

La Presse Thermale et Climatique

JOURNÉE DE LYON
9 Février 1988

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

BIBLIOTHEQUE DE LA SOCIETE D'HYDROLOGIE ET
DE CLIMATOLOGIE MEDICALES DE PARIS

En complément des admirables
progrès réalisés par la médecine

depuis 50 ans, on assiste à un regain
d'intérêt pour les traitements qui
mettent en œuvre des moyens
naturels.

La crénothérapie ou traitement par
les eaux minérales, est un moyen
thérapeutique bénéficiant à la fois
d'une longue expérience et de bases
scientifiques solides.

Notre pays est particulièrement riche
en sources minérales, mais ces eaux
sont fort diverses. Leurs indications,
leur prescription et leurs modes
d'administration ont beaucoup évolué.
Une mise au point s'imposait.

Le Dr René Flurin et le Dr Jean de La
Tour sont parfaitement qualifiés pour
rédiger cet ouvrage. Le premier,
ancien interne et chef de clinique de
Paris exerce la médecine thermique à
Cauterets; le second exerce la
médecine thermique à Vichy et
participe à la recherche médicale dans
une unité INSERM à la Faculté Xavier-
Bichat (Paris).

Ce livre est à la fois :

- un guide de prescription des cures
pour les médecins,
- une initiation à la médecine
thermique pour les étudiants en
médecine,
- un texte de référence pour tous
ceux qui participent à la vie d'une
station thermique.

Il aidera aussi les curistes à mieux
comprendre le rôle et le mode
d'action des cures et à tirer le
meilleur bénéfice de leur séjour en
station thermique.

Mieux comprendre les cures thermales

Mieux comprendre les cures thermales



R. FLURIN, J. DE LA TOUR

Expansion Scientifique Française

par les Docteurs
R. FLURIN
et
J. DE LA TOUR

1 volume, 13,5 x 21 cm
96 pages, 11 figures
Prix Public TTC : 50 F
(57 F Franco domicile)

BULLETIN DE COMMANDE

Nom _____
Adresse _____

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

vous commande ex. de "Mieux comprendre les cures thermales" au prix de 57 F Franco domicile

règlement joint : ☐ chèque bancaire ☐ chèque postal CCP 370.70 Z

Date :

Signature :

ISBN 2-7046-1199-8

La Presse Thermale et Climatique

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

Ancienne GAZETTE DES EAUX

Fondateur : Victor GARDETTE †

COMITE DE PATRONAGE

Professeur F. BESANÇON. — P. BAILLET †. — Professeur M. BOULANGÉ. — Doyen G. CABANEL. — J. CHAREIRE. — Professeur CORNET. — Professeur Agrégé V. COTLENKO. — H. DANY. — A. DEBIDOUR. — Professeur C. DELBOY. — Professeur Y. DENARD. — Professeur P. DESGREZ. — Professeur J.J. DUBARRY. — Professeur DUCHÊNE-MARULLAZ. — Professeur M. FONTAN. — Professeur GONIN. — GRISOLET, Ingénieur en chef de la Météorologie, Chef du Service d'Études Climatiques de la ville de Paris. — Professeur L. JUSTIN-BESANÇON, Membre de l'Académie de Médecine. — Professeur Cl. LAROCHE. — P. MOLINERY. — Professeur J. PACCALIN. — J. PASSA. — R. SOYER, Assistant au Muséum National d'Histoire naturelle. — P.M. de TRAVERSE.

COMITE DE REDACTION

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

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

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

COMITE MEDICAL DES STATIONS THERMALES

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

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

Éditeur : EXPANSION SCIENTIFIQUE FRANÇAISE

15, rue Saint-Benoît - 75278 PARIS CEDEX 06

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

TARIFS DE L'ABONNEMENT

4 numéros par an

FRANCE : 230 F ; Etudiants, CES : 120 F

ETRANGER : 285 F ; Etudiants, CES : 175 F

Prix du numéro : 74 F



La Presse Thermale et Climatique

SOMMAIRE

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'HYDROLOGIE ET DE CLIMATOLOGIE MÉDICALES

Séance du 12 janvier 1988

Compte rendu, par G. Girault	47
Rapport du trésorier pour l'année 1987, par R. Jean	48
Rapport moral pour l'année 1987, par G. Girault	49
L'ORL à Luz-Saint-Sauveur. Première évaluation après une saison thermale, par N. Barthe ..	52
Cure thermale de Vittel dans les suites de lithotripsie extracorporelle et dans certains cas de lithiase calicelle en dehors de toute lithotripsie. Bilan des saisons 1986-1987, par J. Thomas	54
Rééducation des hémiplegies récentes en milieu thermal, par V. Brun, H. Founau	57
Responsabilité médicale du médecin thermal, par B. Boutarel	61
Dermatite atopique et photosensibilisation, par P.L. Delaire	65
Les eaux mortes du Languedoc-Roussillon, par R. Gros	66
Évaluation économique et perspectives en matière de thermalisme, par R. Bartolin, C. Delboy ..	71
Apport de la néotectonique à l'interprétation des données analytiques, par R. Laugier	74

Journée de Lyon, 9 février 1988

Compte rendu, par G. Girault	81
Allocution du Président, par R. Flurin	82
Prise en charge en rééducation du patient douloureux chronique, par J. Auclair, P. Dumas	83
Crénothérapie et douleur en rhumatologie, par G. Vignon	85
Asthme et cures thermales, par J. Brune	87
Crénothérapie de l'asthme, par J.L. Fauquert	90
La climatothérapie dans l'asthme, par P.P. Naveau, M. Bellier	93
Perspectives actuelles du thermalisme en dermatologie, par P. Many, P. Hardy, J.L. Hardy	95
Athérosclérose des artères des membres inférieurs (AOMI), par J.P. Delahaye	97
Y a-t-il une place en 1988 pour la cure de Royat dans le traitement des artériopathies chroniques des membres ? par C. Ambrosi, J. Cheynel	99
Crénothérapie et affections du retour circulatoire, par R. Capoduro	101
Thermalisme et parasitoses, par J.L. Lachaud, J. Falcot, F. Meignan	103

Courrier des lecteurs	107
-----------------------------	-----

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'HYDROLOGIE ET DE CLIMATOLOGIE MÉDICALES

Assemblée Générale du 12 janvier 1988

Compte rendu

G. GIRAULT

La séance est ouverte à 14 h 30 par le Vice-Président R. Capoduro, le Président R. Flurin étant hospitalisé pour quelques jours.

L'assemblée procède d'abord aux élections.

Sont élus :

— membre d'honneur : Dr Fouché ; parrains, Dr G. Ebard, G. Girault ;

— membre honoraire : Dr Cheynel ;

— membres titulaires : Drs Lathière, Maury, Poirault.

Le Secrétaire Général rappelle à l'Assemblée les Journées de Lyon, l'intérêt de ces déplacements en province, demande au nom du Président R. Flurin que l'assistance soit nombreuse, et signale la tenue des Thermalies du 18 au 24 février 1988.

On entend successivement le rapport du Trésorier R. Jean et celui du Secrétaire Général G. Girault.

Ces deux rapports sont approuvés à l'unanimité.

Communications

— N. Barthe (Tarbes) : « L'ORL à Luz-Saint-Sauveur. Première évaluation après une saison thermale ».

Interventions : G. Girault, B. Ninard, B. Boutarel, G. Ebrard.

— J. Thomas (Vittel) : « Cure thermale de Vittel dans les suites de lithotripsie extra-corporelle et dans certains cas de lithiase calicelle en dehors de toute lithotripsie. Bilan des saisons thermales 1986-1987 ».

Interventions : J. Paccalin, R. Jean, J.M. Benoit, J.P. Cambier, J. Darrouzet.

— H. Founau, V. Brun (Lamalou) : « Rééducation de l'hémiplégie récente en piscine thermale », communication présentée par V. Brun.

Intervention : J. Paccalin.

— B. Boutarel (Dax) : « La responsabilité médicale du médecin thermal ».

Interventions : J. Paccalin, J. Berthier, J. Thomas.

— R. Laugier (Châtenay-Malabry) : « Néotectonique et thermalisme ».

Intervention : J. Berthier.

— J.L. Delaire (La Roche-Posay) : « Le soleil de La Roche-Posay serait-il devenu néfaste pour les dermatites atopiques ? »

— R. Gros (Balaruc) : « Les eaux mortes en Languedoc-Roussillon », communication lue par G. Girault.

— Ch. Delboy, R. Bartolin (Marseille) : « Perspectives et évaluation économique en matière de thermalisme », communication présentée par R. Bartolin.

