiment nouveau comme on pourra s'en assurer mieux, sans doute, à la conclusion de cet exposé.

Il a déjà été soigneusement étudié et analysé par le Dr Martine Vidal-Pierre- qui fut ma gracieuse associée, l'espace d'une saison thermale, voilà plus d'un quart de siècle !- dans son mémoire d'hydro-climatologie médicale, en octobre 1976, à la Faculté de Marseille. Puis, il a fait l'objet d'une communication encore plus complète de notre part, à la Société française d'hydrologie, en janvier 1977, et publiée à ce titre dans *La Presse thermale et climatique* de cette même année là.

Et cette modeste communication se voudrait un prétexte à débat et non pas une prise de position catégorique.

1. Rappel des renseignements de ces études anciennes

Dans chacune de ces deux études qui concernaient la station alors thermale d'Aix-en-Provence, il fut dénombré d'abord que, sur un millier de curistes pris en charge par un organisme social, 35 cas constituaient des *contre-indications* générales surtout et locales (de nature cardio-circulatoire essentiellement) – soit 3,5 % de ce total de curistes – et 68 des *non-indications* de la cure aixoise – soit 6,8 % de ce même total (et pour des motifs ostéo-articulaires dans 54 cas, et quelques autres fois artériopathiques, notre station n'étant agréée, à cette date, qu'en phlébologie et gynécologie seulement). La communication de 1977 à Paris faisait état de 1560 observations de notre clientèle commune, venue en cure au cours de cette année 1976 toujours, dont 148 cas (soit 9,5 % du total) se présentaient sans indication redevable des orientations admises à Aix ou bien avec un facteur de risque associé et faisant redouter une possible aggravation de cette pathologie parallèle à l'indication légitime de la cure thermale, sinon parfois une complication fâcheuse (hypertension artérielle par exemple).

C'est ainsi qu'on retrouvait 123 *non-indications* – soit 7,8 % des curistes de l'année- dans le domaine rhumatologique et post-traumatique (domaine finalement accepté généreusement par le ministère de la santé, en ... 1982), et même hépatologique (cas d'un ictère au décours), et 25 *contre-indications* – passagères ou définitives, soit 1,6 % des curistes annuels – du domaine cardio-vasculaire pour 17 cas, et cancérologique pour 3 cas (dont 1, entre 2 cures chimiothérapiques).

Et encore ne fut-il pas tenu compte, dans cette dernière étude, des indications “ limites ”, telles que des cures prescrites, en traitement de première intention, pour de simples varices isolées et asymptomatiques sans autre essai thérapeutique médicamenteux ni sclérosant, en cours d'année.

Il ne paraît donc pas inutile de rappeler la définition précise et respective de :

- la *contre-indication*, admise en médecine : toute prescription considérée comme nuisible, voire dangereuse pour le patient, même si elle paraît opportune à son état de santé du moment (par exemple, une cure pour insuffisance respiratoire chez un tuberculeux pulmonaire évolué, ou pour dyspepsie chronique chez un cirrhotique confirmé) et qui engage la responsabilité directe du médecin ;

- la *non-indication* : toute prescription infondée et inutile pour le patient, “ en l'état actuel des connaissances médicales ” (par exemple, proposer une cure à Salies-du-Salat pour néphropathie chronique, ou à la Roche-Posay pour dilatation bronchique, voire à Marlioz pour un état dépressif récidivant).

Restera discutable une prescription de cure thermale à un sujet *sans indication* concordante avec celle de la station choisie, bien que sans risque apparent pour lui : une telle crénothérapie sera-t-elle vraiment inutile, en l'absence de toute contre-indication ? (c'est souvent le cas – 8 à 9 % – du conjoint accompagnant).

Semblable interrogation se posera vis-à-vis d'un candidat à la crénothérapie, porteur d'une indication légitime – au moins à titre symptomatique, palliatif, temporaire (comme l'est une prescription médicamenteuse sédatrice, antalgique, ou parfois même une chirurgie dite “ de propreté ”) – quand s'y superpose une apparente contre-indication classique !

Royat accueillait bien et traitait des cardiaques, des coronariens, des artéritiques très évolués.

Avant d'échanger, ensemble, points de vue, réflexions et objections, il convient en somme de savoir s'il est préférable de refuser la tentative de cure thermale aux cas de non-indication dûment proposés et acceptés – et sans doute plus faciles à “ traiter ” lorsque exempts de morbidité affirmée ou avérée – quitte alors à se faire complice de l'erreur d'orientation initiale ou d'une complaisance médico-sociale manifeste – le séjour thermal pouvant toujours apporter un résultat inattendu, voire paradoxal.

Doit-on de même affronter les risques d'une complication possible, sinon d'une aggravation inopinée d'un état pathologique connu et réel, mais alors délibérément minimisé ou négligé, pour obtenir, grâce aux soins thermaux, un peu de répit, de confort passager et, peut être, un certain ralentissement évolutif ? malgré la *contre-indication* de principe ?

Il est vrai qu'une grande partie de ces patients bénéficiaient d'une hospitalisation dans le service dûment affecté aux curistes “ fragiles ” ou “ à surveiller ” et traités par ailleurs, au centre hospitalier général d'Aix.

Mais tous ont effectué la cure prévue – et l'ont quelquefois renouvelée – retirant quelque bienfait immédiat, même temporaire, de leur séjour thermal, tel celui qui va vous être exposé maintenant, avec plus de détails.

2. L'observation clinique en débat.

Une patiente, presque quinquagénaire, est ainsi, venue en cure aixoise, il y a fort longtemps et à deux reprises (1970 et 1971), sévèrement affligée d'un angiolymphosarcome floride – ou maladie de Kaposi dans sa forme classique – qui prédominait au niveau de ses membres inférieurs, mais atteignant aussi sa paroi abdominale, le dos de ses mains, et déjà diversement traité (radiothérapie, chimiothérapie, chirurgie de résection, d'auto-greffes cutanées).

Ses lésions suintantes et malodorantes “ empoisonnaient ” littéralement l'existence de cette dame, l'obligeant à des soins quotidiens astreignants et à des hospitalisations réitérées.

Un certain soulagement local, un meilleur confort général et un répit relatif furent ainsi obtenus par les techniques crénothérapiques journalières, en plus d'un agréable " changement d'horizon ", de nouveaux contacts et d'un espoir moral momentanément retrouvé par cette patiente dont la maladie reste tout de même d'évolution assez lente, et rarement fatale, surtout dans sa forme iatrogène.

Auriez-vous eu la même attitude pratique devant un tel cas aussi insolite ? et a priori *contre-indication* à la crénothérapie ?

Cet exposé se trouvait déjà rédigé quand sa conclusion définitive s'imposa spontanément, lors de la découverte fortuite d'un très ancien document d'archives du " Docteur en Médecine Reynaud, médecin-inspecteur des eaux thermales de la commune d'Aix (département des Bouches-du-Rhône) " qui, dans son " *Aperçu sur les qualités physiques et médicales* " de ces eaux, écrivait, en page 8, à leur propos – pour faire " se déterminer le gouvernement à attacher aux dites eaux un médecin-inspecteur " chargé de " surveiller et diriger l'administration de celles-ci, ainsi que cela se pratique aujourd'hui à presque toutes les eaux thermales et, afin que les propriétés qu'elles possèdent ne puissent devenir ni inutiles ni nuisibles par une mauvaise administration ".

C'était au mois de Brumaire de l'an XII de la République – donc en octobre 1803 – époque où Bonaparte n'était pas encore Napoléon...



THERMALISME ET THALASSOTHÉRAPIE EN ALGÉRIE

Mohamed Boughlali

*Centre de Thalassothérapie Sidi-Fredj
Staouali (Alger), Algérie*

Historique

Le recours à l'action curative des eaux thermominérales est une tradition plus que millénaire en Algérie.

La présence de trois petites stèles à Hammam Meskhoutine remonte à la période punique. En Mauritanie césarienne, huit cités furent construites autour des sources : Aquae Mauretaniae césariennes (Hammam Righa), Aquae Albae en Mauritanie Sétifienne, Aquae Numidia (route d'Hippone – Carthage), Aquae Sirenses (Hammam Bou-Hanifia), Aquae Thibilitanae (Hammam Meskoutine). Dans ces cités romaines se côtoyaient des bains, des thermes publics et privés dans les résidences des dignitaires. Dès la chute de l'Empire romain, les thermes furent abandonnés et détruits.

Accordant de l'importance à l'hygiène corporelle, les Arabes renouèrent avec les sources thermales sans en faire un cadre de vie comme les Romains. Hammam (bain chaud) est la dénomination donnée à l'ensemble des sources fréquentées. Ain dénomme une source : Ain Melha (source salée), Ain Kebrit (source soufrée)...

Les Turcs ont également accordé aux hammams une attention particulière. Ils construisirent dans les villes plusieurs bains disposant d'installations permettant un stockage de l'eau de source pouvant être chauffée à la demande et distribuée à l'intérieur de l'établissement. A Alger, le nombre de Hammams dépassait la cinquantaine.

Entre 1850 et 1930, les médecins français installèrent des hôpitaux thermaux autour des sources et y soignèrent les blessés et convalescents. Le Dr Bertherand (1860) retrouvera 90 sources et le Dr Hamiot (1911) cita dans un mémoire 77 sources.

Actuellement la fréquentation des sources se fait souvent par tradition familiale ou peut également être orientée par un taleb. Ces sources sont sous la protection d'un Marabout (saint). Les affections traitées sont d'ordre rhumatologique, dermatologique, et psychiatrique.

En 1970, l'Etat prit en charge la promotion et le développement du thermalisme : restauration de stations réputées (Hammam Bou-Hanifia, Hammam Meskoutine), construction d'une nouvelle station (Hammam Guergour) et d'un centre de thalassothérapie à Staouali, près d'Alger.

¹Communication présentée à la séance du 3 mars 2001 de la Société française d'hydrologie.

Ressources hydro-minérales

Le dernier bilan thermal (1985) identifie 202 sources classées selon

- la température :
 - froides : 53
 - hypothermales : 59
 - thermales : 13
 - hyperthermales : 77 dont 4 sources de température comprise entre 77° C et 98°C et 26 sources de température comprise entre 41° et 48°.
- l'altitude :
 - basse altitude : 69
 - moyenne altitude : 125
 - haute altitude : 8.

Stations thermales conventionnées par la Sécurité sociale

Elles sont au nombre de 7 et se répartissent géographiquement :

- à l'ouest de l'Algérie (Oranie)
 - Hamam Boughrara
 - Hamam Bou-Hadjar
 - Hamam Bou-Hanifia
- au centre (Algérois)
 - Hamam Righa
- à l'est
 - Hamam Guergour (Sétif)
 - Hamam Meskhoutine (Guelma)
 - Hamam Salihine (Biskra)

Hamam Boughrara

Situation : à l'extrême ouest du pays, à 150 km d'Oran et 11 km de Maghnia, à 280 m d'altitude.

Les eaux sont hyperthermales (45°), bicarbonatées sodiques et sulfatées.

Les indications thérapeutiques concernent la rhumatologie et la dermatologie.

Les techniques thermales consistent en bains simples, bains carbo-gazeux, bains locaux, douches au jet, auxquelles s'ajoutent des soins complémentaires : thermothérapie (infra-rouges et applications de paraffine), électrothérapie, massage à sec.

Hamam Bou-Hadjar

Situation : à 65 km d'Oran et 21 km d'Ain-Témouchent, à 150 m d'altitude.

On y dénombre une quarantaine de sources, en majorité chaudes, entre 35° et 72°C, dont 5 ont été analysées en 1969 par le Pr. Ninard. Les eaux sont bicarbonatées, chlorurées sodico-calciques, carbo-gazeuses, faiblement radioactives.

Les indications principales sont les rhumatismes et les séquelles de traumatismes ostéo-articulaires qui regroupent 85% des curistes.

Les pratiques thermales comportent : bains simples et locaux, douches générales et locales, massages sous l'eau et kinéobalnéothérapie en piscine. Il s'y adjoint des soins complémentaires : massages à sec, thermothérapie (infrarouges et applications de paraffine), électrothérapie.

Hamam Bou-Hanifia

Situation : à 100 km au sud d'Oran et 25 km de Mascara, à 230 m d'altitude.

A côté d'un groupe de sources chaudes, bicarbonatées, chlorurées sodico-calciques, carbo-gazeuses, radioactives, la source Sidi Abdellah, dite " source salée ", est hypothermale (25°C), très minéralisée, chlorurée sodique, sulfatée calcique et magnésienne.

Les sources chaudes donnent naissance à un fangoïde appliqué sous forme de cataplasmes. Les indications concernent la rhumatologie, la neurologie, les affections digestives et métaboliques.

Les pratiques thermales sont multiples et vont de la cure de boisson à la balnéation générale et locale, aux bains de vapeur, aux douches générales et locales, aux massages sous l'eau et à la pelothérapie. Il s'y adjoint thermothérapie (infrarouges et applications de paraffine), électrothérapie, rééducation fonctionnelle.

Hamam Righa

Situation : à 100 km au sud-ouest d'Alger, à 525 m d'altitude. " Aquae calidae " des anciens, citée par Antonin, elle se trouve dans une région verdoyante et boisée appréciée pour ses qualités climatiques.

En 1934, la station comprenait un hôpital militaire et plusieurs établissements environnants. L'hôpital, alimenté par six sources recueillies dans trois piscines datant de l'époque romaine existe toujours.

Le grand hôtel a été détruit lors du tremblement de terre de 1980 et deux nouveaux établissements ont été construits en 1974 et 1979.

Quelques sources ont disparu lors du tremblement de terre de 1980. Il en reste neuf dont le débit total est de 54 m³/H. Les eaux sont sulfatées calciques hyperthermales (54° C de moyenne) dont les indications sont proches de celles de Vittel et de Contrexeville.

Les techniques de cure sont classiques : balnéation générale et locale, douches au jet et affusions, massages sous l'eau. Massothérapie à sec, électrothérapie, rééducation et enveloppements de paraffine en sont les compléments.

Hamam Guergour

Situation : à 60 km au nord-ouest de Sétif et à 115 km de Béjaia, à 650 m d'altitude. Ses eaux sont hyperthermales (45° C), sulfatées calciques, radioactives, carbo-gazeuses.

Elles sont indiquées dans les affections rhumatismales, dermatologiques et en phlébologie et en gynécologie.

Les pratiques thermales associent bains en baignoire, en piscine ou en couloir de marche, bains locaux, massages sous l'eau et soins complémentaires (électrothérapie, ultrasons, infrarouges et cataplasmes de paraffine).

Hamam Meskhoutine (Guelma)

Situation : dans l'est Constantinois, à 110 km de Constantine et 20 km de Guelma, à 320 m d'altitude.

Il existe neuf sources d'eaux hyperthermales (97° C), bicarbonatées calciques, chlorurées sodiques, arsenicales, radioactives, avec dégagement d'hydrogène sulfuré.

Les indications sont prioritairement rhumatologiques mais aussi respiratoires (ORL et bronches).

Les pratiques thermales associent bains en baignoire, en piscine ou en couloir de marche, bains locaux, massages sous l'eau et soins complémentaires (électrothérapie, ultrasons, infrarouges et cataplasmes de paraffine).

Les pratiques thermales associent la balnéation et les douches aux techniques ORL (inhalations, aérosols, pulvérisations...)

Les soins complémentaires utilisent les techniques de physiothérapie et les protocoles de rééducation fonctionnelle.

Hamam Salihine

Situation : aux portes de Biskra, à 400 km au sud-est d'Alger et 115 km de Batna, à 120 m d'altitude.

Les eaux sont sulfatées et chlorurées sodiques, mésothermales (43° C), fortement minéralisées.

Les indications concernent la rhumatologie, la dermatologie, la gynécologie et l'ORL.

Les pratiques thermales comportent balnéation, douches, humages et inhalations. S'y adjoignent techniques de physiothérapie et massokinésithérapie.

Centre de thalassothérapie de Sidi-Fredj

Situation : à 30 km à l'ouest d'Alger, dans la commune de Staouali, à proximité du complexe touristique de Sidi-Fredj. Le centre date de 1982.

La ressource est l'eau de mer, fortement minéralisée, chlorurée sodique, chauffée entre 33° et 39° C. Aux propriétés de l'eau de mer s'ajoutent les qualités remarquables du climat marin.

Le plateau technique est composé d'installations de balnéothérapie (baignoires, manupédiluves, piscines de rééducation et de marche, douches générales et locales), de massokinésithérapie (massages sous l'eau et à sec), de mécanothérapie, d'électrothérapie et ultrasons, de thermothérapie (infrarouges, paraffine), de pressothérapie pneumatique. Il s'y adjoint saunas et postes d'héliothérapie.

Ce plateau est adapté à un flux de 4000 curistes par an et à une capacité de soins de 1200 à 1400 soins par jour.

Les prises en charge concernent par fréquentation décroissante :

- les affections rhumatismales (70%)
- la traumatologie et l'orthopédie (15%)
- la neurologie (8%)
- la pathologie vasculaire et respiratoire
- la récupération chez les sportifs
- les surcharges pondérales
- la remise en santé.

Thermalisme social

Les patients justifiant d'une pathologie nécessitant des soins dans le cadre d'une station thermale conventionnée sont pris en charge par la Sécurité sociale.

Jusqu'en 1984, il suffisait d'une prescription par le médecin traitant et après accord du médecin conseil le curiste était pris en charge à 100 % (soins, hébergement, restauration).

Entre 1984 et 1990, la prescription doit être nécessairement faite par un médecin spécialiste, chef de service d'un centre hospitalo-universitaire et transmise à la caisse de Sécurité sociale. Le taux de prise en charge passe à 80% mais est maintenu à 100% pour les accidents du travail et la rééducation fonctionnelle.

Depuis 1990, la prescription revient à nouveau au médecin traitant. Après étude du dossier médical par la commission de la caisse de Sécurité sociale une prise en charge est accordée dans les mêmes conditions que précédemment (80% pour toutes les catégories d'assurés sociaux) et comprend :

- l'examen médical initial et deux visites de contrôle,
- l'hébergement et la restauration.

Le nombre de curistes varie de 10.000 à 30.000 par an.



LE THERMALISME SUR INTERNET¹

Patrice Meyer²

Nancy

Contrairement à une bibliothèque, la plupart des informations sur Internet sont labiles. Tous les jours des sites apparaissent et d'autres meurent. Le web, d'une certaine façon, reflète l'importance de l'activité dans un domaine spécifique donné. Le thermalisme, la thalassothérapie, l'hydrologie, la climatologie ne font pas exception.

La recherche sur Internet se fait à l'aide de « moteurs de recherche » qui indiquent le nombre de fiches trouvées contenant le ou les mots-clé recherchés et affichent les adresses des sites qui les contiennent.

De nombreuses revues, comme Micro Hebdo éditent des numéros hors-série dédiés à la recherche sur Internet et au maniement des logiciels qui peuvent rendre de grands services.

L'objectif principal du travail est de présenter les sites mentionnés par les moteurs de recherche dans les domaines du thermalisme et de la thalassothérapie.

Recherche

Le moteur de recherche utilisé pour ce travail est www.google.fr. Google possède des avantages sur certains moteurs de recherche. Il ne fait aucune différence entre majuscules et minuscules et ignore les accents, ce qui facilite les recherches sur les noms propres. Néanmoins, il faut savoir que Google tient compte du pluriel et il vaut mieux faire la recherche conjointement sur le mot au singulier et au pluriel. En cas de non réponse et de faute d'orthographe, le moteur propose automatiquement une correction du mot clé.

Il est préférable d'enserrer les expressions précises entre des guillemets.

Le domaine de recherche s'est limité à la langue française et a été exploré par les mots clés " hydrologie, climatologie, balnéothérapie, thalassothérapie ".

Le tableau I indique le nombre de références signalées pour chacun de ces mots-clés.

Google peut indiquer deux fois le même site pour deux mots-clés différents, mais pas plus. Pour la recherche " cure thermale ", par exemple, il existe au moins 3.840 (7680/2) sites qui contiennent l'expression.

La première conséquence de ce nombre élevé de sites signalés est que l'utilisateur se

¹ D'après le mémoire pour l'obtention de la capacité d'hydrologie et de climatologie médicales soutenu le 25 octobre 2002 à l'Université Henry Poincaré - Nancy I : « Internet cure thermale thalassothérapie. Recherche sur Internet ; méthode d'analyse, typologie et classification ». La mise en forme de l'article est l'oeuvre de la rédaction de la revue.

² patricemeyer@free.fr.

Tableau I - Nombre de références pour chaque mot-clé

| Recherche GOOGLE / mots clés | Nombre de références |
|------------------------------|----------------------|
| Hydrologie Médicale | 53 |
| Cure Thermale | 7 680 |
| Balnéothérapie | 9 860 |
| Thermalisme | 21 900 |
| Thalassothérapie | 23 500 |
| Hydrologie | 24 500 |
| Climatologie | 35 300 |

cantonne souvent aux 50 à 100 premières réponses. Les propriétaires de sites doivent donc s'efforcer de figurer dans les tout premières places par le meilleur « référencement », mot qui désigne l'ensemble des méthodes permettant de faire connaître son site aux utilisateurs des moteurs de recherche et des annuaires.

Ainsi, les deux premiers sites présentés par Google pour la recherche « cure thermique » sont celui de Morsbronn-les-Bains en raison de son nom de domaine très évocateur : www.curethermale.com, et celui de la Chaîne Thermale du Soleil en raison d'une fréquentation importante du site et d'une répétition des mots clés dans les pages du site.

Un peu dérouté par le nombre de réponses l'utilisateur peut s'aider de mots-clés supplémentaires comme, par exemple, l'indication thérapeutique. Le moteur de recherche Google possède une page de saisie de Recherche avancée qui aide à mieux cibler la réponse (se reporter aux rubriques Conseils de recherche et Plus de détails).

Les sites diffèrent par leurs promoteurs : établissements thermaux ou de balnéologie individuels ou regroupés, syndicats, organismes ou institutions, mutuelles, presse professionnelle ou grand public, sociétés savantes, organismes de recherche ou de formation, sites individuels de professionnels de santé, fabricants de matériel.

Ils diffèrent aussi par leur fonctionnalité : indications pathologiques particulières, descriptifs détaillés des soins et services fournis ou des formalités à remplir pour une prise en charge, conditions d'hébergement, d'accès, possibilités de loisirs, conditions tarifaires, modalités de réservation et accès à une centrale de réservation etc.

Adresses électroniques

Sites généralistes

Un certain nombre de sites contiennent un annuaire des établissements thermaux et de thalassothérapie et des informations sur les indications de cure. Citons :

www.france-thermale.org
www.essentielsante.net
www.hydro-net.com
www.santemagazine.fr
www.doctissimo.fr

www.thalasso-thermes.com
www.sante-eau.com
www.lesiris.com

A noter que le site France-thermale héberge aussi la Fédération thermique et climatique française et l'Association des maires des communes thermales de même que l'un des syndicats d'exploitants thermaux.

ftcf@france-thermale.org
anmct@france-thermale.org
satf@france-thermale.org

Indispensables, il faut citer l'adresse de la société française d'hydrologie ainsi que celle de la Presse thermique (qui met en ligne ses articles)

www.soc-hydrologie.org
www.lapressethermale.org

Certains sites officiels sont utiles à connaître comme celui du ministère de la santé qui permet le téléchargement du rapport de l'IGAS sur le thermalisme français ou celui du Haut comité de santé publique. Le site de l'université Henri-Poincaré de Nancy contient les coordonnées du laboratoire d'hydrologie. Le site des Thermalies donne la liste des fabricants d'accessoires et de matériels pour cure thermique et thalassothérapie et le site de l'AFNOR indique les normes française avec une commission spécifique au thermalisme..

<http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/thermal/annexes.htm>
<http://hcspe.ensp.fr/hcspe/explore.cgi/accueil> :
www.academie-medecine.fr
www.medecine.uhp-nancy.fr/public/labos/hydro.htm
www.thermalies.com
www.afnor.fr

Des sites fournissent des informations sur les droits et les formalités à accomplir.

www.vosdroits-servicepublic.fr
www.cnamts.fr
www.cpam92.fr
www.vosquestions.services-publics.fr
www.pratique.fr

Des sites consacrés à une pathologie mentionnent le thermalisme comme

www.obesite.com

tandis que des prises en charge spécifiques pour certaines pathologies sont traitées sur le site de certaines stations : fibromyalgie sur celui de Morsbronn, école du dos et école du souffle sur le site d'Allevard particulièrement développé puisqu'il contient 11 postes informatiques dont un Espace santé interactif et un programme Tabac-stop. Les affections dermatologiques sont bien iconographiées sur le site de La Roche-Posay et les indications du thermalisme pédiatrique sont développées dans le site du Cette. La liste n'est pas exhaustive mais présente quelques exemples de sites développant une prise en charge spécifique

www.thermes-allevard.com
www.curethermale.com
www.cette.org

La plupart des sites de centres thermaux donnent des informations sur les possibilités de locations et les conditions de séjours. Pour l'accessibilité aux moyens de transports, se référer aux sites :

www.voyages-sncf.com

www.airfrance.fr

qui contiennent des rubriques pour les voyageurs handicapés.