Interventions : G. Ebrard, Cany, J. Berthier, Cl. Boussagol.

La séance est levée à 18 h 15.

Etaient présents :

— Les membres du Bureau : Vice-Président R. Capoduro (Aix-en-Provence) ; Secrétaire Général : G. Girault (Paris) ; Secrétaire Général Adjoint : F. Larrieu (Contrexeville), R. Chambon (Bagnols-de-l'Orne) ; Trésorier : R. Jean (Allevard) ; Trésorier Adjoint : H. Founau (Lamalou) ; Secrétaire de Séance : H. Madebrieu (Balaruc) ; Archiviste : M. Roche (Paris), J.M. Benoit (La Preste).

— Les Professeurs : F. Besançon (Paris), P. Desgrez (Paris), R. Laugier (Châtenay-Malabry), J. Paccalin (Bordeaux).

— Les Docteurs : G. Carraud (Boulogne), B. Ninard, G. Ebrard, B. Grandpierre, M.J. Couteaud (Paris), J. Carles (Capvern), A.M. Delabroise, J. Thomas (Vittel), V. Brun, J.P. Cambière (Lamalou), Godonnech, Cany (La Bourboule), A. Attard, Cl. Boussagol (Allevard), P.L. Delaire, P. Guichard des Ages (La Roche-Posay), B. Boutarel (Dax), A. Carrie (Limoges), P. Coste (Camoins), J.M. Darrouzet (Luchon), J.F. Collin (Nancy), J. Berthier (Royat), R. Bartolin (Marseille), A. Pajault (Bourbon-l'Archambault).

— Madame Lamarche (Thermalies).

S'étaient excusés :

— Les Docteurs R. Flurin, A. Debidour, J. Viala, M. Boulangé, J. Darrouzet, Contant, Ch. Delboy, H. Founau.

Rapport du trésorier pour l'année 1987

(Exercice clos le 31 décembre 1987)

R. JEAN

(Allevard-les-Bains)

Recettes

— Cotisations et arriérés (compte tenu des frais de recouvrement)	40 611,00
— Revenus du Portefeuille	4 603,83
— Participation des membres au Banquet Séance Solennelle	6 160,00
— Subventions des Sociétés Thermales	9 950,00
— Subventions des Villes Thermales	4 300,00
Total	65 624,83

Dépenses

— Banquet Séance Solennelle (y compris 7 000,00 F d'avance pour 1988)	28 150,00
— Déjeuner Séance Solennelle	2 536,00
— Frais de déplacement de 4 Professeurs ..	6 668,50
— Frais de Secrétaire Général	9 958,00
— Frais de Trésorier	650,00
— Frais de déplacement de 2 membres du Bureau pour la prochaine réunion provinciale de Lyon	2 082,50
— Frais d'impression	3 211,92
— Frais de documentation	660,00
— Couronne mortuaire (Dr Baillet)	1 275,00
— Frais de Dactylo	270,00
— Remboursement d'un trop perçu (Dr Hardy)	280,00
— Frais d'envoi de chéquier	19,30
Total	55 716,22
Solde créditeur	9 908,61
En caisse le 31-12-86	85 579,39
En caisse le 31-12-87	95 488,00

Portefeuille

Il est constitué de 11 Actions Sicav Natio-Associations

de la BNP dont nous n'avons pas à cette date la valeur boursière.

Liste des subventions

Sociétés Thermales

Allevard	950,00
Eurothermes	5 000,00
Promothermes	1 500,00
Thermafrance	1 500,00
Vittel	1 000,00
Total	9 950,00

Villes Thermales

Châtel-Guyon	500,00
Gréoux	1 500,00
La Roche-Posay	300,00
Luchon	1 500,00
Vichy	500,00
Total	4 300,00

Nous adressons nos plus vifs remerciements à nos généreux donateurs.

Prévisions

Pour l'année 1988, en plus de l'augmentation générale prévisible des charges, nous aurons à régler les prix de la Société d'Hydrologie, les déplacements des Professeurs pour la séance solennelle à l'occasion de laquelle la Société a l'intention de faire un effort exceptionnel de promotion afin d'amener un auditoire plus nombreux, la rémunération des articles non thermaux écrits par des universitaires pour la Presse Thermale et Climatique, l'augmentation du prix de l'abonnement à notre revue, qui passe de 140 à 155 F (rappelons que l'on ne peut être membre actif de notre Société sans cotiser à notre revue que nous offrons aux membres honoraires). Nous vous proposons donc d'augmenter la cotisation qui passerait à **450 F** (soit 295 F pour la Société d'Hydrologie).

Rapport moral pour l'année 1987

G. GIRAULT

(Paris)

Pendant l'année 1987 nous avons pu tenir nos séances dans cet amphithéâtre où le Professeur Lechat continue à nous recevoir. Une fois encore nous l'en remercions vivement.

Cette année nous y avons entendu 25 communications.

Travaux d'Hydrologie : 18 communications

— Ch. Van den Berghe, R. Laugier (Châtenay-Malabry) : « Spécialisation des formes arsenicales de l'eau de La Bourboule ».

— B. Grandpierre (Paris) : « Cure thermique... ou la régression nécessaire ».

— J. Thomas (Vittel) : « La recherche clinique en médecine thermique ».

— Ch. Ambrosi (Royat) : « Variations de la pression partielle d'oxygène mesurée par voie transcutanée (tc PO₂) chez les arthériopathes soumis à des épreuves de marche au cours du traitement de Royat ».

— R. Chambon, F. Poirault (Bagnols-de-l'Orne) : « Crénothérapie de la maladie post-phlébitique, à Bagnols-de-l'Orne, étudiée par rhéopléthysmographie occlusive (RPO) ».

— R. Jean (Allevard) : « Données numériques sur la première cure thermique sulfurée en pathologie bronchique ».

— B. Allary (Bourbonne) : « Intérêt de la crénothérapie dans les hernies discales opérées ».

— R. Ayats, G. Dhoms (Balaruc) : « Les cervicalgies post-traumatiques à Balaruc-les-Bains ».

— C. Hugues (Cauterêts) : « Apport de la fibroscopie et de la tympanométrie dans le suivi de la cure thermique ».

— M. Kobbi, A. Alland (Vals) : « Insuline libre, insuline immunoréactive, diabète et cure bicarbonatée sodique ».

— Ch. Garreau, B. Garreau-Gomez, H. Mansiet (Barbotan) : « Recensement des travaux et publications sur Barbotan. Classement par orientation thérapeutique et déduction des indications les plus appropriées, avec les voies de recherche ».

— J. Berthier et A. Bertrand (Royat) : « Épidémiologie et

thermalisme : l'hypertension cause majeure de l'arthériopathie oblitérante de la femme ménopausée ».

— R. Laugier (Châtenay-Malabry) : « Les eaux sulfureuses sodiques : mythe ou réalité ? ».

— M. Simonoff (Bordeaux) : « Les oligo-éléments et leur incidence dans le thermalisme ».

— M. Picard (Bourbonne) : « Métabolisme phospho-calciqique et cure thermique à Bourbonne ».

— R. Soulard (Dax) : « Gamarde-les-Bains : une station oubliée ».

— P. Dithurbide (Dax) : « Contraintes cardio-vasculaires durant la cure de pélothérapie de Dax. Étude électrocardiographique durant l'application des boues. Corrélation avec l'épreuve d'effort ».

— B. Avril, J.L. Ducher, M. Renoux (Royat) : « Personnalité de l'arthériopathe. Recherche du Pattern A. Étude multicentrique préliminaire de Royat 1986-1987 ».

Travaux de climatologie : 7 communications

— Ch. Delboy (Marseille) : « L'enseignement de l'Hydroclimatologie. Perspectives d'avenir ».

— I. Lilienthal, E. Choisnel (Paris) : « Les indices en bioclimatologie humaine ».

— H. Marotte, D. Lejeune, J.H. Clère, M. Kerguelen, M. Vieillefond (Brétigny) : « Protection physiologique des pilotes d'avions de transport contre le risque de décompression jusqu'à 45 000 ft ».

— D. Deklunder, C. Landault, P. Laurent (Paris) : « Évolution des catécholamines plasmatiques et de la réponse immunitaire lors d'un raide polaire ».

— C. Bachelard, J. Rivolier (Paris) : « Environnement, espace et facteurs humains. Orientations actuelles ».

— F. Marchal, J. Regnard (Paris) : « Facteurs d'ambiance et voies aériennes ».

— P. Obel (Biarritz) : « Les indications de la thalassothérapie ».

Il n'y a pas eu cette année de séance en Province, en

effet de nombreux membres de notre Société ont assisté au Congrès de Nancy-Vittel et y ont pris une part active.

SÉANCE SOLENNELLE

Elle a eu lieu à l'auditorium L. Randoïn de la Fédération Thermale et Climatique Française et nous remercions son Président le Docteur Guy Ebrard de l'avoir mis gracieusement à notre disposition.

Le Président J. Darrouzet ouvre la séance en expliquant le pourquoi du thème de la journée : **Chirurgie et thermalisme**.

Il donne la présidence au Professeur Portman qui passe la parole aux auteurs de la première communication.

— J. Perrot, H. Carsin, J. Guilbaud (HIA Percy) : « Traitement chirurgical des brûlés ». La brûlure quelle que soit son origine met en jeu le pronostic vital si elle atteint 20 p. cent de la surface corporelle de l'adulte et 10 p. cent de celle de l'enfant. Des substances toxiques envahissent l'organisme et provoquent une réaction inflammatoire avec augmentation de la perméabilité capillaire, translocation du sodium, inactivation du secteur extra-cellulaire.

Au moment de la disparition des œdèmes un état de dénutrition et d'infection se produit.

Le recouvrement des lésions peut se faire de façon spontanée (2^e degré) ou par voie chirurgicale : greffe dermo-épidermique (lésions profondes). La chirurgie peut être précoce (excision-greffe) ou différée. Cette dernière peut exposer le sujet à « la maladie du brûlé » infection, fibrose. Suit une période de cicatrisation : sensation de cuisson phlyctènes, surinfection et enfin chéloïde sans parler de l'anxiété et de la douleur.

Cette évolution toujours longue (3 mois environ) s'accompagne de problèmes psychologiques graves.

La thérapeutique peut comprendre : 1) la kinésithérapie : résultats lents et peu importants ; 2) la forcipression (vêtements adaptés) permet de réduire l'hypertrophie et d'améliorer la stase veineuse ; 3) la physiothérapie : résultats limités ; 4) chirurgie plastique des séquelles ; doit être réservée aux enfants et aux séquelles fonctionnelles graves.

Les cures thermales doivent débiter dès le recouvrement complet des lésions. Elles aboutissent à une diminution rapide du prurit. Elles stoppent l'évolution inflammatoire. Elles obtiennent un blanchiment plus rapide des lésions. Elles permettent de retrouver un plan de glissement. Elles stoppent l'évolution hypertrophique.

En définitive, la cure thermique favorise l'éclaircissement des lésions, la disparition du prurit, l'involution de l'hypertrophie... Ce qui ne doit pas faire oublier l'effet favorable de la kinésithérapie, des topiques et de la forcipression.

— P. Hardy, J.L. Hardy, P. Many (Saint-Gervais) : « Crénothérapie des brûlés à Saint-Gervais ». Mis en œuvre dès 1959, le traitement des brûlés à Saint-Gervais comporte pendant 21 jours :

- une cure de boisson facultative,
- une balnéation locale et générale chaude qui facilite la mobilisation active et passive,
- une douche filiforme quotidienne qui permet soit un effleurement léger, soit une percussion, soit si nécessaire une dermabrasion. Cette douche est douloureuse.

Ce traitement provoque une amélioration psychologique rapide (sommeil), une diminution ou une disparition du prurit, une diminution de l'intolérance au contact et au frottement, l'amélioration de la stase, la récupération de la mobilité, une évolution globale épidermique plus rapide.

— D. Grasset (Montpellier) : « Chirurgie urologique et thermalisme ». En réalité il faut dire l'intérêt du thermalisme en urologie. Les indications concernent :

— la lithiase urinaire : on obtient l'élimination spontanée des calculs, l'élimination des fragments lithiasiques résiduels : après chirurgie conventionnelle, et percutanée ou lithiothripsie extra-corporelle.

— La prévention des récidives post-opératoires si la ration hydrique quotidienne est maintenue.

— La pathologie infectieuse uro-génitale ; après un bilan précis pour éliminer les causes telles que tuberculose ou tumeur. On obtiendra de bons résultats chez la femme, dans les cystites chroniques récidivantes avec syndrome digestif ou gynécologique associé ; chez l'homme : prostatite chronique. Les cures permettent d'éviter ou de réduire l'antibiothérapie.

— La pathologie douloureuse pelvi-périnéale : cystalgies à urines claires qui contre-indiquent l'antibiothérapie et qui sont associées à des signes psychosomatiques.

La cure thermique permet la régression des deux symptômes.

— J. Thomas (Vittel) : « Thermalisme et urologie. Deux indications d'actualité : les prostatites à la Preste, les suites de lithotripsie extracorporelle ». Les prostatites bénéficient de la cure de la Preste : le nombre des crises aiguës diminue ; le nombre des jours de traitement dans l'année fait de même. Les résultats à long terme sont plus difficiles à établir.

A Vittel la cure perfectionne les résultats de la lithotripsie extra-corporelle ; elle comprend outre la cure de diurèse, des douches rénales en ceinture de longue durée (vibrateur hydraulique), des douches en position verticale inversée en utilisant la table basculante.

— H. Portmann, D. Portmann (Bordeaux) : « Chirurgie ORL et thermalisme ». Le traitement des affections ORL est, suivant les cas, médical, chirurgical ou de réadaptation fonctionnelle, domaine où le thermalisme peut intervenir. L'inflammation ou l'infection des diverses régions peut donner lieu à des cures thermales bénéfiques. La pathologie des affections tubaires est liée à l'environnement, au terrain du malade, à l'état du tractus respiratoire et à l'état local. Elle se manifeste par le syndrome tympanique simple, l'atrophie du tympan, l'éburnation de la mastoïde, le cholestéatome.

L'acte chirurgical est précédé d'une bonne préparation et suivi d'un traitement approprié.

La cure thermique agit dans la phase préparatoire en favorisant le bon fonctionnement de la trompe d'Eustache. De même les insufflations tubaires post-opératoires évitent la rétractions tympanique ou la ralentissent. Il paraît absolument nécessaire de faire connaître cette technique essentiellement française, hors de nos frontières, par la publication de travaux scientifiques de haut niveau.

— J. Darrouzet, J.M. Darrouzet (Luchon) : « Etude d'une population justiciable de l'association chirurgie-crénothérapie en ORL » : C'est un travail sur 366 dossiers que pré-

sentent les auteurs. Les curistes ont suivi de 1 à 4 cures soit pour des otites (64 %) soit pour des affections nez-sinus (38 %), pharynx (moins de 1 %), larynx (2 %).

Les interventions subies ou envisagées concernaient essentiellement un drainage transtympanique ou bien une microchirurgie de l'oreille, curetage et drainage des sinus mais il s'agit surtout de cure en post-opératoire.

Les résultats sont très favorables ou favorables dans 77 p. cent des cas et concernent d'abord les otites séro-muqueuses.

— G. Casanova (Paris) : « Chirurgie ostéo-articulaire et crénothérapie ». La chirurgie ostéo-articulaire et la crénothérapie ont des liens nombreux, étroits, qui sont garants d'une grande efficacité thérapeutique.

Depuis que les Romains ont remarqué l'amélioration par la crénothérapie, des séquelles de la chirurgie de guerre, avec atteintes douloureuses et fonctionnelles articulaires, les mêmes observations ont été faites et ce jusqu'à ce jour et malgré les progrès de la chirurgie ostéo-articulaire (ostéo-synthèse intra et extra-focale, prothèses, plasties diverses).

Les affections qui bénéficient de la cure thermique sont :

1) les affections mécaniques : les arthroses : coxarthrose (avec amyopathie, douleur, retentissement psychique parfois) qu'elle soit primitive ou secondaire, la gonarthrose localisée ou diffuse ; les affections douloureuses et enraidissantes de l'épaule ; les maladies des insertions ; les affections avec atteinte neurologique.

2) Les affections inflammatoires.

Après chirurgie conservatrice (ostéotomie, brûlés), la cure thermique donne de bons résultats. Elle n'est pas nécessaire avant ces interventions, comme elle n'est pas nécessaire après les arthroplasties. Par contre les complications de la chirurgie sont une bonne indication.

A quelle période doit-on envisager la cure ? En chirurgie orthopédique : en pré et post-opératoire ; en traumatologie : surtout pour améliorer les lésions d'accompagnement des parties molles. Contre-indications exceptionnelles. Résultats difficiles à apprécier mais qui nécessiteraient des études précises car l'association thérapeutique chirurgie-crénothérapie est très efficace.