Des plans détaillés des lieux de cure peuvent être trouvés sur

www.mappy.fr

www.viamichelin.fr

La plupart des sites permettent de laisser un message au webmestre.

Stations thermales

Aix-les-bains et

Aix-les-Bains-Marlioz : tourisme.fr/office-de-tourisme/aix-les-bains.htm

Alet-les-Bains : alet.tm.fr

Allevard-les-Bains : thermes-allevard.com

Amélie-les-Bains : amelie-les-bains-cts.com

Amnéville-les-Thermes : accueil-amneville.com

Argelès-Gazost : argeles-gazost.com/indexx.htm

Aulus-les-Bains : aulus-les-bains.com

Aurensan : france-thermale.org/fiche.php3ID=10

Avène-les-Bains : avene.net

Ax-les-Thermes : vallees-ax.com

Bagnères-de-Bigorre : eurothermes.com/thermale/bagneres/station.htm

Bagnoles-de-l'Orne : bagnolesdelorne.com

Bagnols-les-Bains : bagnols-les-bains.com

Bains-les-Bains : bains-les-bains.com

Balaruc-les-Bains : balaruc-les-bains.com

Barbazan : pyrenees-decouvertes.com/sommaire/sport/therm/barbazan/index.asp

Barbotan-les-Thermes : barbotan-les-thermes.com

Barèges-Sers-Barzun : bareges.com

Beaucens-les-Bains : sante-mag.com/fiches/_rub_therm_centres_beaucens.htm

Berthemont-les-Bains : france-thermale.org/fiche.php3ID=22

Boulou (le) : le-boulou.com

Bourbon-Lancy : thermes-bourbon-lancy.com

Bourbon-L'archambault : bourbon-l-archambault.com

Bourbonne-les-Bains : thermes.org/bourbonne.htm

Bourboule (la) : bourboule.com

Brides-les-Bains : thermes-brideslesbains.fr

Cambo-les-Bains : cambo-les-bains-cts.com

Camoins-les-Bains : aubagne.com

Capvern-les-Bains : capvern.com

Casteljaloux : casteljaloux.com

Castéra-Verduzan : thermes.org/castera.htm

Cauterets : cauterets.com

Chaldette (la) : chaldette.com
 Challes-les-Eaux : challes-les-eaux.com
 Châteauneuf-les-Bains : auvergne-thermale.tm.fr/chateun/curether.htm
 Châtel Guyon : ot-chatel-guyon.com
 Chaudes-Aigues : chaudes-aigues.com
 Cilaos : eurothermes.com/thermale/cilaos/station.htm
 Contrexéville : thermes-contrexeville.com
 Cransac : cransac-les-thermes.com
 Dax : bains-saint-pierre.fr, bains-sarrailh.fr, thermes-arenes-dax.com, thermale-france.fr
 Digne-les-Bains : eurothermes.com/thermale/digne/station.htm
 Divonne-les-Bains : villegiatherm.com/
 Eaux-Bonnes : eurothermes.com/thermale/eaux_bonnes/station.htm
 Eaux-Chaudes (les) : [perso.wanadoo.fr/..et. thermaldeuseauxchaudes/](http://perso.wanadoo.fr/..et.thermaldeuseauxchaudes/)
 Enghien-les-Bains : ville-enghienlesbains.fr
 Eugénie-les-Bains : eugenie-les-bains.com/default.htm
 Évaux-les-Bains : ot-evauxlesbains.fr/
 Évian-les-Bains : evian.fr/thermes/
 Fumades (Les) : les-fumades-les-bains.tm.fr/, fumades-thermes.com/
 Gréoux-les-Bains : greoux-les-bains-cts.com/
 Guagno-les-Bains : france-thermale.org/fiche.php, corsevoyages.com
 Jonzac : [sante-eau.com/station/ detail.asp](http://sante-eau.com/station/detail.asp)
 Lamalou-les-Bains : lamalou-les-bains.com/
 Léchère-les-Bains (la) : la-lechere.com
 Lectoure : cc-lomagne-gersoise.fr/tour_therme.htm
 Lons-le-Saunier : villegiatherm.com, <http://www.ville-lons-le-saunier.fr/thermalisme>
 Luchon : luchon.com/cure.html
 Luxeuil-les-Bains : luxeuil-les-bains-cts.com
 Luz-Saint-Sauveur : thermes.org/luz.htm
 Molitg-les-Bains : molitg-les-bains.com
 Montbrun-les-Bains : villegiatherm.com, la-drome-provencale.com/fr/
 Mont-Dore (le) : le-mont-dore-cts.com
 Montrond-les-Bains : villegiatherm.com
 Morsbronn-les-Bains : curethermale.com
 Nérès-les-Bains : thermes-neris.com
 Neyrac-les-Bains : tourisme.fr/office-de-tourisme/neyrac-les-bains.htm
 Niederbronn-les-Bains : niederbronn.com
 Pietrapola : france-thermale.org/fiche.php3?ID=55
 Plombières-les-Bains : plombieres-les-bains.com
 Préchacq-les-Bains : prechacq-les-bains.com
 Preste-les-Bains (la) : la-preste-les-bains.com
 Rennes-les-Bains : villegiatherm.com
 Rochefort-sur-Mer : eurothermes.com/thermale/rochefort, ville-rochefort.fr
 Roche-Posay (la) : larocheposay-shrp.com
 Royat-Chamalières : royat-chamalieres.com, auvergne-thermale.tm.fr/royat/
 Saint-Amand-les-Eaux : ville-saint-amand-les-eaux.fr, st-amand-les-eaux-cts.com
 Saint-Christau : sante-mag.com/fiches/_rub_therm_centres_stchristau.html

Saint-Claude-Matouba-Papaye : sante-mag.com/fiches/_rub_therm_centres
Saint-Gervais-le-Fayet : thermes-saint-gervais.fr, st-gervais.net
Saint-Honoré-les-Bains : st-honore-les-bains.com
Saint-Lary-Soulan : thermes-de-st-lary.com, www.saintlary.com
Saint-Laurent-les-Bains : volcans-ardeche.com/communes/saintlaurent.html,
Saint-Nectaire : saint-nectaire.com, ville-saint-nectaire.fr
Saint-Paul-lès-Dax : caliceo.com, thermes-dax.com, ot-saintpaullesdax.fr
Salies-de-Béarn : thermes-de-salies.com
Salies-du-Salat : salinea.free.fr/salies-salat, pyrenees-decouvertes.com
Salins-les-Bains : thermes-salins.com, salins-les-bains.com
Saubusse-les-Bains : saubusse-thermes.com
Saujon : thermes.net
Tercis-les-Bains : tourisme.fr/office-de-tourisme/tercis-les-bains.htm
Thonon-les-Bains : thononlesbains.com, villegiatherm.com
Uriage-les-Bains : uriage-les-bains.com, tourisme.fr/office-de-tourisme/
Ussat-les-Bains : thermes-ussat.com, ariego.com/ussat-les-bains,
Vals-les-Bains : vals-les-bains.com
Vernet-les-Bains : thermes-vernet.com
Vichy : vichy-thermes.tm.fr, ville-vichy.fr
Vittel : thermes-vittel.com, ville-vittel.fr,
Zigliara-Bains-d'Urbalacone : porticcio.org

Ouvrages et manuels

Authier A. la Médecine des Eaux – Editions Privat 1998
Bert. Thérapeutique thermale et climatique - Masson 1997
Bizet Y. Il était une fois les sources, les eaux minérales et les stations thermales- Editions CPE 2002
Bizet Y. Les vertus des cures thermales. Ed Espaces 34 -1996
Boulangé M, Demarolle JM. La route des sources et villes thermales. Ed La Serpenoise.
Boulangé M, Rambaud A. La thérapeutique thermale. Ed Espaces 34 – 1995
Bobet J. Il était une fois...la thalassothérapie. Ed Atlantica 1999
Chambriard P, Gueslin A. Aux sources de Vichy - Naissance et développement d'un bassin thermal (XIXeme - XXeme siècles) Ed Bleu autour 1999
Clebert JP. Guide de la France thermale. Ed Horay Pierre 1983
College national des généralistes enseignants. Médecine générale : concepts et pratiques prescription des cures thermales. Masson 1996 pp349-352.
Dubois O, Boulangé M, Loo H. Thermalisme, hydrothérapie et psychiatrie. Masson 2000
Flurin R, de la Tour J. Mieux comprendre les cures thermales. Expansion Scientifique Française 1986
Flurin R. Cauterets, station thermale des Pyrénées. Expansion Scientifique Publications 1997
Guyot G. Climatologie et Environnement. Masson 1997
Hérisson Ch, Simon L. Hydrothérapie et kinébalnéothérapie. Masson 1987
Jamot. Thermalisme et villes thermales en France. Presses univ. de Clermont Ferrand 1999
Lamarche M. Hydrologie et climatologie médicales. Ed Marketing 1977

- Langenieux Villard Ph. Les stations thermales en France. PUF 1990. Que Sais Je? n° 229
Le Dudal D. La cure thermale. Ed Qui Lira Vivra 1999
Meunier A. La Thalasso en France et ailleurs. Ed Tristan Sébastien 1997
Moldoveanu M. Cités thermales en Europe. Actes Sud 2000
Pajault A. Bourbon l'Archambault, cité thermale. Expansion scientifique française 1992
Penez. Dans la fièvre thermale. Presses univ. de Clermont Ferrand 1999
Pons G. Guide pratique de la Thalassothérapie. Ed De Vecchi 1999
Priollaud N. Bien choisir sa thalassothérapie. Hachette Pratique 1998
Queneau P. Médecine thermale. Faits et preuves. Masson 2000
Reinhardt B. L'école du dos. Vigot 1995
Renaudie JB. La Thalassothérapie. PUF 1984 - Que Sais Je - n°2141
Schilliger P. La cure thermale: savoir évaluer et prescrire. Ed Frison Roche 1990
Tingherian C. Thalassothérapie et bien être. Ed Ellebore 1998
C.E.T.T.E. - Mieux connaître les cures thermales chez l'enfant -Ed Expansion scientifique 1991.



UN OUTIL BIBLIOGRAPHIQUE MÉCONNU : LE « CATALOGUE DES EAUX MINÉRALES DU ROYAUME DE FRANCE... » DE CARRERE (1785)

Anne Boyer

*Chargée des collections de médecine
Bibliothèque nationale de France*

Dès le début du XVII^{ème} siècle, les publications sur les eaux minérales sont très nombreuses, comme peuvent en témoigner les collections de la Bibliothèque nationale de France¹ ou celles de la bibliothèque de l'Académie nationale de médecine. Parmi ces ouvrages, on dénote un traité intitulé « Catalogue des eaux minérales du royaume de France... » sous le nom de Joseph-Barthélémy-François Carrère. Cette bibliographie fondamentale parue en 1785 recense tous les ouvrages publiés avant cette date. Grâce au dépouillement des archives de la Société Royale de Médecine conservées à la Bibliothèque de l'Académie nationale de médecine, nous avons pu trouver une correspondance importante qui nous a permis de comprendre les conditions de production mais aussi les rivalités et les enjeux suscités par la publication de ce livre.

Cet ouvrage de 584 pages est divisé en quatre parties. Dans la première, il analyse 242 ouvrages ; dans la seconde l'auteur divise le royaume en provinces : il décrit pour chaque province les sources minérales que l'on peut y trouver et cite 898 ouvrages parus sur ces sources. Dans sa troisième partie, l'auteur dénombre les sources sur lesquelles il n'y a pas d'ouvrage dans 357 communes ; enfin sa quatrième partie comprend un tableau des températures des eaux minérales. Cet ouvrage comprend également six tables.

Joseph-Barthélémy-François Carrère est issu d'une famille de médecins renommés. Il naît le 27 août 1740 à Perpignan. En 1759, il parvient au grade de docteur en médecine de Montpellier, puis est nommé professeur d'anatomie et de chirurgie à Perpignan le 20 décembre 1762². Il devient directeur du cabinet d'histoire naturelle le 8 octobre 1770. En 1772, Louis XV lui accorde « l'inféodation des eaux minérales de Las Escaladas en Cerdagne française³ » l'ancien édifice de ces eaux du terrain sur lequel il était construit, ensemble un petit terrain le joignant, le tout appartenant à sa Majesté » et pour une redevance annuelle et perpétuelle de dix-huit livres. Le 18 avril 1773 Louis XV le nomme « Inspecteur Général des Eaux Minérales de la Province du Roussillon et du Comté de Foix ». Cette nomination entraîne des jalousies de la part de la Faculté. En effet, au même moment s'ouvre la succession à la chaire de médecine de Pierre Barrère. Le 30 juillet 1773 un arrêt du Conseil d'Etat est prononcé interdisant « au Sieur Carrère, les

¹ Voir l'article de N. Adjal et A. Boyer, « Images d'eaux : illustrations d'histoire du thermalisme dans les collections de la Bibliothèque nationale de France », P. Revue de la Bibliothèque nationale de France, n° 14, octobre 203, p. 64-70.

² En 1767, il épouse Marianne Ramiet Reynes, veuve sans enfant de Guillaume Millous. Elle décède le 25 avril 1769.

³ Aujourd'hui l'Andorre

fonctions de professeur en médecine en l'Université de Perpignan pendant un an... » Il s'installe alors à Paris où il commence une carrière de « littérateur courtisan »⁴. Son père Thomas meurt en 1774. Thomas Carrère avait été recteur et professeur à l'Académie royale de médecine à Perpignan. Pendant l'été 1753 il avait souvent accompagné ses amis Gabriel-François Venel et Pierre Bayen dans la province du Roussillon. Ceux-ci avaient été chargés par le gouvernement d'une grande enquête sur toutes les eaux minérales du Royaume. Mais leur mission s'arrêta en 1756 en raison de la guerre de Sept Ans. Selon J. Lafont⁵ les notes qu'ils avaient prises ont été regroupées dans un ouvrage disparu « *De aquarum galliae mineralium analysis* ». En 1776, c'est au tour de G.-F. Venel de décéder. Dès 1778, le ministre confie la suite du travail de Venel, à Le Roy⁶ mais ce dernier trouve la charge trop lourde et il refuse :

« Cet ouvrage devoit être divisé en trois parties. La première devoit être une espèce de traité complet sur l'analyse des Eaux (...), la seconde devoit contenir les descriptions et analyses particulières des principales Eaux minérales du Royaume, avec les différentes manières de les employer, et leurs propriétés pour la guérison des Maladies. La Troisième devoit traiter, en général, des Bains Chaudes, des Bains-froids (...). Le manuscrit de M. Venel ne contient que les matériaux de la seconde partie. On y trouve les descriptions, analyses et propriétés de vingt-cinq Eaux minérales qu'il a lui même rédigées et mises au net. On y trouve les matériaux épars de la description et de l'analyse de soixante et une Eaux minérales que j'ai rédigées. (...). Les cahiers de M. Venel n'offrent d'ailleurs que des vues, des projets de chapitres, mais rien de mis au net, rien de digéré sur la première et la 3^e partie, qui sont à faire, à peu près en entier.

Tel est, Monseigneur, l'Etat de cet ouvrage. Je m'étois flatté, il y a deux ans, de pouvoir le compléter dans un petit nombre d'années. Les recherches que j'ai faites sur cet objet m'ont fait connaître toute l'étendue de cette entreprise et m'obligent d'y renoncer (...) »⁷.

L'enquête est confiée en 1780 à Thouvenel⁸ qui rédige un mémoire sur la continuation du livre, met en avant ses frais et compte sur l'aide de Bayen. Il établit un état de ce qui lui a été transmis comme papiers. Le ministre trouve-t-il les prétentions de Thouvenel trop lourdes ? En tout cas dans l'avant-propos de son ouvrage Carrère met en avant le fait qu'il a été chargé de l'ouvrage dès mai 1780. Il faut préciser qu'il a été nommé associé ordinaire de la Société Royale de Médecine en mai 1779⁹ et que Vicq d'Azyr¹⁰ lui accorde rapidement sa confiance. D'ailleurs c'est à cette date que répondent certains

⁴ Le 26 juin 1775 il est nommé Censeur Royal, le 3 mars 1776 promu au 1^{er} grade de la Faculté de médecine, en avril 1776, il devient médecin du garde meuble de la Couronne, puis Conseil médical ordinaire de Louis XVI

⁵ Lafont Jean, Les « Carrère » : une famille de médecins roussillonnais au XVIII^e siècle. Mémoire d'histoire, Perpignan, Université de Perpignan, 1994, p. 75

⁶ Leroy, Alphonse-Louis-Vincent (1742-1816), docteur-régent et professeur de la Faculté de Paris.

⁷ S.R.M (Bibliothèque de l'Académie de Médecine), 95, d^o1, n^o 13 (a)

⁸ Thouvenel, Pierre (1747-1815), médecin, associé de la S.R.M. puis inspecteur des eaux minérales.

⁹ Au XVIII^e siècle, la Faculté de Médecine exerce tout son pouvoir, excepté dans le domaine de la chirurgie et de la thérapeutique laissée aux soins des charlatans. Le 25 avril 1772, Louis XV constitue une commission royale de vingt membres « pour l'examen des remèdes particuliers et la distribution des eaux minérales ». Puis ce fut la Société Royale de Médecine qui fut créée en août 1778 et cela malgré les protestations de la Faculté. La SRM était formée d'un surintendant, d'intendants, de régisseurs des bureaux de distribution eux-mêmes surveillés par les commissaires délégués, d'associés ordinaires et d'associés régnicoles. Son rôle était surtout de s'occuper des épidémies mais aussi de contrôler les eaux minérales qu'elles soit administrées en bouteilles ou sous forme de cure.

¹⁰ Vicq d'Azyr (Félix) (1748-1794), docteur en médecine, membre de l'Académie française, de l'Académie des sciences, secrétaire perpétuel de la Société Royale de Médecine. De 1781 à 1783, Lassonne en est le président et le trésorier Jussieu.

intendants des eaux minérales concernant les ouvrages parus sur les eaux minérales dont ils ont le soin. Ainsi Raussin, ancien doyen de la Faculté de médecine, écrit-il de Reims le 28 septembre 1780 :

« Nous avons à Chenay, village à deux lieux de Reims, une fontaine d'eau minérale, anciennement connue sur les eaux de laquelle M. de La Framboisière a laissé dans le corps de ses ouvrages un petit traité particulier. M. Nicolas de Marilly a tiré cet ouvrage là augmenté et en a fait un petit volume, intitulé : traité des Eaux minérales de Chenay, près de Reims, tiré des œuvres de M. de la Framboisière & par M. Nicolas de Marilly à Reims chez la veuve de Jean Multeau, 1697, in 12° de 140 pages sans la préface et la table ».¹¹

A Greoux les Bains, le propriétaire des eaux, Gravier de Plambuisson répond :

« Malgré tous mes soins et mes recherches, je n'ai pu découvrir aucun exemplaire de ceux écrits par messieurs fontaine et Bernard, je continuerai mes recherches et si elles ne sont pas infructueuses, je vous en ferai part, en attendant je vous envoie cy joint Le traité de Mr Decombes et celui de Mr Esparron ; pour le premier cest le seul exemplaire que j'aye et je ne puis en trouver un autre¹².

Le 27 octobre 1780, Housset, de la Société Royale de médecine, écrit :

«... Le second étranger au pays s'est intitulé Essai de prendre les eaux de Plombières on y fait mention de la boisson, du bain, de la douche, de la saignée et des ventouses, du bain et de l'étuve, du régime, des baignoires ou cuvettes, in 8°.¹³

Carrère met Vicq d'Azyr en relation avec L.H. Raymond de Saint-Sauveur. Saint-Sauveur avait été promu par Louis XVI intendant de la province du Roussillon en 1778¹⁴. A sa nomination, « il n'y avait pas de subsistance pour un mois et il y en avoit sept à huit à passer jusqu'à la récolte »¹⁵. Très actif, Saint-Sauveur entreprit de s'attaquer aux ravages de la petite vérole, multiplia les sages-femmes dans les campagnes, restaura les routes et s'occupa intensément de la ville de Perpignan. Mais, pour faire face à la concurrence des stations thermales des Pyrénées¹⁶ Raymond de Saint-Sauveur lance une campagne de rénovation des stations du Roussillon. Il fait attribuer des subventions, prend des mesures pour faciliter

¹¹ Dans son ouvrage Carrère écrit : « Ce n'est qu'un extrait de l'ouvrage précédent. L'auteur présente les eaux de Chenay, comme contenant du fer, du bitume, du soufre, du vitriol & du nitre, & comme astringentes, aperitives & détersives. Il les conseille dans le flux du sang, les obstructions du foye & de la rate (...). Il y joint quelques observations pratiques, qui sont la seule partie de l'Ouvrage qui puisse être intéressante mais elles paroissent trop exagérées pour mériter une confiance entière »

¹² de Combe Jean, Hydrologie, ou Discours des Eaux, contenant...., & particulièrement celle de Gréoux. Aix, David, 1645. « ...Après avoir examiné, dans le premier Chapitre, l'origine des Eaux de Greoux, l'Auteur recherche, dans le huitième, les principes qu'elles contiennent ; dirigé uniquement par les qualités sensibles & les effets de ces Eaux, & sans aucune analyse, il y admet du bitume, du nitre, du vitriol & du soufre, qu'il croit être le principe dominant.... »

Esparron, M. ; Traité des Eaux minérales de Greoux, Aix, Veuve David & Esprit David, 1753, in 8°, 41 pages.

¹³ Le Maire, Essai sur la manière de prendre les Eaux de Plombières. Remiremont, Laurent, 1748, in 8°. « ...On y trouve rien de relatif, ni aux principes, ni aux propriétés de ces Eaux »

¹⁴ Il devait sa nomination à Thierry, premier valet de chambre du Roi. Ardascheff, Paul, Les intendants de province sous Louis XVI, P. F. Alcan, 1909, p. 63. Les intendants de provinces « reçoivent les ordres du pouvoir suprême » qu'ils sont chargés d'exécuter. C'est avec le contrôleur général qu'ils correspondent au sujet des affaires de leur administration. Ibid. p. IX. Saint-Sauveur reste en fonction jusqu'en 1789, date à laquelle il s'enfuit et laisse un mémoire intitulé Compte de l'administration de Raymond de Saint-Sauveur. P., d'Houry 1790, où il se justifie.

¹⁵ Ardascheff, p. 241

¹⁶ Barèges, Cauterets, Eaux-Bonnes ou Luchon

l'accès aux stations, fait réparer les bains d'Arles, de la Preste, de Moltig. Il aménage des bassins... et surtout désigne « des médecins ou chirurgiens, intendant des eaux pour y conseiller et soigner les malades »¹⁷. Puis, en 1782, par l'intermédiaire de Carrère et de Vicq d'Azyr, il fait connaître par la presse les stations roussillonnaises au public français.

Grâce aux réponses données en 1780, Carrère a dû ainsi compléter quelques données qui lui manquaient pour le catalogue des publications. L'ouvrage achevé par ses soins aurait dû paraître en 1782. Dans sa préface, il signale qu'il l'a présenté dès le mois d'août 1781 à la Société Royale de médecine et que celle-ci l'a approuvé le 25 janvier 1782. Puis il est survenu des circonstances particulières qui en ont suspendu l'impression. Enfin, Carrère sous le couvert de la Société Royale de Médecine invite le 25 février 1783 les médecins, chimistes et physiiciens des provinces

« La Société Royale de Médecine m'a chargé d'un travail sur les Eaux minérales du Royaume, qui est actuellement sous presse ; cette Compagnie désire que j'y joigne un Tableaux des différens degrés de température de toutes les Eaux thermales (...) la Société Royale espère en conséquence que vous voudrez bien m'aider dans ce travail, en me faisant connoître les différens degrés de température, au thermomètre de Réaumur, des Sources dont vous trouverez l'état ci-après ; je desirerois connoître leur température, soit à leur source, soit à leur entrée dans le bassin des bains, soit au moment où le bassin est rempli, soit enfin à celui où l'on est dans l'usage de se baigner, & en même tems le degré de la température de l'atmosphère, au moment où vous prendrez celui des Sources.

Vous trouverez encore ci-après un état des Sources, soit chaudes, soit froides, que je connois dans votre arrondissement ; s'il y en a qui manquent dans cet état, je vous prie de m'indiquer leur nom, leur situation, leur distance du Village le plus voisin, le canton où on les trouve, si elles sont froides ou chaudes, & dans ce dernier cas, le degré de leur température.

Enfin, j'ignore la situation de quelques unes des sources dont je connois le nom ; j'en joins ici l'état : je vous prie encore de vouloir bien me donner, sur ces Sources, les notions que je viens d'indiquer pour les précédentes... »

Dans sa préface au « Tableau de la température des eaux minérales de la France » Carrère avertit :

« Nous suivrons, dans ce Tableau, l'ordre alphabétique des noms des lieux où les sources sont situées ; nous le diviserons en cinq colonnes ; la première indiquera les noms des lieux ; la seconde, ceux des sources & des bains ; la troisième, les différens degrés de température des sources & bains, observés en différens tems par les Médecins, Chimistes & Physiiciens, au thermomètre gradué suivant la méthode de Réaumur ; la quatrième, le degré de température de l'atmosphère, déterminé au même thermomètre, au moment où on aura pris celui des sources » .