— B. Allary (Bourbonne) : « Crénothérapie et chirurgie orthopédique » : un certain nombre de patients suivis par le chirurgien orthopédiste peut obtenir d'une cure thermique des résultats appréciables dans les indications suivantes :

— certaines complications post-traumatiques ou post-chirurgicales, algodystrophies réflexes essentiellement et retard de consolidation ;

— après chirurgie de type ostéotomie de la hanche ou du genou, le résultat opératoire est consolidé plus rapidement par les soins thermiques ;

— dans la chirurgie articulaire par prothèse, les soins thermiques préparent, par la rééducation, le patient et permettent de choisir le moment de l'intervention en fonction de l'âge du patient.

La cure thermique répond à la demande du chirurgien par deux éléments : la composition de l'eau thermique, active sur l'inflammation et la réparation osseuse ; les techniques de rééducation en piscine, insérées dans l'ensemble des soins thermiques permettent d'entreprendre rapidement et sans douleur ces soins de rééducation.

— P. Imbert, J.P. Mathieu (Marseille) : « Place de la chirurgie dans le traitement des artériopathies chroniques

des membres inférieurs en 1987 ». La chirurgie vasculaire s'adresse aux lésions aorto-iliaques chroniques oblitérantes, aux oblitérations sous-crurales ou ischémies à l'effort, aux ischémies dépassées. Les deux dernières beaucoup plus incertaines.

La chirurgie aorto-iliaque a progressé depuis 20 ans environ (mortalité : 2 p. cent pour les occlusions, 4 p. cent pour les ectasies contre 15 p. cent en 65 pour les premiers et 15,6 p. cent en 67 pour les seconds). Cette amélioration est la conséquence d'une diminution des risques d'intervention, des risques de sepsie, des risques de souffrance tissulaire diverse.

Par contre persiste le problème coronarien (8 % de coronaires saines) mais pas de chirurgie préventive coronarienne après 65 ans. L'évolution de l'athéromatose reste un point capital.

Les ischémies fonctionnelles ne doivent être traitées que médicalement (diététique, rééducation par la marche, vasodilatateurs, cures thermiques). Les ischémies « critiques » ne sont pas une bonne indication de la chirurgie, il faut donc tout faire pour éviter de favoriser à ce stade et traiter précocement les artériopathies.

— C. Ambrosi, R. Bartolin, C. Delboy : « Quelle place pour le traitement thermal des artériopathies des membres ? Intérêt d'un dossier informatif ». Le traitement médical est donc primordial pour éviter l'acte chirurgical, et la crénothérapie en est un élément important et efficace.

Le dossier informatif comporte une base et 4 satellites : épidémiologie et antécédents, évolution de la maladie, fiche des soins thermiques, et résultats des examens en début et fin de cure. Ce dossier est complété par une fiche de post-cure remplie par le médecin traitant. L'ensemble permet un meilleur suivi du curiste.

VIE DE LA SOCIÉTÉ

Nous avons eu le plaisir de féliciter le Professeur Paccalin, nommé Chevalier du Mérite agricole.

Des membres de notre Société ont assisté à divers congrès : OMTH à Vérone, SITH en Tchécoslovaquie, enfin FITEC en Israël.

Comme tous les ans plusieurs d'entre nous ont participé et ont organisé différents cours : enseignement de l'Hydrologie pour l'attestation, aux écoles de kinésithérapeute, aux agents thermiques et enfin dans le cadre de l'Enseignement de diverses spécialités. Nous les en remercions tous.

D'autres œuvrent avec beaucoup d'ardeur et de courage dans diverses associations, Fédérations, Syndicat. Ils y font un travail utile et nécessaire et pour le bien de nous tous et du thermalisme en général. Nous leur disons notre gratitude.

Comme tous les ans nous avons dû radier certains confrères, d'autres ont pris leur retraite, enfin nous avons déploré plusieurs décès.

Parmi ces derniers, le Docteur Lachaud de Cransac. Mais je voudrais surtout mentionner notre ami Pierre Baillet, un fidèle parmi les fidèles. Président de notre Société, il en suivait toutes les séances, participait à presque toutes les manifestations ou activités. Son éloge a été prononcé le 10 novembre 1987 par Paul Guichard des Ages qui nous a retracé sa carrière et nous a dit combien il était apprécié dans la station de La Roche-Posay.

Nous avons aussi enregistré l'arrivée parmi nous de 21 nouveaux adhérents. Notre Société comporte donc :

- 182 Membres Adhérents,
- 97 Membres Titulaires,
- 23 Membres Honoraires,
- 49 Membres d'Honneur,
- 11 Correspondants Nationaux,
- 17 Correspondants Etrangers.

L'an dernier à pareille époque je vous avais fait part de mon optimisme et vous avais invité à le partager.

En effet, l'augmentation des lettres C et V pouvait laisser présager une augmentation du forfait thermal et l'inté-

rêt manifesté par les Français pour le thermalisme ne pouvait que nous conforter dans cet optimisme. La réalité n'a pas été à la mesure de nos espoirs.

Il faut donc penser que la défense de la Médecine Thermale ne sera faite que par ceux qui la pratiquent. Prenez-la en mains et ne comptez ni sur les établissements, ni sur l'administration à quelque niveau que ce soit : municipalité, etc., pour le faire à notre place.

Vous pratiquez une médecine de qualité, efficace, non iatrogène et qui plus est peu onéreuse ; faites-le savoir autour de vous, à vos correspondants, aux confrères qui pourraient le devenir, à vos malades, aux médias et vous serez alors entendu. C'est ce que je vous souhaite en ce début d'année : bon courage, bonne chance.

L'ORL à Luz-Saint-Sauveur

Première évaluation après une saison thermale

N. BARTHE *

(Tarbes)

Luz-Saint-Sauveur appartient au Groupe des Stations Thermales sulfurées alcalines chaudes de la chaîne des Pyrénées.

La Phlébologie qui est l'indication principale voit sa clientèle augmenter chaque année (+ 20 % entre 1985 et 1987).

En date du 16 janvier 1986, l'agrément pour le traitement des affections des voies respiratoires, a été donné par substitution à la gynécologie, indication de moins en moins attractive.

Luz-Saint-Sauveur, une des quatre stations thermales de la Région Midi-Pyrénées ayant bénéficié d'un Contrat Thermal, a pu rapidement entreprendre un important programme de restructuration et de rénovation de l'Etablissement et de son environnement.

Quatre sources sont actuellement connues, mais seule la Source des Dames est exploitée.

Les derniers résultats des analyses effectuées par le Laboratoire National de la Santé en date du 22 octobre 1987 sont reportés dans le tableau I.

Au cours de la saison 1986, malgré la reconnaissance officielle de l'ORL, les Caisses d'Assurance Maladie ont refusé de prendre en charge le forfait de base.

TABLEAU I. — Source des Dames : analyses effectuées par le Laboratoire de la Santé le 22 octobre 1987

Date de prélèvement	22 octobre 1987
Point de prélèvement	Griffon
Température de l'eau	32 °C 8
PH	9,45
Résistivité en cm à 20 °C	3336
Indice d'alcalinité (cm ³ H ² SO ⁴ N/10 consommés/l)	12,84
H ² S libre < 0,0001 mg/l	
Sulfures totaux en micromoles/l	0,20
Carbonates	5,2 mg/l
Bicarbonates	3,45 mg/l
Sulfates	20,4 mg/l
Thiosulfates	1,8 mg/l
Nitrates	< 0,2
Nitrites	< 0,01
Sulphydryl	6 mg/l
Chlorures	38 mg/l
Calcium	6,5 mg/l
Magnésium	0,2 mg/l
Sodium	58,2 mg/l
Potassium	1,9 mg/l
Lithium	0,1
Fer	< 0,2
Manganèse	< 0,1
Résidu sec	220 mg
Débit	10,28 m ³ /h

* Médecin-Inspecteur départemental de la Santé, 30, boulevard du Martinet, 65000 TARBES.