Les réponses arrivent plus ou moins vite selon les provinces. Sur les quarante-quatre réponses que nous avons pu consultées sur les températures, six d'entre elles sont néga-

¹⁷ Mémoire de J. Lafont, p. 104. Seront nommés dans la fonction d'intendant des eaux minérales des docteurs de la Faculté de médecine de Perpignan dont la plupart sont de vieilles connaissances de la famille Carrère : J.-F. Anglada à Moltig, B. Carcassonne à Saint-Martin de Fenouillar (le Boulou), M. Campagno aux bains d'Arles (Amélie les Bains) ; à la Preste, c'est le chirurgien major de Prats de Mollo, Xatard, qui est désigné. Ardascheff., p. 104.

tives. Huit concernent les provinces de Gascogne ou du Béarn, six celles du Roussillon, cinq proviennent de la Provence ou du Dauphiné et quatre du Languedoc. L'action de Louis-Hyacinthe Raymond de Saint-Sauveur a vraiment été bénéfique. Les autres réponses concernent le reste de la France. Ceux qui répondent à ce questionnaire sont souvent des docteurs en médecine (et non pas systématiquement les intendants) parfois les mêmes que ceux interrogés sur les publications, ainsi Barrère médecin de l'hôpital militaire de Saint-Louis a répondu en 1780 et il est de nouveau sollicité en 1783 ; certains allèguent qu'il n'y a pas de sources dans leur arrondissement, d'autres comme Marcorelle de Narbonne écrit qu'il est aveugle et qu'il ne peut rien dire. Le 20 mars 1783, Taussin répond de Saint-Jean-de-Luz à propos des sources de Cambo :

« Que puis-je répondre aux vues de la Société Royale de Médecine et aux vôtres, si je me trouve dans l'impossibilité d'avoir de bon thermomètre.....Point de baromètre, point d'aéromètre, en un mot, point d'instrument de physique... »

Il allègue que M. Vicq d'Azyr lui en a fait envoyer par mer, que les instruments sont arrivés tout fracassés et qu'il a payé tout de même quatre-vingt-seize livres. Cependant les températures prises aux sources de Cambo figurent néanmoins dans le tableau : 17° pour « La Fontaine souffrée qui est couverte » alors que la température de l'atmosphère se situe à 14°. A la fin de sa lettre, il dit qu'il désire coopérer et qu'avec un « thermomètre hasardé » il donnera les renseignements. Il parle aussi de la fontaine de Vignemont, près de Saint-Jean-de Luz qui « dépose un sédiment rougeâtre, tirant à la rouille du fer. Cette eau guérit les Personnes attaquées des humeurs dartreuses ».

Carcassonne¹⁸ répond de Perpignan le 31 mai 1783 :

« Peziols petit village situé à 3 lieues au nord de perpignan à la frontière du Languedoc à deus cent toises ou environ, au nord est du dit village, se trouve une source d'eau minérale chaude, sortant du sable, qui fournit six pouces d'eau en quarré ; elle est à trois toises d'un torrent, ou elle se degorge et des eaux duquel elle est couverte lorsqu'il y a une crue d'eau. Cette eau est légèrement martiale, sa température au thermomètre de reamur est au 18 degré le thermomètre se trouvant à l'atmosphère, le 24 may courant, au 14 degré. Cette eau est aperlitive et legerement purgative, elle pousse par le haut et par le bas.... ».

Jeudry renvoie d'Ernée le formulaire intégral à Carrère. Il n'a pas rempli la partie « Sources dont on désire connaître la température », mais plus loin parle longuement des « Sources qu'on connoît dans l'arrondissement ». Si les renseignements sur les températures sont brefs, Jeudry vante les vertus thérapeutiques des bains de Bagnoles :

« Nous avons envoyé plusieurs malades aux bains de Bagnoles pour des suites d'apoplexie, des paralysies, des menaces d'enkiloses : ils y ont éprouvé de grands soulagements elles sont efficaces pour les maladies de la peau : dartres et galles inveterées après les préparations convenables ; elles sont utiles dans les rhumatismes, sciaticques, tremblements des membres... ».

Le 20 juillet, Richard de La Prade écrit de Montbrison :

« J'étais malade lorsque je recus la lettre que me fites l'honneur de m'écrire, je n'aurais pas tant tardé sans cela à répondre aux demandes que vous me faites...

¹⁸ Médecin-intendant des eaux de Nyer, Saint-Natin et Vinca, également « associé régnicole » de la Société Royale de Médecine

Sails-le-Château-Morand

Trois sources thermales, cinq degrés et demis audessus de la température de l'atmosphère expérience faite au mois de juin le tems un peu froid à la suite d'une pluie 12 degrés à l'air libre 17° plongé un quart d'heure dans les sources : division de réaumur. La 4^{ème} froide 12 degrés à la température de l'atmosphère 10 degrés plongé un quart dans la source... »

Seulement la publication est toujours en attente. En effet, le 27 mai 1784, le Baron de Breteuil confie une mission d'inspection des eaux minérales du Comminges et du Bigorre¹⁹. Carrère commence par la visite des sources et des établissements de Bagnère de Luchon et constate la vétusté de certains bâtiments et de graves défauts de paiement. Le 18 juin 1784 et les jours suivants, il dresse un procès-verbal minutieux de sa visite. Puis Carrère se plaint au baron de Breteuil des insultes et des faux rapports que l'intendant d'Auch, La Chapelle²⁰, lui adresse. Malheureusement, le Baron de Breteuil pense que Carrère a empiété sur ses fonctions et le destitue. Lassonne et Vicq d'Azyr écrivent à Carrère pour le mettre en garde. Ce dernier se défend en envoyant les pièces justificatives. Il s'ensuit une correspondance très animée qui se terminera le 27 septembre par le rétablissement de Carrère dans ses fonctions²¹.

En juillet 1785 le « Journal des Sçavans » par l'intermédiaire de l'Abbé Tessier donne une analyse de l'ouvrage de 3 pages et demi sur 2 colonnes.

« Le titre de Catalogue, que l'auteur a cru devoir donner à cet ouvrage, ne doit pas faire croire qu'on n'y trouve qu'une liste simple de tout ce qui a été publié sur les Eaux minérales ; M. Carrère a fait un travail plus étendu, puisqu'il a apprécié la valeur de chacun des traités. (...) La Société Royale de Médecine, chargée par le Roi de veiller sur tout ce qui concerne les Eaux minérales ; emploi dont elle s'acquitte avec zèle & exactitude, avoit senti l'utilité du travail de M. Carrere. Elle en a favorisé la publication, & l'a accueilli, comme propre à donner des connoissances dont on avoit besoin (...) ». Près d'un siècle et demi plus tard, en 1924, le Dr. Raymond Molinéry dans un article²² appelle à la continuation de l'ouvrage :

« Ce catalogue nouveau serait un point de démarcation entre les mémoires anciens et avec ceux qui, dès maintenant, font l'objet de nos études personnelles. Je verrais très bien M. Lucien Hahn, le si érudit et si dévoué bibliothécaire de la Faculté de Médecine de Paris, prendre la direction de ce catalogue. M. Hahn centraliserait tous les documents et les classerait avec la méthode qui lui est propre... ».

Cette suite n'a jamais vu le jour...



²⁰ Fournier de la Chapelle, intendant d'Auch de 1783 à 1787.

²¹ S.R.M., 93, d37 (liasse)

²² Allocution faite à la séance du 17 mars 1924, publiée sous le titre « La Société Royale de Médecine en 1780. Quatre lettres inédites de Vicq d'Azyr et le « Catalogue raisonné sur les eaux minérales de J.-B.F. Carrère ». *Revue de la Presse thermale et climatique*, 1923-1924, t. 65, n° 9, p. 288-294.

**EN
PROVENANCE
DES STATIONS**

QUELQUES RÉFLEXIONS À PROPOS DES VARIATIONS DES MARQUEURS BIOLOGIQUES DE L'ARTHROSE AU COURS ET APRÈS CRÉNOTHÉRAPIE À DAX

B Canteloup, Pierre-Joël Grillon, Jean Max Tessier, Eric Vignon

Service thermal - Hôpital de Dax - 1 rue Labadie 40107 Dax

Probablement dernière survivante des thérapeutiques ancestrales, le thermalisme, considéré pendant 20 siècles comme un traitement à part entière, se voit invité depuis quelques années à apporter la preuve de son efficacité, et sous peine de refus de prise en charge par les organismes de couverture sociale, d'évaluer la qualité du service médical qu'il rend.

Toutes les grandes indications se sont pliées à cette obligation nouvelle, en faisant appel aux outils couramment utilisés pour le médicament, et en particulier les questionnaires de qualité de vie dont le caractère par définition subjectif suffit pour que soit mise en doute la sincérité même des enquêtes.

Afin de tenter de nous affranchir de cet obstacle et d'apporter des arguments objectifs au débat, nous avons étudié sur une petite population de polyarthrosiques, au cours et au décours de la cure thermique, les variations des marqueurs biologiques de l'arthrose.

Ce choix est lié au fait que la rhumatologie constitue en France la première indication de cure, et que plus de 90 % des pathologies rencontrées en milieu thermal dans ce handicap sont d'origine dégénérative.

La polyarthrose en est la forme la plus aboutie, et sa fréquence augmente avec l'allongement de la durée de vie, au point de devenir un véritable problème de santé publique.

Enfin, en matière d'évaluation de l'évolutivité de l'arthrose, la place des marqueurs biologiques s'affirme au fil des années, aux dépens de la radiographie dont les altérations ne sont interprétables que très lentement (plusieurs années) et de l'IRM difficilement disponible et dont la reproductibilité n'est pas validée dans l'arthrose.

Tous les tissus constituant d'une articulation, os, cartilage et synoviale, sont susceptibles d'être altérés au cours du processus arthrosique.

Pour évaluer l'évolution de chacun de ces sites de destruction ou de synthèse articulaire, il est indispensable de disposer de marqueurs biologiques spécifiques issus de ces trois tissus.

De nombreuses molécules ont été proposées provenant de la matrice extra-cellulaire composée de collagène de type I pour l'os et la synoviale, de type II pour le cartilage et

de type III pour la synoviale.

En outre, des cytokines, protéases, et leurs inhibiteurs sont eux aussi susceptibles d'être dosés, soit dans le liquide synovial ce qui est la plupart du temps impossible en dehors de milieux spécialisés, soit dans le sérum, ou les urines, ce qui est facilement réalisable en ambulatoire.

Etude préliminaire

Méthode

Compte tenu des connaissances de l'époque, nous avons en 1996, prévu de doser l'acide hyaluronique, marqueur reconnu de l'inflammation synoviale, la Comp ou cartilage oligomérique matrix protéine, reflet probable de l'activité métabolique des chondrocytes, et les pyridinolines et D pyridinolines, réputées témoins du remodelage osseux induit par l'arthrose.

En l'absence de consensus quant à la définition de la polyarthrose, nous avons prévu de constituer 30 collections de sang et d'urines prélevées en début de cure, en fin de cure, puis 1 mois, 3 mois, et 6 mois plus tard chez 30 curistes porteurs d'une arthrose vertébrale étagée, d'une arthrose digitale, et d'au moins une arthrose d'une grosse articulation des membres inférieurs, et à défaut d'arthrose digitale, d'au moins une deuxième grosse articulation (hanche ou genou).

Matériel

Au cours de la saison 1996, 32 curistes ont été sollicités, et finalement 29 collections complètes ont pu être réunies chez 24 femmes âgées de 46 à 85 ans, pour une moyenne de 69,5 ans, et 5 hommes âgés de 65 à 75 ans, pour une moyenne de 70 ans.

L'arthrose vertébrale étagée était présente chez tous les curistes, l'arthrose digitale chez 26 d'entre eux, celle d'au moins 1 genou chez tous, des deux, chez 23, des hanches chez 12, de façon unilatérale chez 9 d'entre eux.

Enfin les autres localisations étaient les chevilles 5 fois, les épaules 4 fois, les pieds 4 fois, le poignet et le coude 1 fois.

Résultats

Evolution des Comp chez les polyarthrosiques (Tableau I)

Le taux des Comp passe de 483 microgrammes/ml à l'admission à 506,9 en fin de cure, 527,4 un mois plus tard, 531,1 trois mois après, et redescend à 510,7, 6 mois après la fin de la cure.

Ces variations ne sont pas significatives sur le plan statistique, mais elles suggèrent une stimulation de l'activité des chondrocytes au cours et au décours de la cure thermale pendant probablement 6 mois.

Evolution de la pyridinoline chez les polyarthrosiques (Tableau I)

Aucune variation significative n'a été constatée, et l'examen au cas par cas montre une importante dispersion des résultats qui ne permet pas de conclure.

Tableau I – Dosages de la COMP et de la pyridinoline chez les polyarthrosiques
(valeurs moyennes, écarts-types)

| marqueur | PYD | | COMP | |
|----------------------|-------|---------|--------|----------|
| début de la cure | 65,22 | ± 40,98 | 482,96 | ± 315,41 |
| fin de la cure | 80,66 | ± 58,17 | 506,85 | ± 330,78 |
| 1 mois après la cure | 67,07 | ± 33,74 | 527,41 | ± 318,90 |
| 3 mois après la cure | 67,57 | ± 25,73 | 531,11 | ± 324,08 |
| 6 mois après la cure | 81,94 | ± 47,81 | 510,74 | ± 317,39 |

Les différences entre les mesures ne sont pas significatives.

Evolution du taux de l'acide hyaluronique chez les polyarthrosiques (Tableau II)

A l'admission, le taux moyen est de 136,2 microg/l. Il s'élève en fin de cure à 198 microg/l, puis 1 mois après la fin de la cure, il revient proche du taux initial à 136,4 microg/l.

A 3 mois, puis à 6 mois, il baisse à 110, 5, puis 92,2 mg/l.

Toutes ces variations sont significatives, et l'examen individuel retrouve cette augmentation régulièrement entre 50 et 100 % en fin de cure, par rapport au taux initial, puis le retour à des valeurs voisines 1 mois après la fin de la cure, enfin la baisse de 20, puis 30 % à 3 mois et à 6 mois.

Ces variations semblent en adéquation avec ce que l'on observe couramment sur le plan clinique au cours et au décours de la cure thermique, à savoir une exacerbation des douleurs et un aspect congestif des articulations atteintes en fin de cure, qui s'apaisent en un mois, puis régressent pendant environ 6 mois.

Il semble logique de considérer que le traitement thermal est susceptible de réduire l'inflammation synoviale de la polyarthrose pendant 6 mois en moyenne au décours de la cure.

Tableau II – Dosages de l'acide hyaluronique chez les patients polyarthrosiques et chez les témoins polyarthritiques (valeurs moyennes, écarts-types et significativité des différences avec la première mesure)

| groupe de patients | Polyarthrosiques | | p | Témoins PR | | p |
|----------------------|------------------|----------|------|------------|----------|----|
| début de la cure | 136,24 | ± 80,22 | | 182,80 | ± 100,56 | |
| fin de la cure | 198,00 | ± 134,53 | .005 | 183,47 | ± 100,15 | NS |
| 1 mois après la cure | 136,41 | ± 69,26 | NS | 171,00 | ± 132,57 | NS |
| 3 mois après la cure | 110,52 | ± 53,64 | NS | 173,29 | ± 150,61 | NS |
| 6 mois après la cure | 92,24 | ± 40,43 | .044 | 173,29 | ± 114,12 | NS |

Evolution du taux de l'acide hyaluronique chez des curistes atteints de polyarthrite rhumatoïde (Tableau II)

Sur une population de 17 patients atteints de polyarthrite rhumatoïde, et recevant le même traitement thermal, a été dosé le taux d'acide hyaluronique dans les mêmes condi-

tions, et aux mêmes dates.

Les chiffres enregistrés ont été de 182,8, 183,5, 171, 173,3, et 173,3 microg/l. Ils ne subissent donc pas de variation significative.

Le taux sérique d'acide hyaluronique n'est pas considéré comme un marqueur biologique de l'activité de la polyarthrite rhumatoïde, si bien que l'on peut considérer ce petit groupe, comme un groupe témoin.

Les acquis plus récents à propos des marqueurs biologiques de l'arthrose

Par rapport à notre projet initial de 1995, les idées ont évolué en ce qui concerne la pertinence des marqueurs biologiques de l'arthrose et actuellement, sont considérés comme :

Les marqueurs dont l'intérêt paraît limité :

- Les *kératanes sulfates* : leur taux sérique est plus élevé au cours de l'arthrose mais avec d'importantes variations inter-individuelles ce qui suggère qu'il s'agit plus d'un marqueur de la diffusion de la maladie que de son activité.
- Les *cross-links du cartilage* : leur taux urinaire est considéré comme un marqueur de la dégradation du collagène, mais ils manquent de spécificité car s'ils reflètent effectivement la diffusion de la maladie arthrosique, ils sont fonction du statut osseux en particulier chez la femme dont la population représente 2/3 du recrutement des stations thermales.
- La *phospholipase A2* : aucune corrélation n'a pu être mise en évidence entre son taux sérique et l'activité de la maladie.

Les marqueurs considérés comme pertinents :

- L'*acide hyaluronique* : son taux synovial comme sérique reflète plus le métabolisme de la synoviale que celui du cartilage. Il semble cependant établi que le taux de l'acide hyaluronique apparaît comme prédictif de l'évolutivité de l'arthrose.
- La *cartilage oligomeric matrix protéine* (Comp) : son taux est augmenté dans les cartilages arthrosiques, mais les études de variations chez les populations de gonarthrose et de coxarthrose n'ont pas permis de conclure quant à une valeur prédictive de l'évolutivité de l'arthrose. Il reste considéré comme un marqueur de l'activité métabolique des chondrocytes.
- La *C réactive protéine* : il semble que son taux soit corrélé à l'importance des manifestations cliniques de la maladie arthrosique, cependant comme son augmentation peut résulter de nombreuses situations inflammatoires ou infectieuses, son intérêt apparaît limité chez des patients qui ne peuvent être examinés ou facilement interrogés à distance.

Les marqueurs d'avenir

- Les *néo épitopes des protéoglycanes* : leur dosage est un reflet de l'activité anabolique du cartilage, mais il ne peut se faire que dans le liquide synovial ce qui interdit toute utilisation dans notre étude.
- La *partie carboxy terminale du procollagène de type 2* : son taux est lui aussi le reflet de la synthèse du collagène, mais son dosage complexe à réaliser le rend pour notre étude rédhibitoire.
- Les *métalloprotéases* et les *inhibiteurs des métalloprotéases* (Timp) : leur variation est en cours d'évaluation.

- Le *C télopeptide* : 2 études récentes (Garnero et Reginster) suggèrent une corrélation significative entre son taux d'élimination urinaire et l'activité de l'arthrose des membres inférieurs (deux cohortes de 40 coxarthroses rapidement et lentement évolutives et de 212 gonarthroses ont été étudiées).
- Les *néo épitopes des fragments de collagène II* générés par le clivage par la collagénase sont un bon reflet de la dégradation du cartilage : 2 études récentes (Garnero et Reginster) suggèrent une corrélation significative entre son taux d'élimination urinaire et l'activité de l'arthrose des membres inférieurs (deux cohortes de 40 coxarthroses rapidement et lentement évolutives et de 212 gonarthroses ont été étudiées).

Le projet actuel

3 démarches sont actuellement en cours afin de poursuivre cette étude initiale :

1. Constitution d'un groupe de curistes porteurs d'une polyarthrose selon la définition actuelle (association d'une arthrose digitale, d'une arthrose lombaire, et d'une arthrose d'au moins 2 grosses articulations des membres inférieurs). Ce groupe qui devrait être de l'ordre de 120 volontaires pourrait permettre compte tenu des exclusions obligatoires attendues de constituer une collection complète de 100 sérums et urines prélevés en début, et en fin de cure, puis un mois, 3 mois, 6 mois et 9 mois plus tard. Au 5 novembre 2002, 90 patients ont été inclus, et il est probable que le nombre requis sera atteint dans le courant du deuxième trimestre de 2003.
2. Constitution d'un groupe témoin
36 volontaires de la région de Dax porteurs de la même polyarthrose ont accepté de se plier aux recueils de sérum et d'urines aux mêmes dates ; bien sûr, ils n'effectuent pas de cure thermique.
Les prélèvements ont débuté en octobre 2002 ; actuellement, compte tenu de deux défections pour maladie, l'expertise est poursuivie chez 34 volontaires, les derniers prélèvements seront effectués en juin 2003.
3. Constitution d'un groupe retest
Tous les patients inclus dans le protocole initial depuis septembre 2001 et qui se sont présentés pour une nouvelle cure en 2002 et 2003 sont inclus dans ce groupe et les prélèvements sont effectués dans les mêmes conditions, et aux mêmes dates.

L'ensemble de la collection réalisée en double pour les urines, en triple pour les sérums devrait être constituée au cours du premier trimestre 2004 et comporter 6000 tubes.

L'ensemble des examens biologiques sera effectué en une seule fois, par un laboratoire indépendant.

De façon contemporaine, chez le groupe initial, comme chez le groupe témoin, des questionnaires de qualité de vie, une échelle visuelle analogique, et un questionnaire de consommation médicamenteuse sont remplis lors de chaque prélèvement.

Conclusions

De plus en plus spécifique de la dégradation ou de la synthèse des différents tissus constituant une articulation, les marqueurs biologiques de l'arthrose apparaissent face à la radiographie et à l'Irm comme des outils d'évaluation fiable de l'activité d'une polyarthrose.

Le monde du thermalisme, à la recherche d'une reconnaissance de ses pratiques, se devait naturellement de les utiliser dans sa première indication, la polyarthrose.

Le but de ce travail est, en première intention de confirmer les données de l'enquête exploratoire de 1996, à savoir apporter des arguments biologiques convaincants en faveur d'une réduction de l'inflammation synoviale grâce à la cure thermale pendant les 6 à 12 mois qui suivent la cure.

L'arrivée des nouveaux marqueurs devrait permettre en outre de savoir s'il est possible de valider un authentique effet chondro-protecteur de la cure thermale.

Actuellement le projet est acquis aux acide hyaluronique, Comp, et C Télopeptides mais compte-tenu de la rapidité d'évolution des idées, il reste ouvert aux autres marqueurs, dont le choix ne sera arrêté que courant 2004 en fonction des résultats des expertises en cours.

L'exploitation des questionnaires de qualité de vie, des questionnaires de consommation médicamenteuse et de l'échelle visuelle analogique, pourrait permettre d'évaluer aussi la qualité du service médical rendu et de valider une possible adéquation entre bénéfices cliniques et variations des marqueurs biologiques chez une population de polyarthrosiques.

S'il y a adéquation confirmée par la méthode du retest sur des durées de soins de deux fois 18 jours, peut-être serait-il possible de rechercher la durée idéale d'une cure en rhumatologie en constituant des groupes randomisés de curistes effectuant des séjours de 12, 15, 21, et 24 jours.



PLACE DE L'EAU MINÉRALE « BONNE SOURCE » DANS LE TRAITEMENT THERMAL À VITTEL DES GASTRO-ENTÉROPATHIES

Jean Thomas

20 avenue du Casino, 88800 Vittel

Résumé : Ayant eu l'impression que l'eau de Bonne Source avait, chez les sujets accusant des ennuis digestifs gastro-intestinaux, un certain effet sédatif, l'auteur a entrepris, cette année 2002, une enquête clinique dans le but d'essayer de confirmer ou non cette éventualité.

L'enquête porte d'abord sur 35 sujets atteints de troubles gastro-intestinaux ayant pratiqué une première cure thermique à Vittel en 2002 avec consommation pendant la durée de la cure (trois semaines) de doses progressives d'eau de Bonne Source, en moyenne 350 ml par jour en début de cure, et 810 ml en fin de cure.

Seize de ces 35 sujets n'ont eu, en cours de cure, comme traitement vis-à-vis de leurs troubles digestifs, que la seule consommation d'eau de Bonne Source. En fin de cure, on relève, du point de vue clinique, 9 bons résultats, 6 résultats moyens, et 1 seul résultat nul. Certains de ces 35 sujets ont eu, outre la cure de boisson à base d'eau de Bonne Source, des soins thermaux tels que applications de boue sur l'abdomen et hydrothérapie sédatrice. Les résultats globaux sur les 35 sujets ont donné 20 bons résultats, 11 résultats moyens, 4 résultats nuls.

La deuxième partie de l'enquête porte sur 25 sujets venus en cure à Vittel en 2002 et ayant fait, préalablement, une ou plusieurs cures. Ces 25 sujets ont été traités de la même manière que ceux du lot précédent, avec consommation d'eau de Bonne Source plus, éventuellement, les mêmes soins hydrothérapiques. Sur ces 25 sujets, on relève globalement 15 bons résultats, 9 résultats moyens, 1 seul échec.

Ces résultats et notamment ceux obtenus chez les sujets n'ayant eu, comme seul traitement à visée digestive, que la cure de boisson à base d'eau de Bonne Source, plaident pour une action favorable de celle-ci dans cette pathologie digestive chronique.

Mots-clés : Eau minérale, thermalisme, gastroentéropathies.

Place of "Bonne Source" mineral water in the thermal treatment of Gastrointestinal diseases in Vittel

Abstract

After observing that "Bonne Source" mineral water appears to exert a certain sedative effect in subjects reporting gastrointestinal symptoms, the author conducted a clinical survey, in order to confirm or refute this possibility.

The first part of this survey concerned 35 subjects suffering from gastrointestinal disorders who completed their first thermal cure in Vittel in 2002 with consumption, during

the three-week cure, of progressive dose of "Bonne Source" mineral water with an average dose of 350 ml per day at the beginning of the cure and 810 ml at the end of the cure.

For 16 of these 35 subjects, consumption of "Bonne Source" mineral water constituted the only treatment of their gastrointestinal disorders during the thermal cure. The clinical results at the end of the cure were classified as 9 good results, 6 moderate results, and only 1 failure. Some of these 35 subjects also received other thermal treatments, such as applications of mud to the abdomen and sedative hydrotherapy, in addition to consumption of "Bonne Source" mineral water. Analysis of the results in all 35 subjects showed 20 good results, 11 moderate results, and 4 failures.

The second part of the survey concerned 25 subjects taking a thermal cure in Vittel in 2002 and who had previously taken one or more thermal cures. These 25 subjects were treated in a similar way to those of the previous group, with consumption of "Bonne Source" mineral water, possibly associated with the same mineral spa treatments. The results in this group of 25 subjects were classified as 15 good results, 9 moderate results, 1 only failure.

These results, especially those obtained in subjects whose only gastrointestinal treatment consisted of consumption of "Bonne Source" mineral water, suggest a favourable action of this mineral water on the chronic gastrointestinal symptoms.

Key Words: Mineral water, Spa therapy, Gastrointestinal diseases.

Introduction

La cure de Vittel a toujours été et reste en premier lieu axée sur la consommation sur place, dans la station, d'eaux minérales.

Les médecins thermaux de Vittel disposent de trois eaux minérales. L'eau de Grande Source, moyennement minéralisée (résidu sec 0,841 g/L) est utilisée tout particulièrement chez les sujets atteints d'affections néphro-urologiques. L'eau de Source Hépar se distingue essentiellement par sa richesse minéralogique (2,58 g/L), sa haute teneur en calcium, 555 mg/litre, et en magnésium, 110 mg/litre, surtout sous forme de sulfate de magnésium, dont on connaît bien les effets hydrocholérétiques. L'eau de Source Hépar est particulièrement utilisée dans la pathologie hépato-biliaire, chez les migraineux et chez les sujets constipés (elle rend de très grands services aux pédiatres pour le coupage des biberons chez les nourrissons constipés).

Depuis 1990, nous avons à notre disposition l'eau de Bonne Source de minéralisation faible (0,403 g/L) également à base de calcium et de magnésium. Nous l'avons expertisée [1] pour ses propriétés diurétiques. Ses effets thérapeutiques méritent d'être mieux précisés. Ayant remarqué que cette eau minérale semblait agir favorablement sur le système digestif, nous avons porté notre attention sur ses effets chez certains de nos curistes se plaignant de troubles gastro-intestinaux. Ce sont les résultats de nos observations cliniques que nous rapportons ici.

Matériel et méthode

Moyens thérapeutiques

Nous avons à Vittel à notre disposition, pour le traitement des affections gastro-intestinales, les eaux minérales, les applications de boue, certains soins à visée sédative.

Les eaux minérales.

Comme nous venons de le rappeler, nous utilisons trois eaux minérales de constitution cationique et anionique différentes. L'eau de Bonne Source est de loin la moins minéralisée. Elles contiennent toutes trois une faible quantité de silice (SiO_2 autour de 0,009 g/L).

Les applications de boue

La boue se prescrit en applications locales sur les zones irritées et sensibles à l'examen clinique, région épigastrique, trajet colique et même application plus médiane, péri-ombilicale, au niveau de la projection cutanée de l'intestin grêle. Le traitement par la boue est employé dans la plupart des stations thermales à orientation digestive.

L'hydrothérapie sédative.

Chez les sujets atteints de troubles digestifs, notamment en cas de colopathies chroniques, il y a toujours, ou presque, une participation psychosomatique, plus ou moins marquée et tous les stress interviennent pour aggraver les manifestations cliniques. A ce titre, l'hydrothérapie sédative peut avoir des incidences favorables. Cette hydrothérapie peut être générale. C'est le cas des bains bouillonnants, aérobains, où le sujet est dans un bain à une température d'environ 37° , avec sortie de bulles d'air qui facilitent la détente. Les douches locales douces, sur la région épigastrique, type douches "baveuses" à jets larges, très doux, à 38° , balayant la région épigastrique ont un effet local de détente appréciable. Il convient, chez ces sujets d'éviter toute hydrothérapie tonique, telles que les douches au jet, à la lance, comme les bains "tourbillonnants", qui risqueraient d'aggraver l'irritation gastro-intestinale. S'il y a prescription de massages sous l'eau, à visée anti-arthritique, la consigne est d'éviter systématiquement la région épigastrique et colique.

Les curistes

La pathologie gastrique qui nous intéresse ici est représentée par les gastrites chroniques, avec ou sans précédents d'ulcère gastroduodéal, avec ou sans hernie hiatale, avec ou sans reflux gastro-œsophagien.

Les colites chroniques, dont les plus fréquentes sont les colites de type spasmodique, sans substratum organique, notion confirmée par les explorations complémentaires, lavement baryté et surtout coloscopie et les colites de la diverticulose.

Dans notre série, nous avons eu 3 cas de maladie de Crohn, 3 cas de maladie cœliaque, une fois des séquelles de colite chronique chez un sujet opéré en 1996 de cancer du côlon, et une fois une colite chronique chez une femme ayant subi en 99 une néphrectomie gauche pour cancer du rein.

La majorité des curistes retenus ici pour leur pathologie digestive avec consommation d'eau de Bonne Source ont une prise en charge de cure thermale avec double handicap, système digestif et urinaire ou nutrition, surtout système digestif et rhumatologie (49 fois sur 60, soit 82 %).

Effectif

60 sujets ont été retenus pour cette enquête, avec, comme particularités communes une pathologie gastro-intestinale et la consommation d'eau de Bonne Source.

Age

L'âge moyen est de 62 ans. Les âges extrêmes vont ici de 24 à 82 ans. La répartition maximale se situe entre 55 et 75 ans.

Sexe

Il n'y a que 5 hommes pour 55 femmes.

Répartition en fonction du nombre de cures effectuées

35 fois, il s'agit de sujets ayant effectué leur première cure cette année 2002.

25 fois, il s'agit de sujets ayant effectué préalablement une ou plusieurs cures à Vittel.

La consommation d'eau de Bonne Source

Elle s'est faite en trois fois : le matin au réveil, 2 à 3 prises avant le petit déjeuner, en fin de matinée, 1 ou 2 prises avant le déjeuner, et dans le courant de l'après-midi 2 à 3 prises.

La moyenne journalière des consommations a été de 350 ml en début de cure, (valeurs extrêmes 150 ml et 2 litres), à 810 ml en fin de cure (valeurs extrêmes 450 ml et 2 litres).

La tolérance a été parfaite dans tous les cas, sauf 1 : il s'agissait d'un sujet diarrhéique où la consommation d'eau de Bonne Source a exagéré la diarrhée.

Résultats

Nous envisagerons successivement les résultats chez les sujets qui ont fait leur première cure à Vittel en 2002, puis chez les sujets qui avaient fait précédemment une ou plusieurs cures.

I - Résultats chez les patients ayant fait une première cure à Vittel en 2002.

1. Résultats en fonction du traitement reçu.

Globalement, sur un effectif de 35 patients atteints de gastro-entéropathie, suivant une cure d'eau de Bonne Source (tableau I), on relève 20 bons résultats (57,2 %), ce qui sous-entend la disparition totale ou presque, en fin de cure, des manifestations cliniques gastro-intestinales. Il y a eu 11 résultats moyens avec atténuation partielle de la symptomatologie gastro-intestinale (31,4 %), et 4 résultats nuls (11,4 %). La répartition est significative en faveur des bons résultats ($p < 0,001$).

Si l'on tient compte du traitement reçu, c'est-à-dire des soins thermaux ajoutés à la cure de boisson d'eau de Bonne Source, on constate que la proportion de résultats bons, moyens ou nuls, est sensiblement identique selon que la cure thermale est représentée par la consommation d'eau de Bonne Source seule ou que celle-ci est associée, soit à des séances d'application de boue, soit à de l'hydrothérapie sédative. Le calcul statistique montre qu'il n'y a pas de différence dans la répartition des résultats.

Dans 4 cas où la cure associée à la fois la consommation d'eau de Bonne Source, la boue et l'hydrothérapie sédative, on obtient 4 bons résultats., mais l'effectif est trop faible pour qu'on puisse conclure à une meilleure efficacité de la triple association thérapeutique. Il y a là toutefois une indication à prévoir ultérieurement l'association plus fréquente de ces trois traitements.

Par ailleurs, la cure de boisson de Bonne Source a été associée 6 fois à une consommation de petites quantités de Source Hépar, respectivement, par jour : 300 ml, 300 ml, 300 ml, 350 ml, 150 ml, et 200 ml. La quantité d'eau de Source Hépar prescrite est restée stable tout au long de la cure dans les 6 cas. Il s'agissait de sujets présentant, entre autres troubles cliniques, de la constipation. A l'inverse, pour l'un d'eux, la prescription de Source Hépar prévue initialement a été supprimée au cinquième jour en raison d'une diarrhée qui a cessé avec la suppression de la consommation d'eau de Source Hépar

Tableau I – Résultats d'une première cure à Vittel sur les troubles gastro-intestinaux (n=35) selon les traitements appliqués

| Résultats | bons | moyens | nuls | Total |
|--|------------|------------|-----------|-------|
| Bonne Source seule | 9 | 6 | 1 | 16 |
| Bonne Source plus boue | 5 | 3 | 2 | 10 |
| Bonne Source plus hydrothérapie sédative | 2 | 2 | 1 | 5 |
| Bonne Source plus boue plus hydrothérapie sédative | 4 | 0 | 0 | 4 |
| Total | 20 (57,2%) | 11 (31,4%) | 4 (11,4%) | 35 |

2. Résultats en fonction de la pathologie digestive.

Ils sont regroupés sur le tableau II.

Quelque soit le siège de la pathologie, gastrique, intestinal ou à la fois gastrique et intestinal, la répartition des résultats, bons, moyens et nuls, est sensiblement identique. Il n'y a pas de différence statistique. Les bons résultats sont les plus nombreux. Il nous semble intéressant de signaler que, parmi les échecs enregistrés, celui qui entrainait dans la série des cas de pathologie purement gastrique correspondait à des lésions importantes de "gastrite polypoïde", et sur deux cas d'échecs de la série colitique, il s'agissait de curistes dépressifs, soumis à un traitement antidépresseur important.

Tableau II – Résultats d'une première cure à Vittel sur les troubles gastro-intestinaux (n=35) selon la pathologie présentée

| Résultats | bons | moyens | nuls | Total |
|---|------|--------|------|-------|
| Pathologie gastrique | 1 | 2 | 1 | 4 |
| Pathologie intestinale | 11 | 7 | 2 | 20 |
| Pathologie à la fois gastrique et intestinale | 8 | 2 | 1 | 11 |
| Total | 20 | 11 | 4 | 35 |

II - Résultats chez les sujets ayant fait précédemment une ou plusieurs cures thermales à Vittel avec consommation dominante d'eau de Bonne Source.

1. Résultats en fonction du traitement reçu.

Ils figurent sur le tableau III.

Globalement, sur un effectif de 25 patients atteints de gastro-entéropathie, on constate qu'il y a 60 % de bons résultats, avec disparition ou presque de la symptomatologie digestive., 36 % de résultats moyens et 4 % de résultats nuls.

Les résultats dits moyens correspondent tous ici à ceux où, après une cure ou plusieurs, l'amélioration a été franche pendant un laps de temps qui a duré de 6 à 8 mois, mais avec

reprise ensuite de la symptomatologie digestive.
Il n'y a qu'un résultat nul.

Ce tableau ne fait pas apparaître de différences nettes selon les diverses modalités thérapeutiques et l'amélioration apportée par la seule consommation d'eau de Bonne Source se confirme : 15 (60 %) améliorations permanentes et 9 (36 %) améliorations transitoires (5 à 8 mois).

Tableau III - Résultats de la cure à Vittel sur les troubles gastro-intestinaux de patients ayant fait plusieurs cures à Vittel (n=25) selon les traitements appliqués

| Résultats | bons | moyens | nuls | Total |
|--|----------|---------|-----------|-------|
| Bonne Source seule | 6 | 5 | 0 | 11 |
| Bonne Source plus boue | 2 | 2 | 0 | 4 |
| Bonne Source plus hydrothérapie sédative | 5 | 1 | 0 | 6 |
| Bonne Source plus boue plus hydrothérapie sédative | 2 | 1 | 1 | 4 |
| Total | 15 (60%) | 9 (36%) | 4 (11,4%) | 25 |

2. Résultats en fonction de la pathologie digestive.
Les résultats sont regroupés sur le tableau IV.

On constate que les manifestations gastriques seules n'ont été notées que 2 fois sur 25. Les troubles intestinaux sont de loin les plus fréquents : seuls 18 fois, associés à des troubles gastriques 5 fois. Les résultats sont bons ou moyens 24 fois sur 25. Il n'y a qu'un seul échec.

Tableau IV - Résultats de la cure à Vittel sur les troubles gastro-intestinaux de patients ayant fait plusieurs cures à Vittel (n=25) selon la pathologie présentée

| Résultats | bons | moyens | nuls | Total |
|---|------|--------|------|-------|
| Pathologie gastrique | 1 | 1 | 0 | 2 |
| Pathologie intestinale | 12 | 6 | 0 | 18 |
| Pathologie à la fois gastrique et intestinale | 2 | 2 | 1 | 5 |
| Total | 15 | 9 | 1 | 25 |

Discussion

Notre intention dans ce travail était de rechercher une éventuelle action bénéfique de l'eau de Bonne Source chez les sujets venus en cure à Vittel et accusant des troubles gastro-intestinaux. Une telle enquête clinique n'a jamais été entreprise. Cette eau minérale, mise à notre disposition en 1990, n'a fait l'objet, jusqu'à présent et à notre connaissance, que d'un travail sur ses propriétés diurétiques [3].

Nous nous sommes proposés d'explorer l'action de l'eau de Bonne Source sur le tractus digestif à la lumière de nos premières observations cliniques. Les indications de la cure de Vittel dans les affections digestives se limitaient essentiellement aux effets cholagogues et cholérétiques de l'eau de Vittel Hépar, particulièrement riche en sulfate de magnésium. A ce titre, elle nous permet d'enregistrer, chez nombre de sujets constipés, mais pas tous, une amélioration du transit intestinal. Par contre, chez les colitiques, dans la majorité des cas, la consommation d'eau de Source Hépar nous paraît à éviter pendant la cure ou à n'être prescrite qu'à très petites doses, car, très souvent, elle augmente la fréquence et l'intensité des réactions douloureuses intestinales et des ballonnements. Cette étude est à la fois rétrospective, s'adressant à des sujets venus en cure cette année, mais ayant déjà fait des cures antérieures à Vittel avec consommation d'eau de Bonne Source et accusant des troubles digestifs gastro-intestinaux, et prospective chez des sujets venus en cure cette année pour la première fois, avec les mêmes indications digestives et soumis intentionnellement à la consommation pendant la cure d'eau de Bonne Source.

Les résultats acquis par cette double exploration nous permettent-ils de conclure définitivement à un effet favorable de l'eau de Bonne Source sur le tractus digestif ? C'est la question à discuter. On peut être tenté d'attribuer les résultats enregistrés à l'action sédatrice de la cure thermale en général, poursuivie pendant trois semaines, dans des conditions idéales de détente, de repos, à l'absence de bruit et de pollution, dans un espace vert de 5000 hectares réservé aux curistes, à l'écart de toute perturbation professionnelle, industrielle ou autres..., et même à l'abri de toute circulation automobile. C'est un fait qu'on ne saurait nier. Néanmoins, nous n'avons pratiquement jamais constaté d'amélioration clinique de nos curistes vivant à Vittel dans les mêmes conditions et consommant uniquement de l'eau de Vittel Grande Source ou de Source Hépar ou des deux associées. Avant 1990, nous ne pouvions distribuer l'eau de Bonne Source puisqu'elle n'était pas à notre disposition. Les troubles digestifs gastro-intestinaux, quand ils existaient n'étaient pas modifiés.

Il nous paraît important de souligner que le nombre de sujets, atteints de troubles gastro-coliques et qui n'ont comme seul traitement à visée digestive que la consommation d'eau de Bonne Source, et qui accusent une amélioration clinique permettant de classer leurs résultats en bons et moyens est de :

9 + 6 = 15 sur 16 sujets après une première cure en 2002

et de 6 + 5 = 11 sur 11 sujets ayant fait 2 ou plusieurs cures.

Nous ne pensons pas qu'on puisse parler, dans ces conditions, d'effet placebo.

Il nous paraît très important aussi de signaler, que, dans le groupe des 25 sujets qui avaient fait plusieurs cures, ceux qui ont été classés dans le groupe des sujets ayant eu un résultat moyen, ont tous, sans exception (6 cas) bénéficié d'un répit de leurs troubles pendant 6 à 10 mois, avec reprise ensuite de leurs ennuis. Ce laps de temps sans manifestations digestives représente, dans les conditions actuelles d'évaluation de leur qualité de vie, même si elle est passagère, une amélioration indiscutable.

Il est certain que cette étude n'apparaît à nos yeux que comme un travail préliminaire. D'autres explorations cliniques s'imposeront avec des effectifs plus importants. On peut imaginer également des études pharmacodynamiques, sur le modèle de celles réalisées par Ch Debray et coll. sur l'animal, telles que celles qui avaient permis de mettre en évidence un effet protecteur de l'eau de Vichy sur les ulcères de stress du rat. [2, 3].

Ces explorations sur l'effet bénéfique de l'eau de Bonne Source paraissent hautement souhaitables surtout dans une période où l'on nous demande de fournir des preuves de l'efficacité de nos thérapeutiques et en insistant sur le fait que, pour nombre de stations, la première raison de leur création et de leur existence reposait sur le recours à la consommation des eaux minérales locales.

Entres autres notions bénéfiques de l'eau de Bonne Source, son effet sur le transit intestinal est à souligner. Dans tous nos cas, sauf 1, où les colitiques étaient diarrhéiques, le transit intestinal a été ralenti par la consommation de doses modérées de Bonne Source, et cette action a été particulièrement appréciée chez 3 sujets atteints de maladie de Crohn.

Reste à discuter du mode d'action de l'eau de Bonne Source sur le tractus digestif. Apparemment, sa constitution chimique n'apporte pas d'explication. On relève toutefois une concentration de silice, en SiO_2 , de 9 mg par litre. Celle-ci pourrait avoir, même à faible dose, un effet protecteur sur les muqueuses digestives. On retrouve néanmoins une concentration sensiblement identique pour l'eau de Source Hépar, 8,5 mg par litre, et pour l'eau de Grande Source, 7,8 mg par litre. Mais dans une eau beaucoup moins minéralisée, le rôle respectif de la silice pourrait en être proportionnellement majoré. On pourrait également évoquer la participation de certains éléments minéraux présents à l'état de traces, du lithium par exemple. Nous sommes là dans le domaine des hypothèses.

Conclusion

Cette étude des effets de la consommation d'eau de Bonne Source chez les curistes de Vittel présentant des troubles, ou gastriques, ou intestinaux, ou les deux associés, est une première approche, mais les premiers résultats nous incitent à poursuivre les investigations dans le but de confirmer l'action sédative de cette eau minérale dans cette variété de pathologie digestive chronique.

Références

- 1 - Debray Ch, Besançon F, Mouvier M, Le Querler Y. Pouvoir protecteur des eaux de Vichy contre les ulcérations gastriques des rats au pylore lié, mécanisme d'action. *Presse Therm Climat* 1959;96:164-167
- 2- Debray Ch, Le Querler Y, Mouvier M. Action de l'eau de Vichy fraîche sur les "ulcères de contrainte" du rat. *Presse Therm Climat* 1959;96:167-169
- 3 - Thomas J, Bellot M, Delabroise AM. Etude comparative entre les réactions à l'épreuve de diurèse provoquée avec les eaux de Vittel Bonne Source et Vittel Grande Source chez les sujets venus en cure à Vittel pour affections rhumatologiques. *Presse Therm Climat* 1990;127:69-74.

Intervention de P. Laugier

Le professeur Laugier apporte des précisions bio-géologiques qui se résument ainsi : la silice provient de l'hydrolyse, par du carbonate, de la *biotine* ou *mica noir*,

12 SiO_2 $12 \text{ Al}_2\text{O}_3$, 12 FeO , $3 \text{ Fe}_2\text{O}_3$, 12 MgO , $3 \text{ K}_2\text{O}$, $3 \text{ H}_2\text{O}$.

Cette hydrolyse va ainsi fournir 10 Si (OH)_4 , qui est l'acide silicique, acide faible où l'ion Si est situé au centre d'un tétraèdre dont les quatre pôles sont tenus par un radical OH (base faible), et 2 SiO_2 , anhydride de l'acide silicique.

La silice de l'eau de Bonne Source provient de grès triasiques, dits grès vosgiens.

Le Professeur Laugier nous rappelle que la silice est elle-même très peu soluble en milieu aqueux (1^{-16}). A pH 8,3, toute la silice est ionisée sous forme de monosilicate, et au delà de pH 9, apparaissent des bisilicates.

Du point de vue clinique, le Pr. Laugier nous rappelle que la silice a été utilisée dans le traitement des grands brûlés.



DIX ANS D'ÉTUDES À LA ROCHE POSAY¹

Pierre-Louis Delaire

La dernière décennie du siècle précédent s'est révélée particulièrement productive à La Roche-Posay puisqu'une dizaine de travaux y ont été produits appartenant à la fois aux domaines cliniques et biologiques. Les deux voies convergentes de l'évaluation thérapeutique ont été empruntées : mise en évidence d'un effet thérapeutique et tentatives d'explication de cet effet par l'expérimentation d'hypothèses physiogéniques.

Enquêtes cliniques

La mise en évidence clinique de l'effet thérapeutique a été le fait de quatre enquêtes à tendance d'abord explicative [Pinton 1995] puis franchement épidémiologique [Courson-Ly 1998, Delaire 2003].

1. Pinton [5] mesure les effets d'une cure thermale sur le psoriasis chez 92 patients (46 H, 46F) et parvient à les relier à une élévation du taux du sélénium sérique.

Le score Pasi des patients passe de $5,5 \pm 0,5$ au départ à $2,9 \pm 0,3$ ($p < 0,001$) à l'issue des trois semaines de cure (86% de répondeurs). Le taux de sélénium sérique, noté plus bas au départ que dans une population de référence ($77,1 \pm 2,14$ mg/l vs 100 ± 4 mg/l, $p < 0,001$), s'élève à la fin du traitement thermal ($90,4 \pm 2,7$ mg/l, $p < 0,05$) et il est noté une corrélation positive entre cette élévation et l'amélioration du score Pasi ($r = 0,38$, $p < 0,001$). Aucun des autres paramètres biologiques mesurés n'a varié significativement : zinguémie, CRP, sCD25, Ig E, IgG.

2. Courson-Ly [3] consacre sa thèse à une enquête d'opinion auprès de curistes : enquête par un auto-questionnaire envoyé à deux reprises, Q1 au décours immédiat de la cure, Q2 6 mois après, à 1907 curistes à La Roche-Posay les interrogeant sur leur état actuel par rapport à ce qu'il était avant la cure sous 4 rubriques (état général, état psychique, prurit, étendue des lésions), sur l'emploi de traitements locaux et généraux, sur les incidents pendant et au décours de la cure (Q1) ou après la cure (Q2) et sur le nombre de consultations, de poussées et d'hospitalisations dans les six mois qui ont suivi la cure.

Q1 – « Bilan après la cure » – 1068 réponses (56%) : eczéma 632 (59% des réponses), 302 psoriasis (28%), 74 brûlures (7%), autres (8%).

Eczéma – H 43% F 57% – 70% <20 ans – 1^{ère} cure 34%

Psoriasis – H 49% F 51% – 14% <20 ans, 40% entre 40 et 60 ans – 1^{ère} cure 26%, "3 cures et +" 58%

Brûlures – H 59% F 41% – 51% <20 ans, 31% entre 20 et 40 ans – 1^{ère} cure 16%, "3 cures et +" 70%

Q2 – « Bilan 6 mois après la cure » – 974 réponses (51%) : eczéma 60%, psoriasis 28%,

¹ Le dossier préparé par PL Delaire est présenté par la rédaction de la revue.

brûlures 6,2%, autres 7,2%.