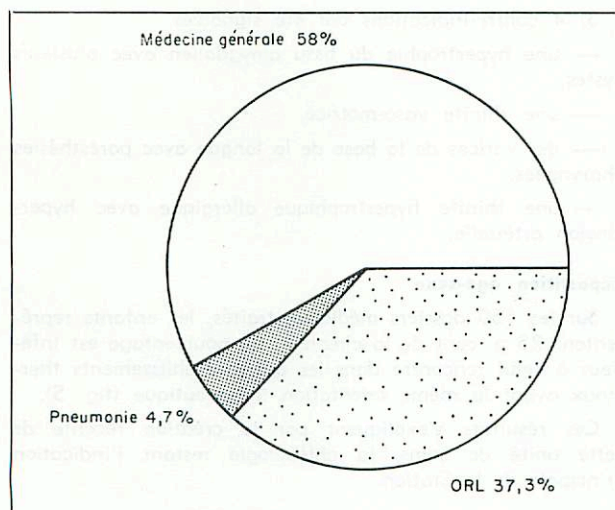


Fig. 1. — Prescripteur de la cure.

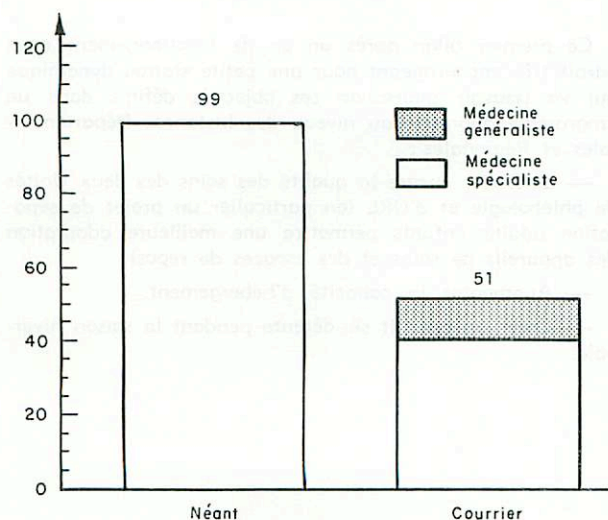


Fig. 2. — Courrier d'accompagnement.

Toutefois, 120 curistes libres ont suivi la cure bien entendu limitée aux soins courants : humages, nébulisations, pulvérisations nasales, aérosols.

Le 15 mai 1987, l'installation d'un Médecin ORL a permis la pratique de techniques médicales complémentaires plus spécialisées : insufflations tubo-tympaniques, douches pharyngiennes, lavages de sinus.

La fréquentation pour l'ORL est passée de 120 curistes en 1986 à 236 curistes en 1987.

Il nous a donc paru très intéressant de dresser un premier bilan par l'étude de 150 dossiers de patients pris au hasard au cours de la dernière saison.

Cette étude réalisée en collaboration avec le Docteur Mussaute, Médecin ORL de la station, permet de répondre à 5 questions essentielles :

- 1) Qui prescrit les cures ORL à Luz-Saint-Sauveur ?
- 2) Le médecin traitant adresse-t-il un courrier au médecin de la station ?

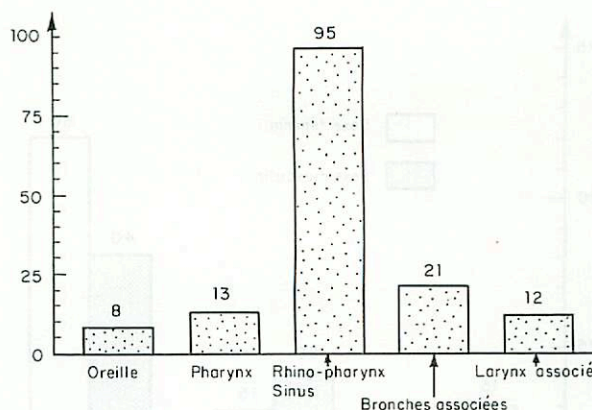


Fig. 3. — Affections traitées.

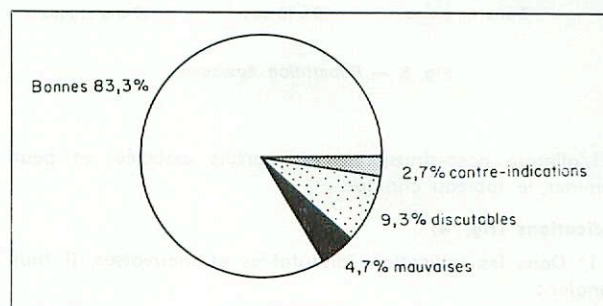


Fig. 4. — Indications.

3) Quelles sont les affections les plus fréquemment traitées ?

4) Les cures prescrites sont-elles toutes justifiées ?

5) Quel est l'âge moyen de la clientèle ?

Il nous a semblé que ces réponses seraient plus faciles à interpréter par la lecture de graphiques.

Prescripteur de la cure

La majorité des patients (58 %) sont adressés par le médecin généraliste (fig. 1).

Il s'agit alors soit de femmes traitées en phlébologie, soit d'enfants accompagnant la curiste pour des rhinopharyngites essentiellement.

42 p. cent des prescriptions sont établies par les médecins spécialistes et s'adressent presque exclusivement à des malades atteints d'affections des voies respiratoires supérieures.

Courrier d'accompagnement

— 75 p. cent de malades n'ont pas de lettre de transmission (fig. 2).

— 80 p. cent de curistes ayant un dossier sont adressés par un spécialiste, soit ORL soit pneumologue.

Affections traitées

Les rhinopharyngites, les rhinites chroniques et les sinusites sont de loin les affections les plus fréquentes et pour lesquelles les résultats sont très positifs, surtout chez le sujet jeune (fig. 3).

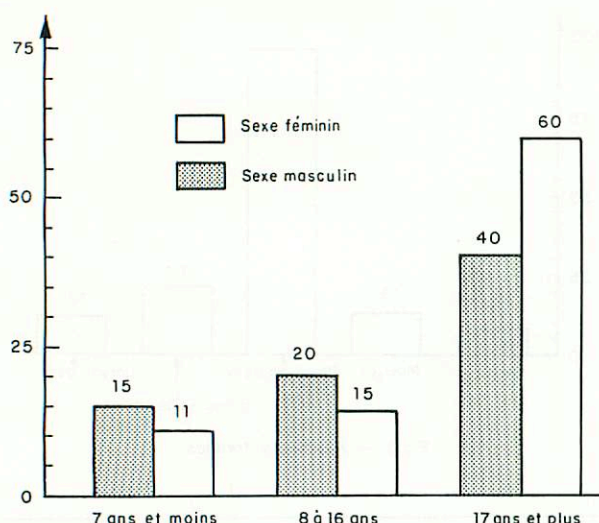


Fig. 5. — Répartition âge/sexe.

L'allergie naso-sinusienne est parfois associée, et peut dominer le tableau clinique.

Indications (fig. 4)

1) Dans les indications discutables et mauvaises, il faut signaler :

- un élément allergique prédominant,
- quelques cas chirurgicaux (déviation importante de la cloison, polypes).

2) Toutefois 83 p. cent des prescriptions sont de bonnes indications.

3) 4 contre-indications ont été signalées :

- une hypertrophie du tissu amygdalien avec plusieurs kystes,
- une rhinite vaso-motrice,
- des varices de la base de la langue avec paresthésies pharyngées,
- une rhinite hypertrophique allergique avec hypertension artérielle.

Répartition âge-sexe

Sur les 150 dossiers médicaux traités, les enfants représentent 25 p. cent de la clientèle. Ce pourcentage est inférieur à celui rencontré dans les autres établissements thermaux ayant la même orientation thérapeutique (fig. 5).

Ces résultats s'expliquent par la création récente de cette unité de soins, la phlébologie restant l'indication principale de la Station.

CONCLUSIONS

Ce premier bilan après un an de fonctionnement nous paraît très encourageant pour une petite station dynamique qui va pouvoir poursuivre ses objectifs définis dans un programme approuvé au niveau des Instances Départementales et Régionales :

- améliorer encore la qualité des soins des deux Unités de phlébologie et d'ORL (en particulier un projet de séparation adultes-enfants permettra une meilleure adaptation des appareils de soins et des espaces de repos).
- Augmenter la capacité d'hébergement.
- Créer un produit ski-détente pendant la saison hivernale.

Cure thermale de Vittel dans les suites de lithotripsie extracorporelle et dans certains cas de lithiase calicelle en dehors de toute lithotripsie Bilan des saisons 1986-1987

J. THOMAS

(Vittel)

Après la lithotripsie extracorporelle, et dans une proportion non négligeable de cas, les statistiques variant selon les auteurs entre 15 et 40 p. cent des cas, il persiste, à distance de la lithotripsie, des fragments lithiasiques, soit dans les calices supérieurs et moyens, soit dans les calices

inférieurs : dans cette dernière éventualité, il s'agit soit de fragments lithiasiques situés initialement dans le système calicel inférieur, soit de débris lithiasiques qui y sont tombés après la lithotripsie ; ils représentent de nouveaux foyers de cristallisation, et d'extension lithiasique secondaire.