Eczéma – H 43% F 57% – 69%<20 ans – 1^{ère} cure 34%, “3 cures et +” 41%

Psoriasis – H 49% F 51% – 13%<20 ans, 41% entre 40 et 60 ans – 1^{ère} cure 24%, “3 cures et +” 60%

1. Amélioration de l'état clinique

Aux propositions : « Moins bon ; stationnaire ; amélioré » les patients ont choisi *amélioré* dans les pourcentages de cas indiqués dans le tableau.

| | eczéma | | psoriasis | | brûlures | |
|----------------------|--------|-----|-----------|-----|----------|-----|
| amélioration de | Q1 | Q2 | Q1 | Q2 | Q1 | Q2 |
| l'état général | 64% | 56% | 63% | 35% | 74% | 68% |
| l'état psychique | 52% | 47% | 56% | 30% | 52% | 43% |
| le prurit | 45% | 41% | 38%* | 25% | 16% | 27% |
| l'étendue des lésion | 60% | 53% | 56% | 30% | 42% | 32% |

* signalé par 60% des curistes atteints de psoriasis (20% classiquement dans le psoriasis)

2. Réduction de la thérapeutique

Aux questions : « Les traitements locaux/généraux sont-ils utilisés (oui ; non) » et, si oui, répondre aux propositions « Augmentés ; identiques ; diminués » après la cure et « Augmentés ; identiques ; diminués ; supprimés » à 6 mois, les patients ont répondu :

| | eczéma | | | psoriasis | | |
|----------------------|---------|---------|--------|-----------|---------|--------|
| utilisateurs de | Q1 | Q2 | | Q1 | Q2 | |
| traitements locaux | 94% | 92% | | 92% | 83% | |
| traitements généraux | 44% | 54% | | 26% | 32% | |
| | diminué | diminué | suppr. | diminué | diminué | suppr. |
| produits gras | 17% | 20% | 4% | 23% | 18% | 5% |
| dermocorticoïdes | 49% | 33% | 24% | 35% | 17% | 12% |
| corticoïdes généraux | 39% | 18% | 33% | 42% | 16% | 27% |
| antihistaminiques | 32% | 16% | 26% | 22% | 7% | 24% |

3. Delaire [4] rapporte les deux dernières enquêtes de la station : mai 1999 sur l'eczéma et octobre 2002 sur le psoriasis, enquêtes transversales interrogeant un échantillon de curistes sur leur affection.

L'enquête de mai 1999 a touché 352 curistes atteints de dermatite atopique dont 62% d'enfants et adolescents. Le questionnaire utilisé a été le Scorad (SCORing of Atopic Dermatitis severity index) qui comporte trois parties évaluant l'extension de la dermatose, l'intensité des signes d'examen, du prurit et de l'insomnie. Le score global moyen du Scorad a été de 46,4/100 +/-19,7, à la limite inférieure de la gravité, tout à fait comparable à celui d'une population de patients hospitalisés pour traitement dans une étude allemande (47,6+/-19,5).

L'enquête d'octobre 2002 a concerné 239 curistes adultes atteints de psoriasis. Le questionnaire a été construit pour l'étude à partir du score Pasi (Psoriasis Area and Severity Index), ajoutant des questions sur les altérations de la qualité de vie, sur les thérapeutiques utilisées et sur l'opinion des patients sur la thérapeutique thermale. Les patients signalent un handicap dû à leur maladie dans la vie professionnelle pour 54% d'entre eux, dans la vie quotidienne pour 79 %, dans les loisirs pour 73% et en raison du regard des autres pour 75% ; 16% ont été hospitalisés au moins une fois pour une durée moyenne de 20 jours ; 76% s'estiment améliorés par les cures thermales (74% par la réduction de la surface du corps atteinte, 71% en raison de meilleures relations sociales, 82% pour le moral) ; l'amélioration obtenue a duré plus de 6 mois chez 42% des patients (40% pour l'état de la peau, 53% pour le moral, 33% pour le prurit et autres sensations anormales).

Études expérimentales

Elles ont précédé les enquêtes cliniques selon les coutumes de la recherche thermale longtemps plus attachée à mettre en évidence un effet physiologique de l'eau thermale qu'à apporter des preuves cliniques de l'efficacité de la cure considérée comme acquise.

1. Richard 1990 [6] s'attache à mettre en évidence un pouvoir antioxydant de l'eau thermale en l'introduisant dans les milieux de cultures de fibroblastes cutanés humains soumis à des stress oxydants (UVB ou H₂O₂). Les fibroblastes cultivés avec de l'eau thermale résistent mieux et cet effet protecteur est attribué au sélénium et au zinc dont on sait qu'ils participent à la constitution de métalloenzymes antioxydantes.

2. Cadi (1991) [1] applique cette propriété *in vivo* chez des souris albinos à peau glabre irradiées aux UVB à 15J/cm². Une crème à l'eau thermale appliquée après les séances d'irradiations est comparée à une crème à base d'eau déminéralisée. Des tumeurs cutanées (carcinomes spinocellulaires) apparaissent chez toutes les souris mais avec un retard de 6 semaines chez les souris traitées à la crème thermale. En même temps, il est montré chez elle un effet inhibiteur de la peroxydation lipidique qui est expliqué par l'augmentation de l'activité de la glutathion peroxydase.

3. Rougier (1995) [7] conclut le cycle de cette recherche par une application à l'homme chez dix volontaires recevant en même temps sur chaque moitié du dos une crème à l'eau thermale et une crème à l'eau déminéralisée. Les sujets sont irradiés par des UVB et des biopsies cutanées sont pratiquées selon diverses modalités. A dose équivalente d'UVB reçus, le prétraitement par la formule à l'eau thermale conduit à une diminution significative ($p < 0,04$) du nombre de cellules dyskératosiques ("sunburn cells"). Par ailleurs, une étude *in vitro* sur des kératinocytes humains en culture en présence ou non d'eau thermale a montré que la dose nécessaire à tuer 50% des cellules est deux fois plus élevée dans les séries eau thermale et qu'on observe une nette diminution d'une interleukine de l'inflammation (IL-1).

4. Celerier (1995) [2] s'efforce de relier l'effet réducteur par l'eau thermale de la production de cytokines keratinocytaires de l'inflammation à la présence du sélénium et du strontium contenus dans cette eau et y parvient sur un modèle de peau reconstruite à partir de cellules de peau normale et de peau inflammatoire d'eczéma atopique incubée dans différents milieux.

5. Une autre voie de la recherche expérimentale s'est orientée vers une action de l'eau thermale sur la capacité de stimulation des cellules de Langherans qui jouent un rôle

essentiel dans les réponses cutanées immunitaires en intervenant sur les lymphocytes T impliqués aussi dans la formation des lésions de l'eczéma et du psoriasis. Il est observé une très nette diminution de la stimulation lymphocytaire par les cellules de Langerhans dans les cultures avec de l'eau thermale, cette eau agissant soit par l'intermédiaire des cytokines libérées par les kératinocytes, soit directement sur la fonctionnalité des cellules de Langerhans. Wollemberg (1992) [9]. Staquet (1997) [8].

Références

1. Cadi R, Béani JC, Belanger S, Richard MJ, Favier A, Amblard P. Effet protecteur de l'application percutanée d'eau thermale de La Roche-Posay vis-à-vis de la peroxydation lipidique et de la carcinogenèse cutanée induite par les UVB. *Nouv Dermatol* 1991;10:266-72.
2. Celerier P, Richard A, Litoux P, Breno B. Modulatory effects of selenium and strontium salts on keratinocyte-derived inflammatory cytokines. [Effets modulateurs du sélénium et du strontium sur les cytokines kératinocytaire de l'inflammation]. *Arch Dermatol Res* 1995;287:680-682.
3. Courson-Ly C. Essai d'évaluation de l'efficacité des cures thermales dans deux affections cutanées : eczéma et psoriasis. Thèse de médecine 1998 - Paris 7.
4. Delaire PL, Richard A, Dubreuil A, Graber-Duvernay B. Enquêtes sur le service médical rendu par la dermatologie thermale. *Press Therm Climat* 2003 ;
5. Pinton J, Friden H, Kettazneh-Wold S, Dreno B, Richard A, Bieber T. A pilot study on the clinical and biological effects of a balneotherapy with selenium-rich thermal water in patients with psoriasis vulgaris. [Étude pilote des effets cliniques et biologiques d'une balnéothérapie avec de l'eau riche en sélénium dans le psoriasis]. *British J Dermatol* 1995;133(2):344-47.
6. Richard MJ, Guiraud P, Arnaud J, Cadi R, Richard A, Amblard P, Favier A. Pouvoir antioxydant d'une eau thermale sélénée sur des fibroblastes cutanés humains diploïdes. *Nouv Dermatol* 1990;9:257-61.
7. Rougier A, Richard A, Moyal D, Roguet R, Cesarini JP. Effet protecteur de l'eau thermale de La Roche-Posay sur les photodommages induits par les UVB chez l'homme. Poster, *CARD*, 21-23 septembre 1995.
8. Staquet MJ, Peguet-Navarro J, Latourre F, Richard A, Rougier A, Schmitt D. In vitro effects of a spa water on the migratory and stimulatory capacities of human epidermal Langerhans cells. *EJD* 1997;7(5):339-42.
9. Wollemberg A, Richard A, Bieber T. In vitro effect of the thermal water from La Roche-Posay on the stimulatory capacity of epidermal Langerhans cells. [Effet in vitro de l'eau thermale de La Roche-Posay sur la capacité de stimulation des cellules de Langerhans]. *EJD* 1992;2:128-9.



**LES
NOTES
DE
LECTURE**

LU DANS MEDLINEpar Bernard GRABER-DUVERNAY

mots clés Balneology, Balneotherapy, Spa-therapy ; 2e semestre 2002 et 1er semestre 2003.

L'une des difficultés de la recherche bibliographique est la délimitation de son champs. Les mots clés nécessaires à l'exhaustivité de la recherche (Balneology, Balneotherapy, Spa-therapy) balaient trop large. De nombreuses coupes doivent être faites parmi les travaux colligés et la question se pose des critères à fixer pour échapper à la subjectivité de qui pratique ces coupes. Le premier tri touche les publications non thermales. Certaines d'entre elles méritent d'être conservées pour l'éclairage qu'elles apportent au thermalisme : thalasso-thérapie, kinébalnéothérapie et balnéothérapie simple, pathologies le plus souvent rencontrées dans le thermalisme, infectiologie et méthodologies d'évaluation. Le second tri concerne les publications proprement thermales dont certaines, quoique figurant dans Medline, manquent par trop d'intérêt, ne serait-ce qu'en raison de l'absence de résumé anglais de textes difficiles à traduire (russe, japonais, turc...).

Il appartiendra aux responsables du nouveau centre de documentation de la Fédération thermale et climatique de définir ces critères qui seront appliqués ensuite à la présente revue de la littérature. Pour cette année encore, le choix des travaux retenus a été laissé à l'initiative du seul auteur de ces lignes.

Pathologies

1 - Dermatologie

La dermatologie passe en tête, cette année, pour le nombre de travaux retenus.

Un véritable plaidoyer en faveur de la balnéologie et du thermalisme nous vient d'Israël. Baigner les malades dans une eau à haute concentration saline ou leur appliquer de la boue sont des techniques sûres, efficaces et agréables, aux effets secondaires minimes, qui évitent le recours aux drogues dures. Les principales indications sont le psoriasis et la dermatite atopique. Les mécanismes n'ont pas encore été élucidés. Ils font probablement intervenir la composition de l'eau, la chaleur, des effets mécaniques et immunomodulateurs. Il faut utiliser ces traitements en complément des autres thérapeutiques ou à leur place quand elles ont échoué.

Un article américain cite le thermalisme dans les thérapeutiques complémentaires en dermatologie et un travail allemand en fait autant pour le psoriasis.

Balneotherapy in dermatology. Matz H, Orion E, Wolf R. *Dermatol Ther* 2003 Jun;16(2):132-40. Dermatology Unit, Kaplan Medical Center, Rechovot, Israel.

Complementary medicine in dermatology. Millikan LE. *Clin Dermatol* 2002 Sep-Oct;20(5):602-5. Department of Dermatology, Tulane University School of Medicine, New Orleans, Louisiana 70112, USA. millikan@tulane.edu

Standard and innovative therapy of psoriasis. Geilen CC, Orfanos CE. *Clin Exp Rheumatol* 2002 Nov-Dec;20(6 Suppl 28):S81-7. Department of Dermatology, University Medical Center Benjamin Franklin, The Free University of Berlin, Berlin-Dahlem, Germany. ccgeilen@zedat.fu-berlin.de

Le **psoriasis** est la pathologie la plus citée, notamment pour les études portant sur l'association de bains et d'UV dans la continuité des travaux partis de la mer Morte ou inspirés par eux et dont la rubrique *Lu dans Medline* des années précédentes rapporte plusieurs références.

Un travail américain, dont on ne dispose que d'un résumé succinct, s'appuyant sur une série de cas, conclut à l'efficacité et à l'innocuité de la photo-balnéothérapie. Une étude française contrôlée, randomisée, aboutit à des conclusions moins optimistes. Elle a été conduite par des chercheurs bordelais sur l'eau de Salies-de-Béarn chez 67 adultes qui, atteints d'un psoriasis de score PASI supérieur à 10 et ayant arrêté tout traitement de puis 15 jours, ont été traités par douche + bain seuls, UV-B seuls, ou association des deux (UV à la sortie du bain), 5 jours par semaine, 21 jours en tout. Les effets ont été mesurés au départ, à 21 jours et un an après sur le score Pasi et un index de qualité de vie par EVA. Il n'y a pas de différence entre les deux groupes qui reçoivent des UV-B : la préparation par les soins thermaux n'ajoute rien. L'effet des soins thermaux seuls est réel et se prolonge à un an mais il est inférieur à celui des UV-B (amélioration moyenne de 14 points du Pasi versus 34 points pour les UV-B).

Une étude sur l'eau de la source tchèque Leopoldine, confiée à des chercheurs italiens, relève aussi de la photo-balnéothérapie, les patients ayant reçu successivement des bains locaux de 30' suivis d'une exposition au soleil de 60' (et d'applications de corps gras à volonté). Il s'agissait de 10 patients psoriasiques avec localisation aux membres supérieurs dont 6 ont accepté des biopsies cutanées avant et après le traitement. Celui-ci a été quotidien pendant 4 semaines. L'un des MS était plongé dans de l'eau de Léopoldine et l'autre dans de l'eau distillée. Le score Pasi s'est amélioré de 85,9% du côté traité à l'eau thermale vs 50,5% de l'autre côté. Les constatations histologiques ont confirmé ces différences, éclairant les propriétés anti-inflammatoires de l'eau de Léopoldine par une action sur les immunocytes : lymphocytes T et cellules de Langherans.

Balneo-phototherapy: a new holistic approach to treating psoriasis. Mikula C. *J Am Acad Nurse Pract* 2003 Jun;15(6):253-9 HCRManorCare, Palos Heights, IL, USA. mikula@mavena-usa.com

Balneo phototherapy for psoriasis. Modern application of an age-old treatment. Mikula C. *Adv Nurse Pract* 2003 Jan;11(1):53-6. Rush University Nurse Practitioner Program, USA.

Saline spa water or combined water and UV-B for psoriasis vs conventional UV-B: lessons from the Salies de Bearn randomized study. Léauté-Labrèze C, Saillour F, Chêne G, Cazenave C, Luxey-Bellocq ML, Sanciaume C, Toussaint JF, Taïeb A. *Arch Dermatol* 2001 Aug;137(8):1035-9. Comment in : *Arch Dermatol* 2002 Jul;138(7):979-80. [Hopital Saint André. Bordeaux].

Alternative treatment of psoriasis with balneotherapy using Leopoldine spa water. Tsourelis-Nikita E, Menchini G, Ghersetich I, Hercogova J. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2002 May;16(3):260-2. Institute of Dermatological Sciences, University of Siena, Siena, Italy.

Enfin, un dernier travail concerne la validation d'une traduction (en norvégien) d'une échelle de qualité de vie spécifique des maladies de peau, le Dermatology Life Quality Index (DLQI), qui devrait être utilisé dans les essais thérapeutiques sur ces maladies.

The Norwegian version of the dermatology life quality index: a study of validity and reliability in psoriatics. Mork C, Wahl A, Moum T. The Norwegian version of the dermatology life quality index: a study of validity and reliability in psoriatics. *Acta Derm Venereol* 2002;82(5):347-51. Department of Dermatology, Rikshospitalet University Hospital, Oslo, Norway. cato.mork@rikshospitalet.no

Eczéma

Une longue étude allemande sur la dermatite atopique mérite de figurer ici pour sa qualité bien que la balnéothérapie n'y soit citée que parmi d'autres alternatives aux corticoïdes locaux. L'étude échoue à donner la préférence à l'une de ces alternatives par manque d'essais contrôlés et trop grande variété des échelles de qualité de vie utilisées.

Les mêmes auteurs appliquent à l'eczéma la technique de la photobalnéation avec de l'eau de la mer Morte reconstituée et des UV-B. L'étude est multicentrique non contrôlée et porte sur 758 patients qui avaient à suivre 35 séances au rythme de 3 à 5 par semaine, l'évaluation utilisant le score Scorad au début et après 20 et 35 séances. L'amélioration moyenne constatée est de 55%, ou 41% si l'on réintègre les sorties d'études (méthode en intention de traiter), et de 26% chez ceux qui interrompent le traitement. Chacun de ces résultats est significatif. La conclusion est en faveur de cette association thérapeutique, particulièrement dans les formes chroniques de dermatite atopique chez des patients disponibles et à 'compliance' élevée.

Une étude japonaise étudie le rôle des résidus chlorés dans les réactions des eczémateux aux piscines et bains publics et un travail belge analyse l'effet calmant sur une peau irritée expérimentalement ou une dermatite atopique de l'adjonction d'amidon de riz à l'eau du bain.

Treatment of atopic dermatitis and impact on quality of life: a review with emphasis on topical non-corticosteroids. Schiffner R, Schiffner-Rohe J, Landthaler M, Stolz W. *Pharmacoeconomics* 2003;21(3):159-79. Department of Dermatology, University of Regensburg, Regensburg, Germany. jr.schiffner@t-online.de

Dead Sea treatment - principle for outpatient use in atopic dermatitis: safety and efficacy of synchronous balneophototherapy using narrowband UVB and bathing in Dead Sea salt solution. Schiffner R, Schiffner-Rohe J, Gerstenhauer M, Landthaler M, Hofstadter F, Stolz W. *Eur J Dermatol* 2002 Nov-Dec;12(6):543-8. Department of Dermatology, University of Regensburg, Germany. jr.schiffner@t-online.de

Free residual chlorine in bathing water reduces the water-holding capacity of the stratum corneum in atopic skin. Seki T, Morimatsu S, Nagahori H, Morohashi M. *J Dermatol* 2003 Mar;30(3):196-202. Department of Dermatology, Faculty of Medicine, Toyama Medical and Pharmaceutical University, Toyama, Japan.

Effect of rice starch as a bath additive on the barrier function of healthy but SLS-damaged skin and skin of atopic patients. De Paepe K, Hachem JP, Vanpee E, Roseeuw D, Rogiers V. *Acta Derm Venereol* 2002;82(3):184-6. Department of Toxicology, Vrije Universiteit Brussel, Brussels, Belgium. depaepe@fafy.vub.ac.be

Autres pathologies

Des auteurs allemands rapportent un cas de dyskératose lichénoïde chronique du dos des mains et des pieds rebelle à toute thérapeutique et qui a bien réagi à la photobalnéothérapie aux UV-B.

Une revue anglaise publie un essai thérapeutique sur le vitiligo de la climatothérapie à la mer Morte. Une repigmentation est initiée au bout d'une durée de 5 à 6 semaines qui peut être de beaucoup raccourcie par l'adjonction d'applications d'une crème à la catalase (durée diminuée à 10 à 16 jours) alors que la crème seule n'agit qu'après 8 à 14 semaines et que l'adjonction d'UVB fait moins bien que le soleil israélien.

[Keratosis lichenoides chronica. Bath PUVA therapy] [Article in German] Remling R, Schnopp C, Schmidt T, Hein R, Ring J, Abeck D. *Hautarzt* 2002 Aug;53(8):550-3. Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie am Biederstein der Technischen Universität München, Germany.

Rapid initiation of repigmentation in vitiligo with Dead Sea climatotherapy in combination with pseudocatalase (PC-KUS). Schallreuter KU, Moore J, Behrens-Williams S, Panske A, Harari M. *Int J Dermatol.* 2002 Aug;41(8):482-7. Department of Biomedical Sciences, Clinical and Experimental Dermatology, University of Bradford, West Yorkshire, BD7 1DP, UK. .Schallreuter@bradford.ac.uk

Principes actifs

Les vertus anti-inflammatoires de l'eau de la source tchèque sulfatée Léopoldine ont été mises en évidence indirectement par sa capacité à neutraliser un irritant, le lauryl sulfate de soude. L'expérience a été conduite chez 10 volontaires sains qui ont subi des applications de ce produit dans deux solvants : eau thermale et eau distillée. L'irritation mesurée par chromométrie était moindre lorsque l'irritant avait été dissous dans l'eau minérale. La radioactivité de la peau et des cheveux induite par l'exposition au radon dans la galerie naturelle du centre thermal de Gasteiner Heilstollen est mesurée chez 17 rhumatisants à la fin et 25' après la fin de l'exposition. Cette radioactivité qui est notable décroît très lentement et n'est pas influencée par une douche de rinçage.

Radon progeny activity on skin and hair after speleotherapeutic radon exposure. Falkenbach A, Kleinschmidt J, Soto J, Just G. *J Environ Radioact.* 2002;62(3):217-23. Gastein Research Institute and Gasteiner Heilstollen Hospital, Bad Gastein-Bockstein, Austria. falke@gasteiner-heilstollen.com

Inhibitory effects of Leopoldine spa water on inflammation caused by sodium lauryl sulphate. Hercogova J, Stanghellini E, Tsourelis-Nikita E, Menchini G. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2002 May;16(3):263-6. Department of Dermatology, Charles University, University Hospital Motol, V Uvalu 84, 150 06 Prague 5, Czech Republic.

2 - Rhumatologie

Deux revues font figurer le thermalisme ou la balnéothérapie dans l'arsenal thérapeutique des douleurs chroniques, une autre dans celui des fibromyalgies, tandis que l'auteur néerlandais d'une grande étude sur la spondylarthrite défend l'efficacité du thermalisme en s'appuyant sur son expérience et qu'un travail serbe rappelle l'intérêt du thermalisme dans le traitement des lombalgies chroniques.

Interventions in chronic pain management. 3. New frontiers in pain management: complementary techniques. Braverman DL, Ericken JJ, Shah RV, Franklin DJ. *Arch Phys Med Rehabil* 2003 Mar;84(3 Suppl 1):S45-9. Department of Rehabilitation Medicine, University of Pennsylvania School of Medicine, University of Pennsylvania Health System, Philadelphia, PA, USA. drdbrave@aol.com

Contribution of individual spa therapies in the treatment of chronic pain. Strauss-Blasche G, Ekmekcioglu C, Vacariu G, Melchart H, Fialka-Moser V, Marktl W. *Clin J Pain* 2002 Sep-Oct;18(5):302-9. Department of Physiology, University of Vienna, Australia. gerhard.strauss-blasche@univie.ac.at

Complementary and alternative medicine in fibromyalgia and related syndromes. Holdcraft LC, Assefi N, Buchwald D. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2003 Aug;17(4):667-83. Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, Harborview Medical Center, University of Washington School of Medicine, Box 359797, 325 Ninth Ave, Seattle, WA 98104-2499, USA. holdcraft@u.washington.edu

Spa and exercise treatment in ankylosing spondylitis : fact or fancy ? van Tubergen A, Hidding B. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2002 Sep;16(4):653-66. Department of Medicine, Division of Rheumatology, University Hospital Maastricht, PO Box 5800, 6202, AZ, Maastricht, The Netherlands.

[Balneotherapy in the treatment of subjective symptoms of lumbar syndrome] Batsialou I. *Med Pregl* 2002 Nov-Dec;55(11-12):495-9. [Article in Serbo-Croatian (Roman)] Fizikalna medicina i rehabilitacija Medicinski fakultet, Novi Sad.

Mécanismes biologiques

Certains laboratoires universitaires mettent volontiers leur compétence technologique au service de la recherche thermale dans des études qui frappent par l'emploi de techniques originales à l'appui d'hypothèses pathogéniques parfois surprenantes. C'est le cas, cette année, de deux laboratoires, italien et autrichien, qui sont des habitués des bibliographies thermales.

Le premier pense pouvoir rattacher l'efficacité des applications de boue dans l'arthrose à une réduction des cytokines proinflammatoires connues pour favoriser la dégradation du cartilage. Les auteurs ont pu montrer dans une étude contrôlée randomisée sur 38 patients (et 20 témoins sains pour les étalonnages) que le TNF α (tumor necrosis factor) diminue par l'action du thermalisme sur une des protéines sériques qui se lie à lui, la sTNF-R55.

L'auteur autrichien s'est efforcé de lier l'action des bains soufrés d'une cure de trois semaines à un renforcement des défenses antioxydatives dans une étude contrôlée randomisée portant sur deux groupes de 19 curistes arthrosiques dont l'un seulement recevait des bains soufrés. Les dosages ont été effectués avant et après le traitement et ont porté sur divers paramètres du système antioxydant (glutathion peroxydase et super oxide dismutase) et sur les lipides circulants. Il est observé une réduction significative des niveaux de la super oxide dismutase et des cholestérols total et LDL.

Both serum receptors of tumor necrosis factor are influenced by mud pack treatment in osteoarthrotic patients. Bellometti S, Galzigna L, Richelmi P, Gregotti C, Berte F. *Int J Tissue React* 2002;24(2):57-64. Pietro d'Abano Research Centre, Padova, Italy. simonab@intercity.it

Effect of sulfur baths on antioxidative defense systems, peroxide concentrations and lipid levels in patients with degenerative osteoarthritis. Ekmekcioglu C, Strauss-Blasche G, Holzer F, Marktl W. 118: *Forsch Komplementarmed Klass Naturheilkd.* 2002 Aug;9(4):216-20. Institut für Physiologie, Medizinische Fakultät, Universität Wien. cem.ekmekcioglu@univie.ac.at

L'une des rares études médico-économiques que possède la recherche thermale a été publiée cette année. Elle est exposée ailleurs dans la revue.

Cost effectiveness of combined spa-exercise therapy in ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. van Tubergen A, Boonen A, Landewe R, Rutten-Van Molken M, Van Der Heijde D, Hidding A, Van Der Linden S. *Arthritis Rheum.* 2002 Oct 15;47(5):459-67. University Hospital Maastricht, Maastricht, The Netherlands. avantubergen@yahoo.com

Deux travaux traitent de la **climatologie**. L'un est israélien et concerne des patients atteints de rhumatismes inflammatoires (83 PR et 53 SA) examinés avant et après un séjour de 4 semaines dans la région de Tibériade. Ont été considérés comme répondeurs à ce séjour climatique 57% des PR et 60% des SA avec une influence favorable de la sévérité et de la précocité dans la PR et du sexe masculin dans la SA.

L'autre est suédois et porte sur les mêmes catégories de patients (93 atteints de PR ou SA) évalués aussitôt après et 6 mois après un séjour climatique de 4 semaines soit en Israël soit à Ténériffe. Les critères sont des échelles spécifiques (Stanford Health Assessment Questionnaire - HAQ) ou de qualité de vie (Nottingham Health Profile - NHP). L'amélioration constatée à 1 mois est encore perceptible à 6 mois chez la moitié des patients.

Beneficial effect of climatic therapy on inflammatory arthritis at Tiberias Hot Springs. Hashkes PJ. *Scand J Rheumatol* 2002;31(3):172-7. *Pediatric Rheumatology Service*, Sieff and Poriya Hospitals, Technion Medical School, Haifa, Israel. philh@kinneret.co.il

Physiotherapy in subtropic climate improves functional capacity and health-related quality of life in Swedish patients with rheumatoid arthritis and spondylarthropathies still after 6 months.

Hafstrom I, Hallengren M. 20: *Scand J Rheumatol*.2003;32(2):108-13. Department of Rheumatology, Karolinska Institute at Huddinge University Hospital, Stockholm, Sweden. ingiald.hafstrom@hs.se

2 - Autres orientations

VR – ORL

Un travail russe établit l'efficacité d'une douzaine d'applications de boue au niveau des hiles pulmonaires chez 99 patients atteints de bronchite chronique, une application tous les deux jours, comparés à 66 bronchitiques témoins. Les résultats sont favorables en termes de changements cliniques, d'épreuves respiratoires, d'indices biochimiques et immunologiques.

Les auteurs italiens étudient l'effet de sprays d'eau de Salsomaggiore sur la rhinite allergique non saisonnière. 80 patients sont répartis en deux groupes dont l'un est traité par les sprays et l'autre par des gouttes huileuses, 7 fois par jour pendant 30 jours. A la fin de cette période, tous les patients traités par les sprays se déclarent améliorés contre 33% de ceux traités par les gouttes huileuses, et il est observé chez eux une diminution des IgE et une augmentation des IgA sériques. L'eau hypertonique réduit les contacts entre la muqueuse et les allergènes.

[Pelotherapy in combined aftertreatment of patients with chronic bronchitis] [Article in Russian] Ivanov EM, Shakirova OV, Zhuravskaja NS. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult* 2002 Jul-Aug;(4):18-21.

[Behavior of serum IgE and IgA in patients with allergic rhinitis treated with iodine bromide thermal water] [Article in Italian] Barbieri M, Salami A, Mora F, Casazza A, Sovatzis A, Teglia R, Cordone MP, Mora R. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2002 Aug;22(4):215-9. Istituto di Clinica Otorinolaringoiatrica, Università di Genova.

Troubles circulatoires

L'eau sulfurée améliore les varices, c'est du moins ce qu'ont paru montrer des universitaires de Milan par une étude randomisée portant sur 70 patients. Tous furent soumis à une contention élastique. Un seul groupe reçut en plus une séance de kinébalnéothérapie par jour pendant 12 jours. A six mois, les patients des deux groupes s'étaient améliorés mais davantage ceux du groupe thermal qui furent les seuls à montrer une baisse significative de certains paramètres de qualité de vie et du reflux veino-artériolaire au Doppler.

L'indication thermique de l'artériopathie des MI s'arrête, en principe, au stade II de Leriche. Pourtant, des auteurs japonais ont observé des améliorations remarquables chez des patients au stade IV avec ulcérations ou gangrènes. Ils ont reconstitué une eau thermale avec du CO₂ à 1000 ppm qu'ils ont utilisée en bains de pieds de 10' à 37°C deux fois par jour pendant deux mois ou plus. Ils ont traité ainsi 68 patients présentant 83 MI atteints qu'ils ont suivis 6 mois. Soixante neuf des 83 MI (83,1%) ont pu être sauvés ; 27 des 28 MI qui n'avaient qu'un orteil atteint d'ulcère ou de gangrène ; 13 des 16 qui avaient plusieurs orteils atteints ; et 29 des 39 avec tous les orteils et/ou le talon (74,4%). Ils avaient montré préalablement sur 18 volontaires sains que les mêmes bains entraînaient une augmentation du débit sanguin et du volume cellulaire et une accélération du rythme cardiaque.

Sur les séquelles d'infarctus du myocarde, les bains carbogazeux avec ou sans exercices associés améliorent les patients par rapport aux témoins pour le nombre et la durée des épisodes ischémiques détectés par Holter en 24 heures tandis que s'observe une tendance à la normalisation du rythme cardiaque.

Clinical, functional and quality of life changes after balneokinesis with sulphurous water in patients with varicose veins. Mancini S Jr, Piccinetti A, Nappi G, Mancini S, Caniato A, Coccheri S. *Vasa* 2003 Feb;32(1):26-30. Institute of General and Specialistic Surgery and Phlebology Center, University of Siena, Postgraduate School of Medical Hydrology, University of Milan, Italy.

Effect of artificial carbon dioxide foot bathing on critical limb ischemia (Fontaine IV) in peripheral arterial disease patients. Toriyama T, Kumada Y, Matsubara T, Murata A, Ogino A, Hayashi H, Nakashima H, Takahashi H, Matsuo H, Kawahara H. *Int Angiol* 2002 Dec;21(4):367-73. Division of Cardiology, Cardiovascular Center, Nagoya Kyoritsu Hospital, Japan.

[Effect of general carbon dioxide baths and physical exercise on parameters of 24-hour monitoring of EKG and cardiac rhythm variability in postmyocardial infarction patients]. [Article in Russian] Persianova-Dubrova AL, Nagiev IuK, Davydova OB, Aronov DM. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult* 2002 Nov-Dec;(6):9-11

Appareil digestif

Un article italien passe en revue les indications du thermalisme dans les pathologies digestives en retenant surtout : les dyspepsies fonctionnelles, le syndrome de l'intestin irritable, la constipation fonctionnelle, et les troubles fonctionnels du tractus biliaire alors que des auteurs russes continuent à affirmer l'effet des bains et applications de boue sur la cicatrisation de l'ulcère duodénal.

A propos de balnéophotothérapie dans l'eczéma atopique, un travail retrouve une règle générale qui est la perte de significativité quand on passe de l'essai thérapeutique à l'étude pragmatique en vraie grandeur pour une raison de moindre réceptivité des sujets tout venant par rapport aux populations homogènes des essais explicatifs.

Possibilities of thermal medicine in gastrointestinal functional disorders [Article in Italian] Grassi M, Lucchetta MC, Grossi F, Raffa S. *Clin Ter* 2002 May-Jun;153(3):195-206. Dipartimento di Terapia Medica, Università di Roma La Sapienza, Policlinico Umberto Io, Divisione di Idrologia Medica, Viale de Policlinico, 155-00161 Roma, Italia. marcellograssi@hotmail.com

[Effectiveness of an intensive pelobalneo therapy course in the treatment of patients with duodenal ulcer] [Article in Russian] Petrakova VS, Ugol'nikova OI, Beloborodova EI, Kritskaia NG. *Klin Med (Mosk)*. 2002;80(11):43-5.

Neurologie

On retrouve l'étude présentée à notre Société l'an dernier (*Presse Therm Climat* 2002;139:99-108) sous le titre « Evaluation médico-économique d'une cure thermique à Ussat-Les-Bains dans la maladie de Parkinson » comparative, randomisée portant sur 31 patients, avec une période d'observation de 20 semaines et des critères de coût des soins et de qualité de vie (échelles PDQ-39 et SF-36) ou d'état de la maladie de Parkinson (UPDRS). La cure se montre favorable à 4 semaines et s'avère moins coûteuse que la prise en charge thérapeutique seule.

Clinical and economic analysis of spa therapy in Parkinson's disease. Brefel-Courbon C, Desboeuf K, Thalamos C, Galitzky M, Senard JM, Rascol O, Montastruc JL. *Mov Disord* 2003 May;18(5):578-84. Service de Pharmacologie Clinique and Service d'Hydrologie et de Climatologie Médicales, Laboratoire de Médecine Thermale, University Hospital, Toulouse.

Physiologie

Les travaux de physiologie traitant de balnéologie ou de thermalisme ne sont pas toujours faciles à séparer. Il est plus aisé de les distinguer en fonction des effets généraux ou spécifiques des bains ou applications.

Effets généraux des bains et applications

Les Japonais sont souvent présents dans ce chapitre. Un premier travail étudie les répercussions circulatoires des bains chauds : tandis qu'un bain à 34,5°C ne provoque aucune réaction circulatoire chez 8 jeunes hommes en bonne santé, un bain à 40°C entraîne en une dizaine de minutes une élévation du rythme cardiaque et de la circulation cutanée et une baisse de la tension artérielle.

Une seconde étude compare les effets de 3 techniques (bain complet, demi-bain, douche) à 3 températures différentes sur les réactions circulatoires, la température centrale et le sentiment de confort sans faire de découvertes surprenantes en dehors du fait que l'eau froide est plus désagréable en douche qu'en bain.

Une autre étude s'attache à observer les effets du CO₂ : les réactions de six hommes en bonne santé trempés dans des bains à 1000 ppm de CO₂ et à 34°C sont comparés à celles qu'ils ont dans une eau ordinaire. Dans l'eau carbonée, la température tympanique s'abaisse davantage, la circulation cutanée augmente (dans la seule partie immergée du corps) et il apparaît une sensation de chaleur qui s'efface avec la répétition des bains.

Human cardiovascular responses to a 60-min bath at 40 degrees C. Miwa C, Matsukawa T, Iwase S, Sugiyama Y, Mano T, Sugeno Y, Yamaguchi H, Kirsch KA. *Environ Med* 1994;38(1):77-80. Department of Autonomic and Behavioral Neurosciences, Division of Higher Nervous Control, Research Institute of Environmental Medicine, Nagoya University, Nagoya.

Effects of room temperature on physiological and subjective responses during whole-body bathing, half-body bathing and showering. Hashiguchi N, Ni F, Tochihara Y. *J Physiol Anthropol Appl Human Sci* 2002 Nov;21(6):277-83. Department of Ergonomics, Kyushu Institute of Design, Japan. n-hashi@rms.kyushu-id.ac.jp

Effects of repeated carbon dioxide-rich water bathing on core temperature, cutaneous blood flow and thermal sensation. Nishimura N, Sugeno Y, Matsumoto T, Kato M, Sakakibara H, Nishiyama T, Inukai Y, Okagawa T, Ogata A. *Eur J Appl Physiol* 2002 Aug;87(4-5):337-42. Products Development Laboratories, Mitsubishi Rayon Co, Ltd, Nagoya, Japan. nsmr@aichi-med-u.ac.jp

Action des bains chauds sur le sommeil : une revue américaine de la littérature analyse les études portant sur l'effet des bains chauds sur la température centrale et le sommeil des personnes âgées dont l'insomnie dépendrait souvent des variations circadiennes de la température du corps. Un bain de 30 mn à 40-41°C accroît la température rectale et augmente, le soir, la phase de sommeil lent chez les femmes âgées insomniaques ce qui se traduit par le sentiment d'avoir bien dormi et de s'être endormi facilement.

L'action thérapeutique des bains chauds sur la défaillance cardiaque a suscité plusieurs travaux dans la littérature japonaise. Un nouvel article rapporte l'application chez des enfants atteints de CIV décompensée.

Effects of passive body heating on body temperature and sleep regulation in the elderly: a systematic review. Liao WC. *Int J Nurs Stud* 2002 Nov;39(8):803-10. Department of Biobehavioral Nursing and Health Systems, School of Nursing, University of Washington, Seattle, WA 98105, USA. wcliao@u.washington.edu

Efficacy and safety of thermal vasodilatation therapy by sauna in infants with severe congestive heart failure secondary to ventricular septal defect. Sugahara Y, Ishii M, Muta H, Egami K, Akagi T, Matsuishi T. *Am J Cardiol*. 2003 Jul 1;92(1):109-13. Department of Pediatrics and the Cardiovascular Research Institute, Kurume University School of Medicine, Kurume, Japan.

Effets spécifiques

Les physiologistes autrichiens, qui considèrent comme acquis l'effet favorable du therma-

lisme sur le taux des lipides circulants, ont cherché à savoir si la période de la cure pouvait intervenir, en mesurant les valeurs lipidiques avant et après deux semaines de séjour thermal avec régime, exercices physiques et relaxation chez 395 rhumatisants. Ils ont observé une diminution du taux de cholestérol, total, HDL et LDL sans changement du rapport cholestérol total/HDL ni des triglycérides. Cet effet, moins marqué chez les gens âgés, les femmes et hors surcharge pondérale, est indépendant de la perte de poids. Il est partiellement influencé par les saisons : plus faible au printemps, plus fort à l'automne et surtout en hiver chez les obèses.

Les chercheurs des pays de l'Est sont souvent fidèles à la pharmacologie thermique traditionnelle. L'un d'eux étudie l'influence d'eaux thermales sur le taux sanguin d'électrolytes de rats et sur la motricité in vitro de muscles intestinaux du lapin. Un autre travail, un peu sibyllin, s'interroge sur les changements apportés à l'uricémie par une cure thermique à Truskavets et leur conséquence sur le taux des lymphocytes sensibles à la théophylline. Une étude russe rapporte que les applications de boue changent la structure et la composition cellulaire des organes lymphoïdes avec, pour conséquence, l'élévation de l'immunité humorale. Un étrange travail anglais de psychologie s'intéresse à la mesure du bien-être qui s'exprime par une humeur positive et une confiance dans l'avenir. Certaines échelles, qui explorent ces dimensions, ont permis de montrer que l'apport d'essence de lavande à des bains déjà enrichis d'huile de pépins de raisin augmente ces composantes du bien-être.

Seasonal variation of lipid-lowering effects of complex spa therapy. Strauss-Blasche G, Ekmekcioglu C, Leibetseder V, Marktl W. *Forsch Komplementarmed Klass Naturheilkd* 2003 Apr;10(2):78-84. Institut für Physiologie, Universität Wien, Vienna. gerhard.strauss@univie.ac.at

[The effect of curative waters applied in crenotherapy on the level of electrolytes in the blood serum and the activity of the smooth muscles of the small intestine in the in vitro assay] [Article in Polish]. Drobniak M, Latour T. 30: *Rocz Panstw Zakl Hig* 2002;53(4):359-69. Zakład Tworzyw Uzdrowiskowych, Państwowy Zakład Higieny, 60-821 Poznań.

[The role of uric acid in effects of balneotherapy on the phagocytic link of immunity and unspecific defense at the Truskavets health resort] [Article in Ukrainian] Aksentiichuk BI. *Lik Sprava* 2003;(2):64-7

[Morphological and functional changes in lymphoid organs after mud treatment] [Article in Russian] Savel'eva LV. *Morfologiya* 2002;122(4):56-7. Siberian State Medical University, Tomsk.

The effects of lavender (*Lavendula angustifolium*) baths on psychological well-being: two exploratory randomised control trials. Morris N. *Complement Ther Med* 2002 Dec;10(4):223-8. Psychology Division, School of Applied Science, University of Wolverhampton, Wulfruna Street, Wolverhampton WV1 1SB, UK. neilmorris1@aol.com

Hygiène

Plus encore que les années précédentes, les bactéries impliquées dans les risques infectieux de l'hydrothérapie sont *Legionella* et les mycobactéries.

Legionella

Les travaux japonais sont à nouveau majoritaires. Le premier relate la plus importante épidémie de maladies des légionnaires survenue au Japon, de 45 cas, à partir d'un bain public où fut retrouvée la souche isolée chez deux des patients (LP1). Il n'y a pas eu de décès mais quelques formes sévères que l'article détaille. Une revue de la littérature

japonaise rassemble plus de 300 cas dont 8 décès tous à point de départ de bains à circulation d'eau et où la preuve a été rapportée que les consignes du ministère de la santé de 2001 n'avaient pas été respectées. La revue est très complète sur la légionelle, ses manifestations et les moyens de s'en protéger (mais en langue japonaise). D'autres auteurs rapportent un cas de légionellose qui a pu être attribué à une souche LP6 présente dans une source chaude grâce à l'identification génétique par électrophorèse en champs pulsé. L'éditorial du même journal insiste sur l'importance de la surveillance des sources chaudes.

Une grande enquête turque a exploré les 36 sources chaudes de l'Anatolie centrale et 69 piscines utilisant leur eau à l'automne 2001. 22% des sources et 14% des piscines ont été trouvées contaminées par Lp ; 26 souches différentes ont été isolées.

Une épidémie anglaise est rapportée et les mesures nécessaires rappelées.

[A major outbreak of Legionnaire's disease due to a public bathhouse: clinical examination] [Article in Japanese] Nakamura H, Yagyū H, Tsuchida F, Sudou A, Watanabe O, Kioi K, Kishi K, Ohishi S, Kiguchi T, Yamaguchi K, Matsuoka T. *Nihon Kokyūki Gakkai Zasshi*. 2003 May;41(5): 325-30. Fifth Department of Internal Medicine, Tokyo Medical University, 1 Ami-cho, Inashiki-gun, Ibaraki 300-0332, Japan.

[Prevention measures against Legionella infection in a circulating hot water bath] [Article in Japanese] Miyamoto H. *J UOEH* 2003 Mar 1;25(1):61-77. Department of Microbiology, School of Medicine, University of Occupational and Environmental Health, Yahatanishi-ku, Kitakyushu 807-8555, Japan.

Hot spring bath and Legionella pneumonia: an association confirmed by genomic identification. Ito L, Naito J, Kadowaki S, Mishima M, Ishida T, Hongo T, Ma L, Ishii Y, Matsumoto T, Yamaguchi K. *Intern Med* 2002 Oct;41(10):859-63. Comment in: *Intern Med*. 2002 Oct;41(10):759. Department of Respiratory Medicine, Graduate School of Medicine, Kyoto University.

Hot spring bath as the reservoir of Legionella bacterium. Koide M. *Intern Med* 2002 Oct;41(10):759 Comment on: *Intern Med*. 2002 Oct;41(10):859-63. Japan. Editorial.

[Legionella pneumophila in thermal pools of hot springs in the central Anatolian district] [Article in Turkish] Alim A, Hakgudener Y, Poyraz O. *Mikrobiyol Bul* 2002 Jul-Oct;36(3-4):237-46. İl Halk Sağlığı Laboratuvarı, Sivas.

Outbreak of legionnaires' disease in the United Kingdom. Official cleaning and disinfection procedures must be adhered to. Kawane H. *BMJ* 2002 Nov 2;325(7371):1033 Comment on: *BMJ*. 2002 Aug 17;325 (7360):347-8.

Mycobactéries

Le "Hot tub lung" est une entité pathologique nouvelle qui désigne les infections respiratoires en relation avec les bains. Une étude américaine la rapporte à *Mycobacterium avium* responsable de pneumopathies à la fois infectieuses et par hypersensibilité avec des allures de sarcoidose et la nécessité d'ajouter une corticothérapie. Un autre travail américain détaille les difficultés du diagnostic radiologique à propos d'un cas. Un article japonais rapporte un cas de pneumopathie à *Mycobacterium avium* chez une femme âgée à partir de sa baignoire à remous.

Hypersensitivity pneumonitis associated with Mycobacterium avium complex and hot tub use. Rickman OB, Ryu JH, Fidler ME, Kalra S. *Mayo Clin Proc* 2002 Nov;77(11):1233-7. Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Mayo Clinic, Rochester, Minn 55905, USA. rickman.otis@mayo.edu

High-resolution computed tomography appearance of pulmonary *Mycobacterium avium* complex infection after exposure to hot tub: case of hot-tub lung. Pham RV, Vydareny KH, Gal AA. *J Thorac Imaging* 2003 Jan;18(1):48-52. Department of Radiology, Emory University School of Medicine, Atlanta, Georgia, USA.

Pulmonary *Mycobacterium avium* infection in an immunocompetent aged woman related to use of home bath with a circulating water system. Takahara M, Kano T, Aiyoshi M, Fujino T, Otsuka Y, Saruta K, Kuratsuji T, Kirikae T. *Jpn J Infect Dis* 2002 Dec;55(6):213-4. National Nishi-Kofu Hospital, Yamanashi 400-0075, Japan. takahara@wkoufu.hosp.go.jp

Divers

Cette rubrique contient une description hydrogéochimique des sources chaudes de Kirkgecit et Kirkgecit en Turquie, eaux mixtes sulfatées, chlorurées et bicarbonatées sodiques, calciques et magnésiennes aux divers emplois thérapeutiques non détaillés dans le résumé. Un travail bulgare original compare la santé de la population de Bankya, station thermale située à 17 km à l'ouest de Sophia, où sont appliquées des règles environnementales strictes à celle de la population de Sofia, notamment en termes de morbidité infantile. Les maladies sont deux fois moins nombreuses dans la station thermale et les communes avoisinantes que dans la capitale.

La revue Medical History publie une histoire du thermalisme écossais

The effects on human health and hydrogeochemical characteristics of the Kirkgecit and Ozancik Hot Springs, Canakkale, Turkey. Pehlivan R. *Environ Geochem Health* 2003 Jun;25(2):205-17. Department of Geological Engineering, Istanbul University, 34850, Avcilar-Istanbul, Turkey. pehlivan@istanbul.edu.tr

Preserving the environment in the resort of Bankya. Staykova J, Turnovska T. *Arh Hig Rada Toksikol* 2002 Dec;53(4):283-8. Medical University, Plovdiv, Bulgaria.

Medicine, health and economic development: promoting spa and seaside resorts in Scotland C. 1750-1830. Durie A. *Med Hist* 2003 Apr;47(2):195-216. Centre for the History of Medicine, Department of Economic and Social History, University of Glasgow, 5 University Gardens, Glasgow G12 8QQ.



THÈSES.....par *Michel BOULANGÉ*

Thermalisme et embouteillage. La prodigieuse ascension des eaux d'Evian (1790-1914) par Françoise Breuillaud-Sottas

Thèse soutenue devant l'Université de Savoie le 18 Juin 2003

Cette thèse, dirigée par le Professeur André PALLUEL-GUILLARD, Professeur émérite à l'Université de Savoie, en vue d'obtenir le grade de Docteur d'Université, mention Histoire, a été soutenue le 18 juin 2003 devant cet établissement et un jury composé d'historiens dont un spécialiste de l'histoire thermale et industrielle, d'un sociologue, d'un géographe et d'un médecin, rédacteur de ce résumé.

L'édition initiale de l'ouvrage, dactylographié, et dont on souhaite une nouvelle présentation permettant une plus grande diffusion, se présente sous la forme de trois volumes, les deux premiers regroupant texte, remarques et références régulièrement annotées au bas de chaque page (en tout 1514 références), et ne comportant pas moins de 492 pages. Un troisième volume rassemble en 379 pages de nombreux documents, le plus souvent commentés lorsqu'ils ne l'ont pas été dans le texte, et correspondant aux sources recherchées, lues et analysées durant un travail de préparation ayant mobilisé pendant quatre années les efforts à temps complet de la rédactrice.