Nous avons présenté précédemment les résultats pour 1986 de la crénothérapie que nous avons adaptée à Vittel

Villa Sainte-Marie, avenue du Casino, 88800 VITTEL.

à cette néopathologie lithiasique. Nous faisons le point ici de l'expérience des années 86-87, en y ajoutant les premiers résultats de l'extension cette année, des nouvelles techniques crénotherapiques à certains cas de lithiases en dehors de toute lithotripsie.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

HYDROTHERAPIE APRÈS LITHOTRIPSIE

Tous les cas envisagés ici correspondent à des sujets lithiasiques ayant subi 1 ou, pour certains, 2 séances de lithotripsie extracorporelle. Dans tous les cas, les contrôles radiographiques par clichés sans préparation, échelonnés sur plusieurs mois, voire sur 12 mois ou plus, ont montré la présence de fragments lithiasiques caliciels restants. Tous ces sujets, pendant une période de trois semaines, vont être soumis à une cure de diurèse intensive, de l'ordre de 2 à 3-4 et 5 litres par jour, et à de l'hydrothérapie adaptée à leur cas. Celle-ci a été décrite en détail antérieurement [1, 2], et comporte deux sortes de « douches », administrées quotidiennement, la première seule pour les sujets porteurs de calculs moyens ou supérieurs, la deuxième seule ou les deux consécutivement pour les sujets porteurs de fragments lithiasiques caliciels inférieurs.

Il s'agit de :

— « douches en ceinture », de nombreux jets à pression assez forte de 3 à 4 kg, étant tous dirigés sur la région lombaire intéressée, pendant une durée variable selon la tolérance locale et générale du patient, de 10-15-20 et 30 minutes ;

— douches « en position inversée ». Grâce à une table basculante, le sujet, suspendu par les pieds, est placé en position oblique, avec une inclinaison de 50 à 60°, puis si c'est médicalement possible, en position verticale, tête en bas. Un jet à la lance, dirigé sur la fosse lombaire pendant 5 à 6 minutes, facilite le passage des fragments lithiasiques du fond du calice inférieur vers le bassinet et l'expulsion urétérale secondaire.

HYDROTHERAPIE CHEZ CERTAINS LITHIASIQUES EN DEHORS DE LA LITHOTRIPSIE

Depuis toujours, l'hydrothérapie a été utilisée chez les lithiasiques en cure thermique de diurèse. Elle était peu agressive et avait plutôt une action sédative. Nous avons, cette année, essayé d'utiliser cette même hydrothérapie nouvelle chez les sujets porteurs de lithiase calicelle dans la mesure où l'aspect radiologique laissait à penser que des calculs caliciels de petite taille seraient susceptibles d'être expulsés des calices et migrer secondairement par les voies naturelles.

RÉSULTATS

Résultats chez les lithiasiques porteurs de fragments résiduels après lithotripsie

Voici, regroupés, les résultats obtenus en 1986 et 1987.

1986

Effectif total 24. Succès 14 (58,3 p. cent) :

— fragments caliciels inférieurs : 15. Succès 9 : 60 p. cent,

— fragments caliciels moyens et supérieurs : 9. Succès 5 : 55,5 p. cent.

1987

Effectif total 26. Succès 20 (76,9 p. cent) :

— fragments caliciels inférieurs : 17. Succès 14 : 82,3 p. cent,

— fragments caliciels supérieurs et moyens : 9. Succès 6 : 66,6 p. cent.

1986 + 1987

Effectif total 50. Succès 34 (68 p. cent) :

— fragments caliciels inférieurs : 32. Succès 23 : 71,8 p. cent,

— fragments caliciels supérieurs et moyens : 18. Succès 11 : 61,1 p. cent.

Résultats chez certains lithiasiques en dehors de la lithotripsie

Nous avons obtenu une seule expulsion de calcul caliciel moyen sur une dizaine de cas traités par douches locales en ceinture prolongées.

Par contre, nous avons traité 8 cas de lithiase calicelle inférieure, et nous avons obtenu 6 succès. L'hydrothérapie comprenait, dans tous les cas, et successivement : douche en ceinture et douche inversée en position verticale, ou inclinée à 60° selon les cas.

Voici en bref, résumées, ces 7 observations avec migration.

M. Elo., 56 ans :

Cure en 1986. Calcul caliciel inférieur droit et calcul urétéral pelvien gauche. 6 semaines après la cure, élimination du calcul gauche. En 1987, au cours de la cure, douches en ceinture, puis douches en position verticale inversée, du dixième au vingtième jour de la cure. 10 jours après la fin de la cure, élimination du calcul caliciel inférieur droit.

M. Lar., 70 ans :

Calcul caliciel inférieur gauche de 4 mm sur 4 mm. Douches en ceinture quotidiennes, et, dans la dernière semaine, douches « inversées », avec inclinaison du corps à 60°. Pas de réactions pendant la cure. Calcul expulsé sans douleurs trois semaines après le départ de Vittel.

M. Var., 35 ans :

Lithiase cystinique. Petits fragments lithiasiques polaires inférieurs droits, apparemment dans les dilatations extracalicielles, et un calcul caliciel moyen gauche, de 6 mm sur 4 mm. Cure hydrique intensive en juillet 1987, et tous les jours, douche en ceinture sur les deux reins, et douche verticale inversée sur le rein droit. Cliché simple en fin de cure, pas de changement. En août 87, brusque douleur pelvienne diffuse, qui dure 48 heures. Cliché simple en septembre : plus aucun calcul, ni à droite, ni à gauche.

M. Ver., 32 ans :

Expulsion d'un calcul gauche en 1982. Récidive d'un petit calcul caliciel inférieur droit en 1985. 1986 : cure thermique classique. Le calcul ne bouge pas. 1987 : cure avec hydrothérapie appropriée : au quatrième jour, expulsion du calcul sans douleurs une demi-heure après la douche inversée. Ce calcul mesurait 6 mm sur 2,5 mm.

M. Laf., 43 ans :

Pyélotomie gauche en 1980. 1985 : rechute d'un petit calcul caliciel inférieur droit. Cure à Vittel en 1986. Le calcul reste en place et ne grossit pas. Hiver 86-87, essai de repérage sous amplificateur de brillance à l'hôpital Necker en vue d'une lithotripsie. Le calcul est difficile à repérer. Lithotripsie différée. Cure de diurèse à Vittel en 1987, complétée par l'hydrothérapie nouvelle. Au dix-huitième jour, crise de coliques néphrétiques droite : cinq jours plus tard, le calcul est expulsé ; sa taille est de 6 mm sur 4 mm.

M. Van., 58 ans :

Lithiase bilatérale. Calcul de 7 à 8 mm, caliciel inférieur droit. Destruction en avril 87 par LEC. 5 calculs caliciels inférieurs gauches. Cure à Vittel en mai 87. Hydrothérapie : dixième jour, coliques néphrétiques gauches. Examen radiographique : 5 calculs dans l'excavation pelvienne. Plus de calcul caliciel. Expulsion des 5 calculs dix jours après le retour à domicile. Leur taille varie de 1,5 à 3 mm de diamètre.

M. Dup., 54 ans :

Lithiase calicelle inférieure gauche. Plusieurs calculs dont 3 de petite taille de 1 à 2 mm, et un plus gros de 5 mm sur 7 mm. Hydrothérapie. Dès le deuxième jour, expulsion d'un petit calcul. Au cinquième jour, coliques néphrétiques gauches qui vont se prolonger, pas très aiguës, jusqu'à la fin de la cure. Dix jours après le retour à domicile, expulsion de 4 calculs, dont l'un, nettement plus gros, de 5 à 6 mm d'épaisseur. Radio de contrôle : plus de calculs.

DISCUSSION

L'efficacité de l'hydrothérapie apparaît indiscutable, car la migration lithiasique commence très rapidement après la mise en route du traitement. Dans certains cas, les premiers graviers sont éliminés après la miction qui succède à la première séance hydrothérapique, alors qu'aucune migration ne s'était produite dans les mois qui précèdent ce traitement. Dans certains cas d'ensablement important, il y a tous les jours ou presque, élimination de gravier, et notamment à la première miction ou aux premières mictions qui succèdent à l'hydrothérapie.