Une grande partie des documents exploités provient du fonds de l'actuelle Société des Eaux d'Evian, mais aussi de manuscrits et documents de presse, de sources imprimées et de très nombreux ouvrages. Leur seul recensement couvre 27 pages du troisième volume.

C'est dire tout l'intérêt de la recherche effectuée, bien que limitée aux 120 années correspondant à la naissance et au développement de la station d'Evian et à l'histoire de sa réussite industrielle dans le domaine de l'embouteillage de ses eaux minérales.

Le plan général de l'ouvrage suit un ordre chronologique initié par un exposé sur les paramètres géographiques tant physiques qu'humains, mettant l'accent sur les particularités sociales et politiques de la Savoie et plus particulièrement du Chablais.

On retrouvera dans la suite de l'exposé l'importance de ces facteurs locaux et régionaux, avec en particulier les conséquences du rattachement de la Province sarde à la France en 1860, et le rôle joué par la proximité du pôle calviniste genevois et de son poids politico-économique.

L'ouvrage est divisé en cinq parties, elles mêmes subdivisées en quinze chapitres correspondant au déroulement et à l'évolution dans le temps des activités de la nouvelle station, tant en matière de cures que dans la production d'eaux embouteillées. Il apparaît opportun de s'attarder plus particulièrement sur certains de ces chapitres, en raison de leur intérêt historique, et de leurs implications médicales ou économiques.

Les premières pages de la thèse situent donc le cadre géographique, historique et économique du Chablais, sa situation entre Lac Léman et montagne, son isolement au sein du duché de Savoie, ses très proches frontières, enfin ses caractéristiques physiques et humaines encore davantage individualisées dans les limites plus restreintes du pays de Gavot.

L'étude proprement historique débute par la correction d'une erreur transmise de longue date concernant l'inventeur de la principale source évianaise. S'il existait en effet en 1790 une activité thermale en Chablais susceptible d'accueillir une clientèle surtout locale, ce thermalisme était lié à l'utilisation des eaux de la fontaine ferrugineuse d'Amphion. Le Comte de LAIZER, gentilhomme auvergnat, désireux de se soigner tout en s'éloignant de la tourmente révolutionnaire, vient prendre les eaux de cette fontaine, et loge à Evian. Des circonstances fortuites, le mauvais temps semble-t-il, le conduisent à découvrir dans la propriété libre d'accès de Gabriel CACHAT, et proche de son séjour, une eau dont il éprouve les bienfaits. Cet acte de naissance de l'Evian thermal devait, jusqu'à l'étude de Madame SOTTAS, être entaché d'une erreur, comme souvent transmise de texte en texte, Jean-Charles de LAIZER, Comte de Brion, se voyant dénommé, à la fois par confusion avec son fils et déformation orthographique, Marquis de LESSERT.

Un part importante du premier volume est ensuite consacrée aux difficultés des premières décennies du thermalisme évianais.

C'est naturellement à la suite de la découverte des propriétés favorables de la source que son propriétaire crée un modeste établissement de bains comportant une vingtaine de baignoires individuelles, et débute une exploitation très artisanale d'embouteillage. La stagnation d'activité et les difficultés de gestion le conduisent rapidement à vendre son patrimoine à un agent d'affaire genevois, François FAUCONNET. Au compromis de vente de 1825 entériné par une vente définitive en 1827 succède une période de procès qui ne laisse que le patronyme de CACHAT aux eaux à l'avenir prestigieux, la Compagnie des Eaux Minérales d'Evian prenant existence légale durant l'été 1826. Les difficultés financières continuent durant la décennie suivante, conduisant à une refonte des statuts en 1835 permettant un appel au crédit. Le Docteur RIEUX, protomédecin du Chablais, assure la direction durant une dizaine d'années qui se terminent par un nouvel échec et une vente par expropriation en avril 1843. Ces accrocs successifs semblent avoir été essentiellement liés aux charges financières induites par de nombreuses acquisitions foncières et l'impossibilité de rembourser les prêts sollicités. Une nouvelle société, cette fois dénommée Société des Eaux Minérales d'Evian, voit donc le jour en 1844. Son siège social à Genève traduit l'origine des nouveaux investisseurs, les sept partenaires regroupés autour de Jean-Pierre Gabriel VIGUET appartenant au monde financier genevois. Des frictions naissent avec la classe commerçante et hôtelière de la ville, mais ne compromettent pas une diffusion de plus en plus large de l'eau embouteillée, avec la création de dépôts à Genève, Lausanne et Lyon. La société devient enfin rentable.

Ce sont les circonstances politiques internationales préjudiciables à la couronne de Savoie qui font ensuite échouer la création d'une nouvelle société autorisée en 1856 par décret royal, et dont les objectifs visaient à la mise en place d'un nouvel établissement d'hydrothérapie. C'est alors qu'une résurgence des activités thermales d'Amphion vient engendrer une concurrence très directe, surtout lorsqu'il y est implanté un casino que le gouvernement sarde fait cependant fermer, et dont la capitale genevoise recueille la clientèle. Mais la concurrence se développe aussi sur le territoire même d'Evian, avec l'exploitation d'autres sources, y compris avec embouteillage, avec la constitution en 1859 de la Société des Eaux Minérales et Alcalines de Bonnevie, dont le siège est également genevois et dont les administrateurs comportent plusieurs personnalités évianaises telles que le docteur FOLLIET et le baron de BLONAY, futurs maires d'Evian. En réac-

tion, la Société des Eaux Minérales d'Evian devient la Société des Eaux Minérales de Cachat, à Evian.

Le rattachement de la Savoie à la France en 1860, souvent cité comme une annexion, intervient au moment où les Sociétés Cachat et Bonnevie évoluent suivant des destins croisés. L'évolution des transports devient un élément déterminant du développement thermal à Evian, tant sur le plan de l'acheminement des curistes que sur celui du transport des eaux embouteillées. Une tentative de rapprochement des deux sociétés, y associant même celle exploitant les eaux de Thonon, sous la dénomination de Société Chablaisienne, échoue en 1864. Une des conséquences en est l'endettement de la Société Bonnevie qui s'était engagée dans une acquisition foncière auprès du baron de BLONAY, d'où sa liquidation en 1867. Son acquisition en 1868 par la Société des Eaux Minérales de Cachat conduit celle-ci à prendre la dénomination définitive de Société Anonyme des Eaux d'Evian.

Un nouveau motif de dissension apparaît lors de la création par la municipalité d'Evian d'un casino proche du débarcadère, dans le cadre prestigieux du château, propriété du maire Ennemond de BLONAY. Ce dernier meurt brutalement en 1878, faisant de la commune son héritière. La ville d'Evian possède alors le casino et ses propres bains, en concurrence directe avec la Société privée qui réagit en développant son actionnariat. En 1881, la Présidence en échoit à Alfred ANDRE, grand bourgeois lié à la haute finance protestante et administrateur de la Compagnie des chemins de fer Paris-Lyon-Méditerranée. Son neveu le Baron de NEUFLIZE prendra ultérieurement sa suite. Le siège de la Société est devenu parisien et les nouveaux administrateurs, d'une grande stabilité puisque se limitant à 22 personnes physiques de 1880 à 1914, avec seulement deux présidents, participent à la vie mondaine évianaise et à la surveillance des activités de la Société. La nomination dès 1881 d'un directeur administratif, Charles Albert BESSON, ancien secrétaire du baron de BLONAY, facilite le contrôle de la gestion, confortée par une participation aux bénéfices étendue à l'ensemble du personnel de direction. Les familles BESSON et BARILLOT occuperont ainsi la presque totalité des postes de responsabilité entre 1881 et 1914, au directeur général polyvalent ayant succédé des responsables en nombre réduit, spécialisés et efficaces.

Durant cette même période, la municipalité joue également sa carte thermale étant propriétaire du casino et d'un établissement de bains et ayant obtenu en 1884 l'agrément de plusieurs sources. Depuis plusieurs années elle a fait adopter à la ville, à l'instigation du journaliste Joseph DESSAIX, la dénomination d'Evian les Bains. Une salle de théâtre est construite en 1885, jouxtant le casino. Mais les problèmes financiers persistants conduisent à une instabilité municipale jusqu'à l'élection en 1892 de Charles Albert BESSON ce qui permet, après des années de discussion entre les deux partenaires, l'établissement d'une convention, la Société des Eaux, seule à soumissionner, devenant adjudicataire pour 75 ans du patrimoine de la ville.

Jusqu'à la signature en 1892 de cette convention entre la ville et la société des Eaux, une dualité préjudiciable tant aux activités médicales thermales qu'au développement de la distribution et de la vente d'eau embouteillée avait conduit Evian à ne jouer qu'un rôle secondaire en comparaison d'autres stations françaises, telles que sa voisine Aix-les-Bains pour l'accueil des curistes, ou Vichy en matière d'embouteillage.

Une période de prospérité enfin abordée après la résolution de ses problèmes politiques et financiers permet à Evian de devenir la grande station mondaine aux grands hôtels de luxe. Les indications médicales de ses eaux, dont il est rappelé que « la faiblesse de minéralisation constitue la force », tant minérale que commerciale, font côtoyer patients atteints d'affections métaboliques et rénales et touristes davantage enclins à bénéficier d'un lieu de repos agréable et riche en activités sociales, à proximité de la montagne et dans les douceurs climatiques de la rive méridionale du Léman.

Un des éléments importants du développement local, problème toujours d'actualité, était constitué par le désenclavement de la région par voie terrestre, routière puis ferrée, la côte méridionale du lac Léman ayant affiché et affichant toujours un retard par rapport à la rive helvétique dans ce double domaine, d'où l'importance lors du 19^{ème} siècle de la relative rapidité d'un acheminement à Evian par la voie lacustre, depuis Genève ou Lausanne. De leur côté, les structures artisanales ne pouvaient se transformer en entreprise industrielle qu'après l'aboutissement d'une liaison ferroviaire. Celle-ci aboutit enfin en 1882, et débute alors véritablement l'aventure industrielle de la Société d'embouteillage qui s'appuie sur des assises financières élargies et la qualité de gestionnaires compétents.

Une analyse historique très précise est effectuée des stades successifs de cette activité d'embouteillage, les diverses sources appartenant à des propriétaires différents ayant, pendant de longues années, conduit à des concurrences internes très vives avec naissances et disparitions de sociétés.

Quelques chiffres témoignent de cette expansion : limitée à quelque 7000 litres embouteillés annuellement en 1848, la production double d'une à deux centaines de milliers de bouteilles de 1882 à 1886, atteint son premier million en 1892, le deuxième en 1898, et culmine à douze millions en 1911. Des facteurs climatiques évidents sont intervenus durant cette même année : canicule estivale, inondations parisiennes hivernales durant lesquelles la distribution d'eaux minérales embouteillées est venue jouer son rôle sanitaire. Le prix de revient au col, mais aussi le bénéfice à l'unité ont diminué, conduisant à une politique commerciale de plus en plus agressive, où la publicité et le démarchage par des représentants « voyageurs » prennent une place essentielle. Ces démarches sont complétées par une présence remarquée aux grandes expositions internationales, et par l'implantation de magasins de distribution tant à Paris qu'à Marseille, Nice, Montpellier et Lyon, où la distribution nécessite un partenariat avec des sociétés locales de livraisons.

Un autre problème est celui du flaconnage, qui nécessite des accords avec des industriels verriers, en particulier la Nouvelle Verrerie de Givors en 1880, dirigée par Jean-Baptiste NEUVESEL. Une Société des Verreries d'Evian est implantée en 1907 à ses cotés avec la création en 1908 d'une société de commandite ayant à sa tête Joseph SOUCHON. Nous voyons ainsi apparaître les noms illustres rattachés à l'actuelle exploitation, la Société BSN devenue Danone par regroupement et concentration de groupes à activité alimentaire.

Mais le marché continental s'accroît, y compris localement par l'exploitation d'autres eaux de sources, bien qu'également et probablement issues du même aquifère, et par la diffusion d'eaux dites économiques par des embouteilleurs tels que ceux de la Société

des Meilleures Eaux Minérales, liée à un réseau de brasseurs, la Société des Eaux Minérales du Châtelet, la Compagnie Générale des Eaux Minérales Economiques, qui n'hésitent pas à créer des dépôts tant à Paris que d'autres villes méridionales. La démarche atteint au moins une dimension nationale puisqu'en 1896 et 1897, l'Académie nationale de médecine reçoit quatre demandes d'exploitation de nouvelles sources par semaine, et en accorde une cinquantaine par an. En vingt ans, huit nouvelles sources seront ainsi agréées à Evian.

Des procès s'engagent, liés à la diffusion de publicités comparatives, d'utilisation frauduleuse d'étiquettes ou de présentation ambiguë du flaconnage, quand ce n'est pas l'utilisation d'autres ressources, ce qui devait conduire au retrait d'autorisation, en 1925, à l'une des sociétés concurrentes. Les années d'entre deux guerres permettront à la Société Anonyme des Eaux Minérales d'Evian (S.A.E.M.E) d'acquérir progressivement la totalité des sources évianaises pouvant lui porter concurrence et, éventuellement, préjudice.

Une analyse très documentée est ensuite consacrée au corps médical évianais, dont le statut se trouve en partie lié à l'évolution politique qui le fait évoluer d'une réglementation sarde à celle de l'Empire français. Le rôle des médecins inspecteurs est bien précisé, ainsi que l'importance d'une dualité du corps des praticiens, résidents permanents ou ne séjournant que durant la saison thermale, et parmi ces derniers de nombreux ressortissants étrangers, allemands, anglais, suisses, piémontais et français, ces derniers considérés comme étrangers avant ou après 1860. Notables par leur filiation ou par leur position le plus souvent, nombre de médecins résidents ont joué un rôle dans la cité, tant à la mairie qu'en tant que députés, ayant à cœur la défense des intérêts de la nouvelle province française.

Le personnel des employés thermaux, couvrant un large éventail de qualifications, est en partie constitué par les préposés aux bains et douches. La stabilité de ce personnel, de recrutement local, aux conditions de travail assez rudes, bénéficie de rémunérations convenables, et les places en sont recherchées.

Le nouvel institut hydrothérapique, créé en 1902, voit ses activités gérées, contrôlées, voire exercées par plusieurs médecins effectuant des actes thérapeutiques spécialisés en physiothérapie. Initialement, la participation des médecins dans une activité promotionnelle se traduit davantage par des engagements politiques ou l'écriture de publications à caractère touristique. Une littérature médicale et scientifique n'apparaît vraiment qu'au tournant du siècle, exprimant au-delà des analyses du produit thermal le mode d'action des eaux et la manière de conduire la cure. La Gazette thermale ou la Gazette des Eaux sont les principaux journaux médicaux publiant leurs observations. Les indications des cures restent très générales et il est intéressant de citer les propos du docteur BORDET dans Evian médical, en 1898 : « Evian est depuis un demi-siècle le séjour favori des bonheurs inquiets et des monotonies de vie trop fortunées ; c'est aussi le rendez-vous d'une foule de vrais malades ». La dualité de ce concept thermal, qui perdure un siècle plus tard, était ainsi déjà remarquablement exprimée.

Un chapitre entier est enfin consacré, dernière période historique abordée dans le travail, aux années de la Belle Epoque, avec ses caractéristiques d'apports architecturaux et l'expression de sa vie mondaine.

C'est dire que ce travail, apprécié des membres d'un jury d'origines disciplinaires diverses, a dû et su aborder des domaines nécessitant des compétences multiples : médicales, juridiques, politiques, financières, sociales, architecturales et culturelles. Ce pourquoi il s'est vu distinguer par une mention très honorable et les félicitations du jury.

Les seules réserves exprimées lors de la soutenance ont été celles relatives aux conclusions à tirer de cette vaste analyse historique, et les membres du jury se sont plu à argumenter sur les thèmes que leur optique personnelle les conduisait à envisager : le devenir de l'industrie de l'eau embouteillée face à la réglementation européenne et les problèmes de qualité du produit liés à l'environnement ; le rôle des grandes stations dans l'organisation, grâce à leurs structures hôtelières et spécialisées, de grand congrès mondiaux, ou de rencontres internationales auxquelles Evian a déjà attaché son nom ; le maintien enfin du problème posé par la juxtaposition de curistes de motivations différentes et les choix politiques imposés aux stations et aux établissements afin de maintenir l'accueil de patients atteints de pathologies souvent sévères et une autre clientèle séjournant dans une perspective plus préventive que curative.



**LES
ACTES
DE LA
SOCIÉTÉ**

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

*Docteur Pascale JEAMBRUN
Secrétaire générale*

SEANCE DU 20 NOVEMBRE 2002

Notre séance de rentrée était parisienne.

Elle a débuté avec une évaluation médico-économique d'une cure à Ussat-les-Bains dans la maladie de Parkinson par Christine Brefel-Courbon, membre de l'équipe toulousaine de Jean-Louis Montastruc, où il a été démontré que l'association d'une cure thermique aux traitements habituels de cette maladie améliore plus l'état de santé des patients et est moins coûteuse.

Notre appel concernant l'audition de mémoires auprès des enseignants de la capacité d'hydrologie et de climatologie n'a été entendu que par les Nancéens. Nous avons écouté Mr Meyer qui est allé explorer Internet et ses moteurs de recherche concernant les cures thermales. Mr Boulangé s'est dévoué pour présenter le mémoire d'un Tunisien concernant la seule station thermique reconnue de ce pays, Jebel Oust.

Présents

Professeurs M. Boulangé (Nancy), F. Besançon (Paris),
Docteurs C. Althoffer-Starck (Luxeuil), A. Authier (Rennes-les-Bains), A.M. Baqué-Gensac (Amélie-les-Bains), C. Barthelemy (Bourbonne-les-Bains), J. Berthier (Royat), J. Boulangé (Nancy), C. Brefel-Courbon (Toulouse), R. Chambon (Bagnole-de-l'Orne), J.B. Chareyras (Châtel-Guyon), P.L. Delaire (La Roche-Posay), O. Dubois (Saujon), G. Ebrard, R. Forestier (Aix-les-Bains), G. Fouché (Paris), H. Founau (Bedarieux), M. Fourot-Bauzon (La Bourboule), A. Françon (Aix-les-Bains), B.

Grabert-Duvernay (Paris), D. Hours (Bourbon-Lancy), G. Husson (Paris), P. Jeambrun (Lons-le-Saunier), C. Jean (Allevard), M. Lamas-Rigault (Luchon), P. Meyer (Lyon), A. Monroche (Angers), A. Pajault (Bourbon-l'Archambault), M. Palmer (Aix-les-Bains), J.F. Pucheu (Cauterets), Robin de Morhéry (Gréoux), J. Thomas (Vittel), S. Vallier (Rochefort), C. Vaugeois (Ussat-les-Bains).

Excusés

Prs Laugier (Paris), C.F. Roques (Toulouse), Drs P. Brillat (Lyon), R. Capoduro (Aix-en-Provence), L. Chalié (Jonzac), C. Corne (Vichy), De Lauture (Sénégal), D. Fournet (Lunel), C. Nguyen Ba (Bordeaux), Mr Popoff (Afssa), Sénateur Cabanel.



SEANCE DU 8 JANVIER 2003 Assemblée Générale Ordinaire

La séance est ouverte à 14 heures. Un message de notre président est lu puisque absent aujourd'hui, nous présentant ses vœux pour la nouvelle année.

La modification du règlement intérieur est adoptée à l'unanimité concernant l'ajout « membres d'honneur » à l'article 18 = le président est toujours choisi parmi les vice-présidents, anciens vice-présidents ou anciens secrétaires généraux ou membres d'honneur.

RAPPORT MORAL POUR L'ANNÉE 2002 Dr Pascale JEAMBRUN, Secrétaire Générale

Nos trois réunions de 2002 ont été parisiennes.

L'année a débuté avec la séance du 9 janvier et l'Assemblée générale statutaire. Nous avons admis 9 nouveaux membres, 2 correspondants

français et un correspondant étranger ; 18 ont été élus membres titulaires et un, membre d'honneur. Nous déplorons 5 décès au cours de cette année ainsi que le départ de 19 membres à leur demande, retraite ou par arrêt de leur activité thermale.

Une table ronde nous a ensuite réunis autour de la place de la médecine thermale dans le thermalisme français et du rôle de notre société. Raymond Viale, médecin-conseil, brosse un historique des relations entre le thermalisme et les caisses d'assurance maladie où il reste encore beaucoup à faire... Cang Nguyen Ba présenté l'Institut du thermalisme avec ses trois missions de formation, recherche et documentation. Pierre Deloménie, auteur d'un rapport sur le thermalisme en décembre 2000, prolonge sa réflexion et veut donner aux médecins thermaux que nous sommes toute leur importance, tant au sein des établissements thermaux que dans l'évaluation de notre thérapeutique. Patrice Queneau insiste sur les évaluations existantes en rhumatologie qu'il faut étendre aux autres indications. Votre secrétaire générale dresse un bilan des activités de notre société.

Jean Thomas a présenté le bilan d'une dizaine d'années du traitement des migraines à Vittel qui relève essentiellement d'une malocclusion dentaire sur un organisme en déficit magnésique.

Notre deuxième séance s'est tenue le 20 mars autour d'un sujet d'actualité grâce à la tenacité de Bernard, je veux parler des risques de *Pseudomonas aeruginosa* dans les installations thermales sous la présidence du Pr Henri Leclerc, membre de l'Académie de médecine et rapporteur de la commission sur le thermalisme. Toutes les facettes en ont été présentées : la bactériologie par Henri Leclerc, sa pathogénicité par Raymond Ruimy, la pathologie avec les infections cutanées par Emmanuelle Tancrede-Bohin, les infections ORL par Béatrix Barry et pulmonaires par Bernard Graber-Duvernay, remplaçant Alain Grimfeld au pied levé. Jean-Pierre Morin a fait part de

l'expérience en la matière des thermes nationaux d'Aix-les-Bains. La conclusion appartenait à Philippe Hartemann.

Notre troisième séance du 20 novembre a débuté avec une évaluation médico-économique d'une cure à Ussat-les-Bains dans la maladie de Parkinson par Christine Brefel-Courbon, membre de l'équipe toulousaine de Jean-Louis Montastruc, où il a été démontré que l'association d'une cure thermale aux traitements habituels de cette maladie améliore plus l'état de santé des patients et est moins coûteuse.

Notre appel concernant l'audition de mémoires auprès des enseignants de la capacité d'hydrologie et de climatologie n'a été entendu que par Mr Boulangé. Nous avons écouté Mr Meyer qui est allé explorer Internet et ses moteurs de recherche concernant les cures thermales. Mr Boulangé s'est encore dévoué pour présenter le mémoire d'un confrère tunisien concernant Jebel Oust, seule station thermale reconnue du pays.

La Société a participé par ailleurs au 17ème congrès de la Société française de médecine physique et de réadaptation présidée par notre archiviste, Christian Hérisson, qui s'est tenu à Perpignan du 10 au 12 octobre derniers. André Authier, Aurélie Dubreuil et Christian Roques y ont parlé du thermalisme et de la rééducation en rhumatologie et chez les brûlés. Nous n'oublions pas le 34ème congrès de la Société internationale d'hydrologie et de climatologie médicales qui s'est tenu à Budapest du 14 au 19 octobre. Mr Boulangé, Mme Fourot-Bauzon et notre secrétaire de séance, Romain Forestier, étaient parmi les présents ; Romain parlant des travaux aixois.

Notre président, Pierre-Louis Delaire a assisté au conseil d'administration de l'Institut du thermalisme où la Société a un siège de droit. L'année universitaire 2001-2002 a vu se former une vingtaine d'étudiants aux " technologies et gestion des eaux de santé " dont 40% ont eu leur insertion professionnelle à la sortie.

Pour 2003, la mise en place d'un " master professionnel " est prévue en collaboration avec la Faculté des sciences du sport et l'Institut de santé publique. Le premier forum des eaux de santé est annoncé pour les 31 janvier et 1 février 2003 ainsi qu'une réunion de l'Institut à Bordeaux le 22 mai 2003 sur un thème qui nous est cher, le service médical thermal rendu.

Le XXII^{ème} congrès de la Société française de médecine du sport qui se déroulait à Angers a retenu notre président du 6 au 8 décembre 2002. Cette société est présidée par André Monroche, notre vice-président à nous, membre ô combien actif. L'assistance était nombreuse : personnalités du monde sportif, médecins du sport, rhumatologues, rééducateurs, chirurgiens orthopédiques renommés... Les sujets étaient aussi passionnants que variés : on se doute bien qu'avec les performances demandées aux sportifs de haut niveau, les problèmes posés deviennent de plus en plus ardues, lésions graves, surtout chez le sujet très jeune. Notre président est resté stupéfait devant des radiographies de hanche des jeunes danseuses de l'Opéra ou l'état des articulations de quelques uns de nos plus grands champions. En tout cas, André Monroche s'est montré un organisateur hors pair, ce dont nous ne doutons pas.

Un mot de notre bibliothèque : elle a intégré définitivement les locaux de l'Académie de médecine en octobre dernier. Les numéros de la Presse thermale et climatique en double ont été enrichir les rayons de l'Institut d'hydrologie de Dax mais il en reste encore. Aussi je demande aux universités ou sociétés médicales des stations intéressées de se faire connaître.