Notre première statistique de 1986 donnait environ 60 p. cent de succès totaux ou partiels. Nous sommes à 75 p. cent en 1987, et à 80 p. cent pour la lithiase résiduelle calicelle inférieure. Les progrès sont nets, pour plusieurs raisons. A l'Etablissement Thermal, les « doucheurs » sont désormais bien rodés à la technique et ont été longuement initiés. Chaque séance d'hydrothérapie est précédée de l'absorption, 15 à 20 minutes avant, de 300 à 500 cm³ d'eau, de façon à ce que le sujet, au moment de son traitement, soit en débit urinaire accéléré. Il consomme des antispasmodiques (phloroglucinol) dans l'espoir d'un relâchement pharmacologique des tiges calicelles.

La plus grande facilité d'expulsion lithiasique de siège caliciel inférieur s'explique en partie du fait qu'une certaine proportion de graviers provient de l'explosion de calculs caliciels moyens ou supérieurs ou de calculs pyéliques. S'ils ont franchi la tige calicelle inférieure de haut en bas, pourquoi ne la franchiraient-ils pas en sens inverse quand l'arbre urinaire est inversé ? Mais la plus grande facilité de migration est peut-être favorisée par d'autres motifs, anatomiques (tige calicelle plus large ?) ou urodynamiques (tige calicelle inférieure plus atone et se dilatant peut-être plus facilement que les autres tiges calicelles, sous l'influence de l'hydrothérapie chaude). En tout cas, c'est un fait que le pourcentage le plus élevé de succès est obtenu pour les empierrements gravelleux caliciels inférieurs.

RÉSUMÉ

Nous avons essayé d'adapter la cure thermale de Vittel aux nouvelles orientations du traitement urologique de la lithiase rénale.

La lithotripsie extracorporelle laisse des fragments lithiasiques dans une proportion qui, selon les auteurs, varie de 15 à 40 p. cent. Grâce à une consommation hydrique appropriée et très importante, grâce à de l'hydrothérapie adaptée, puissante et prolongée, grâce notamment à la pratique de douches en position déclive, inversée, tête en bas, pour les fragments résiduels caliciels inférieurs, il nous est possible d'obtenir l'expulsion totale ou partielle de ces lithiases rénales résiduelles : les succès se situent désormais autour de 60 p. cent pour les lithiases résiduelles des calices moyens et supérieurs, et de 75 p. cent pour celles des calices inférieurs.

Ces techniques nouvelles nous ont permis, cette année, d'obtenir l'expulsion de certains petits calculs caliciels en dehors de toute lithotripsie.

DISCUSSION AU COURS DE LA SÉANCE

Dr Pacalin :

Intérêt de la cure à Vittel dans les lithiases rénales ?

Réponse

1) Traitement des terrains, même après élimination des calculs par lithotripsie.

2) Influence de la nature des calculs : la migration des calculs d'oxalate monohydrate se fait mais au prix d'une plus grande fréquence de coliques néphrétiques. En tout cas, la taille des calculs joue plus que la composition chimique.

3) Il faut envisager de faire varier la température de la douche sur la région rénale : certes, la chaleur est un antispasmodique, mais l'alternative de projection d'eau chaude et d'eau froide doit être essayée.

Dr R. Jean :

Les radiographies ou les tomographies faites au début et en fin de cure sont-elles remboursées par la Sécurité Sociale ?

Réponse

Nous n'avons eu jusqu'ici aucun problème.

REFERENCES

1. Thomas J. — Une nouvelle indication de la cure thermale de Vittel. L'expulsion de gravelle ou de calculs restants après lithotripsie. In : XXX^e Congrès International d'Hydrologie et de Climatologie Médicales, Nancy-Vittel, 1986. Presse therm. clim., 1988, 125, n° 5, 213-215.
2. Thomas J. — Cure de Vittel et suites de lithotripsie extracorporelle. Premier Symposium National de Médecine Thermale et Climatologie, pp. 61-69. Neuilly-sur-Seine, Artem, 1987.

Rééducation des hémiplegies récentes en milieu thermal

V. BRUN *, H. FOUNAU *

(Lamalou-les-Bains)

L'hydrokinésithérapie a largement fait la preuve de son efficacité dans les affections neurologiques. Le syndrome de Guillain et Barré constitue une indication privilégiée d'un tel traitement : les effets antalgiques et décontractants de l'eau chaude s'associent à la poussée hydrostatique pour favoriser la verticalisation en eau profonde, l'acquisition d'un équilibre et la reprise de la marche. Dans les affections neurologiques centrales comme les para ou tétraplégies et la sclérose en plaques, l'hydrothérapie représente un adjuvant utile en particulier grâce aux bains froids à visée antispastique. Avec l'avènement des techniques de rééducation neuromusculaire, dont plus personne aujourd'hui ne conteste le bien-fondé et l'efficacité, l'intérêt de l'hydrokinésithérapie au cours des hémiplegies en particulier récentes a été moins perçu du rééducateur et son utilisation souvent abandonnée. Pourtant, notre expérience, limitée aux hémiplegies par accident vasculaire cérébral, nous encourage à poursuivre une telle prise en charge. Ses avantages nous paraissent largement supérieurs à ses limites dans la mesure où le protocole de rééducation est bien codifié.

HÉMIPLÉGIE ET RÉÉDUCATION

La prise en charge thérapeutique d'une hémiplegie par accident vasculaire cérébral fait appel à de nombreux moyens au premier rang desquels se trouve la rééducation. Les traitements médicamenteux se proposent de diminuer l'œdème cérébral de la période de début, d'améliorer les conditions de vascularisation locale et permettent de contrôler les facteurs de risque (hypertension artérielle en particulier). Le recours à la chirurgie est une éventualité plus rare, réservée aux hématomes mettant en jeu le pronostic vital. Mais devant l'impossibilité d'une guérison par ces traitements, c'est à la rééducation qu'incombe la charge sinon le privilège de la récupération fonctionnelle : refaire l'éducation des fonctions lésées par la maladie.

Cette rééducation s'est considérablement développée pendant ces trente dernières années. Aux approches initiales purement pragmatiques et empiriques (méthodes dites neuro-orthopédiques où l'hydrokinésithérapie avait sa place) a succédé une période de mise au point de techniques très élaborées s'appuyant sur des données neurophysiologiques actuellement mieux connues (rééducation neuromusculaire). Ces techniques, qui ne se limitent pas au seul traitement de l'hémiplegie, se sont peu à peu affirmées et leur contribution à la compréhension et au traitement d'une telle affec-

tion a été décisif. Le cercle des intervenants s'est élargi et des équipes spécialement entraînées à la prise en charge de ces malades se sont constituées : médecins, kinésithérapeutes, ergothérapeutes, orthophonistes, psychologues, infirmières, urologues, neurochirurgiens. La période déterminante pour obtenir le maximum de résultats se situant pendant les premiers mois de l'évolution, il est logique de voir se concentrer en un seul lieu (le centre de rééducation) tous les moyens de soins. L'hydrokinésithérapie reste un de ces moyens et l'utilisation d'une eau thermale constitue un adjuvant utile.

LES TECHNIQUES DE RÉÉDUCATION : UN MÊME OBJECTIF, UN PRINCIPE COMMUN, DES MODALITÉS DIFFÉRENTES

Les techniques de rééducation neuromusculaire sont nombreuses. Elles poursuivent toutes un objectif final commun à savoir une récupération la plus analytique s'opposant aux schémas moteurs archaïques et syncinétiques. La richesse, la variété et la précision du geste doit prévaloir sur la récupération de la force. Ainsi, il faut bannir de façon ferme et définitive de tous les protocoles de rééducation, les exercices de musculation et se montrer d'autant plus persuasif que certaines campagnes publicitaires menées dans les médias présentent un tel travail comme la solution idéale pour tous les muscles défaillants. De la même manière, la bicyclette ergométrique, le travail en poulie contre résistance voire les haltères ne doivent jamais être le dernier recours du kinésithérapeute débordé et non rompu aux méthodes neuromusculaires.

L'ensemble de ces méthodes de rééducation neuromusculaire (Temple Fay, Brunnstrom, Bobath, Rodd, Kabat...) reposent sur un même principe : « le cerveau ignore le muscle et ne connaît que le mouvement ». Utiliser les stimuli proprioceptifs et cutanés pour générer le mouvement constitue alors la base de ces techniques. Si elles sont initialement empiriques, plus tard la neurophysiologie est venue confirmer ce que la pratique avait déjà fait entrevoir : le mouvement n'est pas concevable sans feed-back proprioceptif. Ce feed-back s'exerce à deux niveaux : l'un médullaire de mise en jeu rapide mais à gain faible, l'autre supraspinal de mise en jeu plus longue mais à gain très variable.