Nous vous donnons rendez-vous à Aix-les-Bains le 28 mars 2003 pour fêter les 150 ans de notre honorable Société qui a obtenu, pour cet événement, le patronage de l'Académie nationale de médecine.

Adoption du rapport moral à l'unanimité

RAPPORT FINANCIER POUR L'ANNÉE 2002

Dr Christiane ALTHOFFER-STARCK, Trésorière

RAPPORT FINANCIER 2002

| Produits | Euros |
|-----------------------------|------------------|
| Cotisations 2001 | 144,59 |
| 2002 | 4 216,00 |
| Abonnements 2001 | 350,85 |
| 2002 | 2 361,37 |
| Subventions et dons | 320,45 |
| Aides à la publication | 4 573,48 |
| Participation congressistes | 302,40 |
| Indü | 99,00 |
| Plus-value | 2 561,50 |
| <i>TOTAL</i> | <i>14 929,64</i> |

Charges

| | |
|---|------------------|
| Services extérieurs | 391,45 |
| Frais de secrétariat | 4 933,88 |
| Imprimerie | 4 311,59 |
| Congrès et déplacements | 631,93 |
| Rachat "Presse Thermale" 3 ^{ème} tiers | 1 524,50 |
| Remboursement sur indü | 99,00 |
| <i>TOTAL</i> | <i>11 892,35</i> |
| Excédent | 3 037,29 |

Situation financière

| | |
|-------------|---------------------------|
| 1/01/2002 | 31/12/2002 |
| 6 408,50 € | Compte courant 6 884,29 € |
| 53 601,20 € | Portefeuille 56 162,50 € |
| 60 009,67 € | Total 63 046,79 € |

Adoption du rapport financier à l'unanimité

La cotisation à la Société est désormais de 40 euros, l'abonnement à la Presse thermale et climatique restant inchangé soit 23 euros.

ELECTIONS DES ADHÉRENTS, TITULAIRES, HONORAIRES, HONNEURS ET CORRESPONDANTS À L'UNANIMITÉ

Adhérents

KHELIF Abdel Nasser – Amélie-les-Bains.
Parrains : Baqué-Gensac et Chalié
SENGELIN Claude – Amélie-les-Bains.
Parrains : Baqué-Gensac et Chalié
BOULANGÉ Jacqueline - Nancy. Parrains :
Boulangé et Delaire

Titulaires

DUBREUIL Aurélie - La Roche-Posay.

Honoraire

LARAUZA Vincent
IMHOF Claude

Honneur

FRANCON Jean
HÉRISSON Christian

Correspondant Étranger

HAFIANE Malika - Centre de thalassothérapie
de Sidi-Fredj, Algérie

*Ne font plus partie de la Société à leur
demande, pour départ en retraite ou par arrêt
de leur activité thermique*

ALPE Pascal, AUBLET-CUVELIER Jean-
Louis, BARRAU Jean, BOIT Gérard,
CAMBIAIRE Jérôme, CAMBIERE Jean-
Pierre, CARRAUD Georges, CHOURAQUI
Jacques, CHOUSAT Alain, CORNET André,
DELMAS Paul, DELMAS-MARSALET Eric,
ETOSSÉ Gilles, LAMEIGNERE Bernard,
LARY André, LEPELLETIER Thierry,
MARIE Roseline, TRONCHE Pierre

Démission du bureau

HÉRISSÉ Chantal

La Société compte 321 membres dont 103
membres adhérents, 91 membres titulaires, 30
membres honoraires, 53 membres d'honneur,
10 correspondants français et 33 correspon-
dants étrangers.

Est voté à l'unanimité la prise en charge de la

reliure des numéros de la Presse thermale et
climatique confiés à l'Académie nationale de
médecine.

La motion proposée par André Pajault est
adoptée à l'unanimité :

*La Société d'hydrologie et de climatologie
médicales demande qu'un secteur utilisant de
l'eau thermique soit maintenu dans chacun des
centres de rééducation présent dans les
stations thermales.*

ÉLECTIONS DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Tous les candidats ont été élus, soit 21, le
nombre des votants étant de 25

Avec 25 voix

Dr Christiane Althoffer-Starck, Luxeuil-les-Bains
Dr Anne-Marie Baqué-Gensac, Amélie-les-Bains
Dr Christian Barthélémy, Bourbonne-les-Bains
Pr Michel Boulangé, Nancy
Dr Robert Chambon, Bagnoles-de-l'Orne
Mme Régine Fabry, Clermont-Ferrand
Dr Romain Forestier, Aix-les-Bains
Dr Alain Françon, Aix-les-Bains
Dr Bernard Graber-Duvernay
Dr Christophe Jean, Allevard
Dr Jean-Max Tessier, Dax

Avec 24 voix

Dr Jérôme Berthier, Royat
Dr Jean-Baptiste Chareyras, Châtel-Guyon
Dr Monique Fourot-Bauzon, La Bourboule
Dr Denis Hours, Bourbon-Lancy
Dr Pascale Jeambrun, Lons-le-Saunier
Dr André Pajault, Bourbon-l'Archambault
Dr Michel Palmer, Aix-les-Bains
Pr Patrice Queneau, Clermont-Ferrand

Avec 23 voix

Dr André Monroche, Angers

Avec 22 voix

Dr Louis Chalié, Jonzac

En l'absence du président, il est décidé que le
conseil d'administration se réunira le 27 mars

2003 à Aix-les-Bains pour élire le nouveau bureau qui prendra ses fonctions en novembre 2003.

Clôture de la séance à 15 heures.

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

Quelles stratégies à mettre en place pour répondre à la demande de la Cnamts sur le service médical rendu par le thermalisme ?

Bernard Graber-Duvernay trace un schéma des instances du thermalisme concernées. La Cnamts et la Cneth (Confédération nationale des établissements thermaux) ont en effet signé une convention les engageant à évaluer le service médical rendu sur les cinq prochaines années. Notre Société et la Fédération thermale et climatique française, par l'intermédiaire de sa commission médicale scientifique, ont leurs rôles de consultation, réflexion, publication et expertise à jouer.

Il faut considérer que l'évaluation du thermalisme peut se faire en deux étapes, avec l'identification des bonnes indications et ensuite la validation de celles-ci par des études contrôlées. La première étape nécessite des études prospectives confiées aux établissements thermaux et relevant de la commission médicale de la Cneth ; le tout étant de savoir ce que l'on considère comme bon ou mauvais résultat...

Michel Billard, de la commission médicale de la Cneth, nous indique qu'un comité d'experts doit être nommé par la Direction générale de la santé.

Olivier Chassagny, maître de conférence en thérapeutique à Saint-Louis et expert des échelles de qualité de vie, estime que la première étape est inutile. La qualité de vie est forcément améliorée par une cure thermale mais que mesure-t-on véritablement ? Les évaluations médico-économiques sont plus intéressantes.

Nos anciens présidents, Robert Capoduro et Jean Thomas, prennent ensuite la parole ; l'un

pour nous parler des contre-indications et non-indications de la crénothérapie et l'autre de la place de "Bonne source" dans le traitement thermal à Vittel des gastroentéropathies.

Présents

Professeurs M. Boulangé (Nancy), R. Laugier, P. Queneau (Saint-Etienne).

Docteurs Althoffer-Starck (Luxeuil), Ambrosi (Marseille), Baqué-gensac (Amélie-les-Bains), Barthélemy (Bourbonne-les-Bains), Boussagol (Paris), Capoduro (Aix-en-Provence), Chambon (Bagnoles-de-l'Orne), Chareyras (Châtel-Guyon), Corne (Vichy), Couteaud (Paris), Dubois (Saujon), Duprat (Capvern), Fleury (Engien-les-Bains), Forestier (Aix-les-Bains), Fouché (Paris), Founau (Bedarieux), Françon (Paris), Françon (Aix-les-Bains), Graber-Duvernay (Paris), Guillard (Neris-les-Bains), Guillemot (Aix-les-Bains), Hours (Bourbon-Lancy), Jeambrun (Lons-le-Saunier), Jean (Allevard), Martin (La Bourboule), Mestelan (Aix-les-Bains), Monroche (Angers), Pajault (Bourbon-l'Archambault), Palmer (Aix-les-Bains), Thomas (Vittel).

Excusés

Pr Baguet, Drs Authier, Berthier, Brillat, Delaire, Dumoulin, Ebrard, Imhof, Pucheu, Robin de Morhéry, Mme Fabry.



Conseil d'administration du 27 mars 2003 à Aix-les-Bains

C'est dans le cadre de la célébration du tricinquenaire que notre conseil d'administration a eu lieu pour procéder à l'élection du bureau qui prendra ses fonctions en novembre prochain.

Étaient présents Christiane Althoffer-Starck, Anne-Marie Baqué-Gensac, Michel Boulangé, Jean-Baptiste Chareyras, Pierre-Louis Delaire, Romain Forestier, Alain Françon, Bernard Graber-Duvernay, Denis Hours, Pascale Jeambrun, Christophe Jean, André Monroche, André Pajault, Michel Palmer. Parmi les anciens présidents, invités, nous comptons André Authier, Claude Boussagol, Henri Founau, Jean Thomas ; Jean Françon étant représenté par son fils.

S'étaient excusés les Drs Louis Chalié, Robert Chambon, Monique Fourot-Bauzon, Patrice Queneau et Mme Régine Fabry.

Ont été élus à l'unanimité

Président : Pr Michel Boulangé, Nancy

Vice-présidents : Dr Christiane Althoffer-Starck, Luxeuil et Dr Pascale Jeambrun, Lons-le-Saunier

Secrétaire général : Dr Romain Forestier, Aix-les-Bains

Secrétaire général adjoint : Dr Alain Françon, Aix-les-Bains

Trésorier : Dr Denis Hours, Bourbon-Lancy

Trésorier adjoint : Dr Pierre-Louis Delaire, La Roche-Posay

Secrétaires de Séance : Dr Christophe Jean, Allevard et Dr Anne-Marie Baqué-Gensac, Amélie-les-Bains

Archiviste : Dr Jean-Baptiste Chareyras, Châtel-Guyon

Délégué auprès de l'Institut du thermalisme : Dr André Authier, Rennes-les-Bains

Délégué auprès de la Presse thermale et climatique : Dr Bernard Graber-Duvernay, Paris

Délégué auprès des autres sociétés savantes : Dr André Monroche, Angers

Délégué auprès de l'enseignement universitaire : Pr Patrice Queneau, Saint-Etienne

Un dîner nous a tous ensuite réunis au cours duquel a été remis aux anciens présidents « la » médaille de la Société d'hydrologie médicale... de Paris, frappée avant 1923, le mot climatologie ayant été rajouté à cette époque.

Mme Chareyras lui avait trouvé un écrin digne d'elle : un cadre doré sur feutrine rouge. Que la femme de notre vice-président en soit vivement remerciée ici.

Célébration du centcinquantième le 28 mars 2003 Aix-les-Bains

Sous le patronage de l'Académie nationale de médecine

« Ainsi toujours poussés vers de nouveaux rivages,
Dans la nuit éternelle emportés sans retour,
Ne pourrions-nous jamais sur l'océan des âges
Jeter l'ancre un seul jour ? »

Lamartine, Le Lac, 1818

Évocation de la fuite du temps, inquiétude de notre Société devant son destin, élan vers le futur. Tout y est résumé... Pardon pour ce détournement mais je n'ai pu y résister.

Réunis dans la salle de congrès des thermes nationaux dès 8h45, Pierre-Louis Delaire a ouvert notre séance avec le brio qu'on lui connaît et... le minuteur de cuisine de sa femme. Car les interventions étaient nombreuses avant le programme scientifique proprement dit. Le Dr Christian Corne, président de la Fédération thermale et climatique française, a été le premier à prendre la parole pour indiquer qu'il était fier d'être crénothérapeute et pour inciter ce corps médical à se mobiliser au sein de notre société. Dominique Dord, député-maire d'Aix-les-Bains, s'est dit heureux de nous accueillir dans sa cité. Il s'est insurgé contre le fait de devoir toujours s'excuser de faire du thermalisme alors que celui-ci soulage des milliers de personnes chaque année et que ses dépenses sont les mieux maîtrisées qui soient avec une fluctuation de 2 p.cent par an. Il s'est engagé à servir de relais auprès des politiques. Notre hôte, Jean-François Michel, directeur des thermes nationaux, nous a souhaité un bon anniversaire en

nous remerciant de ce que la société faisait pour la crédibilité du thermalisme tout en soulignant la vigueur de notre société. Le Pr Jean-Paul Giroud, membre de l'Académie nationale de médecine, a assuré que cette institution a été très heureuse de patronner cette manifestation d'autant plus qu'elle s'intéresse à l'hydrologie depuis 1820 au sein de la commission Thermalisme, climatisme et eaux minérales, bien avant notre naissance, donc. Mais il a attiré notre attention sur le fait que le thermalisme n'était pas reconnu comme une thérapeutique à part entière par la Communauté économique européenne (alors que l'homéopathie l'est). L'intérêt thérapeutique de l'hydrologie doit être défendu auprès de cette instance. Alain Bocquet, député-maire de Saint-Amand-les-Eaux et président du groupe d'étude sur le thermalisme et le climatisme à l'Assemblée nationale, conclut en nous incitant à passer du combat défensif au combat offensif car le thermalisme est une chance pour la France avec sa population vieillissante. Nous devons tous coordonner nos efforts dans ce sens.

Le Pr Boulangé introduit la session scientifique par un historique de notre Société montrant bien que c'est le travail incessant de nos membres au cours des décennies qui a permis de bâtir les indications médicales en fonction de la nature des eaux. Le Pr Christian-François Roques donne une définition du thermalisme : il est une pratique sanitaire scientifique avec des implications sociales individuelles et collectives qui a souffert du désintérêt des universitaires tant dans l'enseignement que la recherche. Mais il souligne que le mouvement scientifique du thermalisme est en phase avec son temps. Romain Forestier centre son propos sur les preuves de l'utilité de la crénothérapie en rhumatologie alors que Patrick Carpentier présente celles des autres indications. Pour lui, les créneaux de la crénothérapie sont les maladies chroniques invalidantes sans traitement efficace ; les preuves de son activité

biologique sont solides mais celles de son efficacité sont encore à faire. Patrice Queneau n'ayant pu être des nôtres, Bernard Graber-Duvernay prend la parole pour indiquer que la commission XI, consacrée au thermalisme de l'Académie de médecine, travaille sur de nouvelles orientations thérapeutiques et que les études de cohortes seraient prises en compte. Jacques Oudot précise qu'à côté des incapacités invalidantes chroniques il existe d'autres entités nosologiques plus globales qui peuvent être prises en charge en milieu thermal : pédagogie médicale, médecine des addictions, médecine du sport...

Pierre De Marchin et Philippe Labalue, confrères de Belgique, présentent le cas de Chaudfontaine, dernière station thermale de ce pays. Philippe Despine, philosophe et descendant de médecins directeurs des eaux d'Aix-les-Bains, clôture la matinée en nous faisant réfléchir sur les images des vertus thérapeutiques des eaux que nous pouvons avoir.

L'après-midi était consacré à la climatologie avec les interventions des Pr Razzouk et Besancenot. Deux historiennes, Geneviève Friehe-Giraud et Béatrice Druhen-Charnaux, de l'association des guides-conférenciers d'Aix-les-Bains "Le fil de l'eau", font un survol de l'architecture thermale en France et à Aix avant de nous entraîner dans une visite des thermes.

La journée s'est terminée par un dîner sur le lac...

« O lac ! rochers muets ! grottes ! forêt obscure !

Vous que le temps épargne ou qu'il peut rajeunir,
Gardez de cette "journée", gardez, belle nature,

Au moins le souvenir ! »

Lamartine, Le Lac, 1818

Présents

Professeurs JP. Besancenot (Dijon), F. Besançon (Paris), M. Boulangé (Nancy), P. Carpentier (Grenoble), J.P. Giroud (Académie de médecine), L. Rey (Lausanne), C. Roques (Toulouse).

Docteurs Allary (Gréoux), Althoffer (Luxeuil), Arnaudo (Aix-les-Bains), Authier (Rennes-les-Bains), Baqué-gensac (Amélie-les-Bains), Benmoussa (Alger), Bergeron (Montrond-les-Bains), Bernard (Aix-les-Bains), Berthier (Royat), Boughali (Alger), Boussagol (Paris), Briançon (Aix-les-Bains), Brillat (Lyon), Carli (Vichy), Chambon (Bagnoles-de-l'Orne), Chareyras (Châtel-Guyon), Corne (Vichy), Couteaud (Paris), De Fontenay (Paris), Dejust (Amélie-les-Bains), Delaire (La Roche-Posay), De Marchin (Liège), Duplan (Aix-les-Bains), Duprat (Capvern), Forestier François et Romain (Aix-les-Bains), Founau (Bedarieux), Françon (Paris), Françon (Aix-les-Bains), Gavrilenko (Bourbonne-les-Bains), Gerrud (Aix-les-Bains), Glandières (Montpellier), Graber-Duvernay (Paris), Grisard (Belgique), Guerrero (Avène), Guichard des Ages (Paris), Guillard (Néris), Guillemot (Aix-les-Bains), Hours (Bourbon-Lancy), Jeambrun (Lons-le-Saunier), Jean (Allevard), Jean (Paris), Juvanon (Uriage), Kalfan (Grenoble), Labalue (Chaudfontaine), Mestelan (Aix-les-Bains), Monroche (Angers), Oudot (Allevard), Pajault (Bourbon-l'Archambault), Palmer (Aix-les-Bains), Percebois-Seigle (Aix-les-Bains), Razzouk (Briançon), Robin de Morhery (Gréoux), Sevez (Aix-les-Bains), Thomas (Vittel), Villa (Aix-les-Bains), Voisine (Uriage).

Mmes Crussaire (Snet), Druhen-Charnaux (Aix-les-Bains), Frieh-Giraud (Aix-les-Bains), Mr Bénévisse (Directeur régional des affaires sanitaires et sociales de Rhone-Alpes), Bocquet (Député-maire de Saint-Amand-les-Eaux et Président de la commission Thermalisme et climatisme de l'Assemblée nationale), Despine (Dijon), Dord (Député-maire d'Aix-les-Bains), Michel (Directeur des Thermes d'Aix-les-Bains).

Excusés

Prs Abenhaim (Directeur général de la santé), Boudène (Académie de Médecine), Canellas, Mattei (Ministre de la santé, de la famille et des personnes handicapées), Nguyen Ba (Institut

du thermalisme), Queneau.

Drs Ambrosi (Marseille), Ebrard Guy, Mme Fabry, Mrs Deloménie (Inspecteur général), Ebrard (Cneth), Thonnat (Paris).

Nous avons appris que Patrice Queneau a été élu à l'Académie de médecine en avril dernier. Nous l'en félicitons vivement.

Docteur Pascale JEAMBRUN

Secrétaire générale



Imprimé en France

Le Directeur de la publication Dr Pierre-Louis DELAIRE

Les opinions émises n'engagent pas la responsabilité de la Société.

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés réservés pour tous pays.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinée 1^{er} de l'article 40).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

© Société française d'hydrologie et de climatologie médicales, 2003

Imprimeur Groupe Corlet 14110 Condé-sur-Noireau

Société française d'hydrologie, éditeur, Paris - Dépôt légal 4ème trimestre 2003 - N°

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 ou dans les séances de Formation médicale continue. LA PRESSE THERMALE ET CLIMATIQUE présente également des informations générales concernant le thermalisme et le climatisme ainsi que des informations sur la vie des stations.

Conditions de publication

Les textes soumis à la revue ne peuvent être publiés qu'après avis du comité de lecture ou du comité de rédaction constitué pour chaque numéro par les rédacteurs en chef et les membres du comité de lecture compétents dans la spécialité à laquelle les textes appartiennent. Le comité de rédaction se réserve la possibilité de modifier la présentation des manuscrits pour des raisons de clarté et d'homogénéité de la revue.

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 acceptée par le comité de rédaction. Les manuscrits doivent être adressés à la fois sous disquette 3 P 1/2 en utilisant le traitement de texte Word (PC ou Mac) ou Claris pour Macintosh et Excel (PC ou Mac) pour les figures numériques, et sous support papier en triple exemplaire (y compris les figures et les tableaux) 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

Le titre, et sa traduction anglaise, doivent être indiqués sur une page à part comportant également les noms des auteurs et les initiales de leurs prénoms, et les coordonnées complètes de la personne qui est responsable de l'article. Les mots clés en français et en anglais seront choisis dans l'Index Medicus (Medical Subjects Headings). Chaque article doit être accompagné d'un résumé en français et en anglais d'un maximum de 250 mots, contenant la problématique du travail, ses résultats, et les conclusions.

Les références doivent être numérotées par ordre alphabétique. Il ne sera fait mention que des références appelées dans le texte ou dans les tableaux et figures, avec le même numéro que dans la page de références. Les numéros d'appel figurent entre crochets dans le texte, séparés par des tirets quand il s'agit de références consécutives, p. ex. [1-4], et par des virgules pour les autres, p. ex. [5, 7, 12]. Leur présentation sera celle de la convention de Vancouver. Exemple : Grandpierre R. - A propos de l'action biologique de la radioactivité hydrominérale. *Press Therm Climat* 1979 ; 116 : 52-55. Les abréviations des noms de journaux sont celles de la National Library of Medicine. S'il y a plus de six auteurs, on remplacera les noms par « et al. » (et alii) à partir du troisième. En cas de référence à un ouvrage, on citera l'éditeur, sa ville et l'année. L'italique sera utilisée pour le titre de l'ouvrage. Il en ira de même pour les comptes rendus de congrès ou pour les thèses qui devront être identifiées par la ville universitaire et par l'année.

Les illustrations doivent être limitées à ce qui est nécessaire pour la compréhension du texte et ne pas faire double emploi avec lui. 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. Chaque figure doit être numérotée au dos en indiquant le haut et le bas, ainsi que le titre abrégé. 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.

Les épreuves doivent être renvoyées dans les 48 heures avec leur *bon à tirer*.

Les 25 premiers *tirés à part* sont gratuits.

La revue n'accepte pas d'annonce publicitaire. Elle reçoit une contribution annuelle de la Confédération nationale des établissements thermaux pour son accès aux pages sur la vie du thermalisme.

| | |
|--|-----|
| <i>Éditorial</i> | 3 |
| <i>Pierre Desgrez (in memoriam)</i> | 5 |
| 150th year of the Société Française d'Hydrologie et de Climatologie médicales | |
| 1. Spa therapy | |
| History of the scientific spa therapy – Michel Boulangé | 9 |
| Health thermalism and social spa therapy – Christian-François Roques | 15 |
| Medical service given by spa therapy in rheumatology – Romain Forestier, Alain Françon | 21 |
| Evidence of present usefulness of spa therapy (rheumatology excepted) – Patrick H Carpentier | 31 |
| Place of spa therapy within the medical therapies of the third millenium – P Queneau | 37 |
| Three tracks for the future of spa therapy – Jacques Oudot | 39 |
| Thermal misadventure in Belgium – Pierre de Marchin | 45 |
| An example of thermal reconversion : Chaudfontaine and Spa – Philippe Labalue | 49 |
| Spa therapy and civilisation. Between rationality and imaginary – Philippe Despine | 53 |
| 2. Climatology | |
| Medical and biologic Climatology in France : 1853-2003 – Jean Pierre Besancenot | 63 |
| The medical climatism – Hassan Razzouk | 85 |
| Preliminaries for an evaluation of the spa therapy | |
| Valuation of non drugs therapies. The example of spa therapy – B Graber-Duvernay | 91 |
| Methodological peculiarities in the valuation of non drugs therapies – Isabelle Boutron | 109 |
| Remarks about methodology concerning 26 rheumatologic randomised clinical trials in spa therapy – P Queneau, A Francon, B Graber-Duvernay, R Forestier, M Palmer | 115 |
| Original articles | |
| Irritable bowel syndrome: Advantage on Quality of Life of a cure at Châtel-Guyon spa – G Bommelaer, I Girod, M Porte, P Marquis | 133 |
| Two surveys on the role of dermatological spa therapy in the organization of health – Pierre Louis Delaire, Alain Richard, Aurélie Dubreuil, B Graber-Duvernay | 145 |
| Thermal reviews | |
| Counter-indications and non indications in spa therapy – R Capoduro | 157 |
| Spa therapy and sea side therapy in Algeria – M Boughlali | 161 |
| Spa therapy on the net – P Meyer | 167 |
| An unrecognised tool : the « catalogue of mineral waters in French kingdom » by Carrère (1785) – Anne Boyer | 175 |
| From health resorts | |
| Some remarks about variations of osteoarthritis biological tests during and after Spa therapy in Dax – B Canteloup, PJ grillon, JM Tessier, E Vignon | 183 |
| Place of the « bonne source » mineral water in treatment of gastroenteropathic diseases – J Thomas | 189 |
| Ten years of studies at La Roche-Posay – PL Delaire | 199 |
| Literature review | |
| 205 | |
| Acts of the SFH | |
| Meeting from novembre 20, 2002 | 225 |
| Meeting from janvier 8, 2003 | 225 |
| Meeting from mars 28, 2003 | 230 |