Ces méthodes de rééducation neuromusculaires sont pourtant fort différentes dans leur modalité, pouvant même s'opposer par certains de leurs caractères.

Les techniques de facilitation telles qu'elles ont été décrites par Kabat permettent d'obtenir le réveil des muscles paralysés en utilisant la notion de synergies musculaires.

* Centre de Rééducation Fonctionnelle Bourges, 34240 LAMALOU-LES-BAINS.

Les schémas moteurs se limitent à un membre ou s'étendent en diagonale ou en spirale à une autre partie du corps. Mais toutes ces facilitations n'ont qu'un intérêt limité si elles aident seulement à provoquer une contraction purement réflexe. Il faut au minimum, pour que la facilitation soit bénéfique, que le malade prenne dans un premier temps conscience de la contraction du muscle et qu'il soit capable d'y associer une participation active permettant de passer ultérieurement de la contraction au mouvement. Par ailleurs, à quoi servirait un mouvement obtenu dans une position peu utilisable si on ne peut progressivement apprendre au malade à l'exécuter dans une position normale ? Mais surtout, un inconvénient majeur de cette méthode est d'utiliser des exercices contre résistance maximale, travail qui a pour effet d'accentuer la spasticité et de favoriser des synergies dans lesquelles le malade aura tendance à se figer. Quoiqu'il en soit, cette technique semble justifiée pour le réveil des muscles d'un membre inférieur flasque ou peu spastique. Mais dans la pratique, au membre supérieur des inconvénients dépassent largement ses avantages.

En revanche, la technique élaborée par B. Bobath est séduisante et performante lorsqu'il existe une spasticité. Elle vise à acquérir les dessins cinétiques les plus sélectifs en s'opposant aux schémas spastiques archaïques et stéréotypés. L'acquisition d'un équilibre postural réalise le préalable à cette récupération analytique, adaptation posturale et schémas spastiques étant étroitement liés.

Dans certains cas, il peut même être utile d'alterner les moyens de facilitation et les moyens d'inhibition. Ailleurs, enfin, si la spasticité reste très discrète et si la récupération s'amorce de façon nette, il est possible de privilégier un travail analytique sans résistance.

Il n'y a donc pas en matière d'hémiplégie de technique de rééducation standardisée stéréotypée, mais plutôt des possibilités thérapeutiques différentes, chacune d'elle tirant son intérêt de ses limites et ses indications précises. Il faudra donc savoir choisir en fonction du tableau clinique. L'hémiplégie étant une affection qui évolue avec le temps, le bilan doit être très régulièrement renouvelé. Qu'y a-t-il de comparable entre une hémiplégie massive flasque de la période de début, une hémiplégie qui commence à acquérir une marche à peu près stable mais avec un membre supérieur spastique et syncinétique et une hémiplégie récupérée très bien sur le plan analytique et sans spasticité ? Ainsi, pour chaque hémiplégie et à chaque étape de l'évolution, les protocoles de rééducation diffèrent. Il importe donc de bien connaître les limites de chacune de ces techniques afin d'en mieux codifier les indications.

L'hydrokinésithérapie n'échappe pas à cette règle. Elle ne constitue pas au sens strict du terme une méthode rééducative mais tire son intérêt de l'action bénéfique que peut avoir l'immersion sur le malade hémiplégique. L'immersion, qu'elle soit partielle ou totale, réalise l'introduction dans un milieu inhabituel régi par ses lois propres. Ces lois amènent l'homme à modifier son comportement, mais aussi, elles peuvent être mises à profit pour valoriser les techniques de rééducation. Ainsi, pour être efficace et surtout ne pas nuire, il importe de bien connaître le milieu aquatique et les effets de l'eau sur le corps humain. Dans ces conditions, l'hydrothérapie ne se limite pas à reproduire des exercices réalisés à sec, mais propose des exercices spécifiques à chaque pathologie et adaptés à chaque malade. Si bon nombre d'exercices peuvent être proposés dans l'eau, tous ne sont pas applicables à l'hémiplégie. Et si certains le sont, tous ne peuvent être proposés dans tous les cas. La règle d'une

rééducation adaptée à chaque hémiplégie et à chaque période de l'évolution ne peut être enfreinte en matière d'hydrothérapie. Poursuivant les mêmes objectifs que les autres techniques de rééducation à sec à savoir une récupération la plus analytique possible, elle est trop souvent oubliée au profit des méthodes neuromusculaires à sec. Ces techniques tournant résolument le dos aux moyens traditionnels, ne doivent pourtant pas faire ignorer l'apport de l'eau d'autant plus qu'il est possible de s'inspirer très largement de ces techniques pour la rééducation dans l'eau.

INTÉRÊT DE L'HYDROKINÉSITHÉRAPIE

L'action la plus évidente de l'immersion est la diminution apparente du poids du corps. Cet allègement favorise l'acquisition de l'équilibre de l'hémiplégie aussi bien en position assise que debout et la reprise de la marche, d'autant plus que la résistance hydrodynamique freine les oscillations du sujet. Cette apesanteur relative s'exerce non seulement sur l'organisme dans son ensemble mais aussi sur chacun de ses segments facilitant ainsi le mouvement même si les muscles opérants sont restés faibles. La mobilisation active des membres devient plus facile permettant d'affiner une récupération analytique et de restaurer la mémoire kinesthésique. Au membre supérieur, la poussée d'Archimède peut être utilisée dans le cadre de la lutte contre la subluxation inférieure de la tête humérale si fréquemment constatée en particulier pendant la période flasque. On en connaît les conséquences trop souvent désastreuses si elle est négligée avec en particulier le syndrome épaule-main qui ajoute au handicap neurologique un handicap rhumatologique.

La pression hydrostatique est à l'origine de stimuli extéroceptifs. Cet enveloppement permanent participe certainement à une meilleure perception de la position des membres. De même, la résistance hydrodynamique qui augmente avec la vitesse du mouvement, valorise les informations extéroceptives et proprioceptives. L'ensemble de ces éléments favorise une meilleure appréciation du schéma corporel, schéma qui est très souvent perturbé chez l'hémiplégique (syndrome de l'hémisphère mineur par exemple).

En immersion, les référentiels neurologiques sont soumis à des sollicitations différentes de celles qui sont rencontrées à sec. L'homme immergé doit modifier son comportement moteur habituel. Mais il est aussi possible de moduler en balnéothérapie l'intervention de chacun de ces référentiels. La sollicitation du référentiel proprioceptif augmente avec la résistance offerte au déplacement mais aussi avec la diminution du niveau d'immersion ou en créant des situations de déséquilibre. Le référentiel extéroceptif intervient lui aussi comme nous l'avons vu de façon plus nette. Le référentiel vestibulaire augmente sensiblement son importance en milieu aquatique en particulier lorsque le sujet ne touche pas le fond du bassin (exercices de retournement, nage...). Le référentiel visuel peut être quant à lui pris en début quand on demande au sujet de regarder au fond de la piscine (exercice consistant à marcher le long d'une corde posée au fond du bassin) ou de regarder sous l'eau (exercice consistant à aller chercher un objet au fond de la piscine) du fait du phénomène de réfraction.

Il est par ailleurs possible de mettre à profit la température de l'eau. Les bains chauds ont une action sédative générale dont la sensation de bien-être est la traduction, favorisent le relâchement musculaire et élèvent le seuil de la

douleur, autorisant la réalisation d'exercices trop agressifs lorsqu'ils sont réalisés à sec comme dans le cas d'une algodystrophie. A l'opposé, les bains froids seront tout particulièrement utilisés pour leur action antispastique, effet se prolongeant parfois plusieurs heures après le bain, facilitant ainsi la mobilisation passive et le mouvement actif. Enfin, les bains écossais trouvent une indication privilégiée en présence d'un syndrome épaule-main pour leur action vasculaire périphérique (alternance de vasodilatation et de vasoconstriction).

Les effets psychologiques de la balnéothérapie sont incontestables. En médecine de rééducation, l'eau ne peut être réduite à un simple milieu utile par ses propriétés physiques et/ou chimiques. Sa dimension symbolique ne peut être niée. L'eau est à la fois naissance (elle nous accompagne dès notre conception intra-utérine avec le liquide amniotique), renaissance (le bain a une vertu purificatrice, en particulier dans notre civilisation judéo-chrétienne) et mort (l'eau noire, sombre, trouble est symbolique d'anéantissement). La pratique quotidienne nous montre combien cette résonance symbolique est virtuellement présente lors de la balnéothérapie. Libération thymique (sensation de bien-être), libération verbale (si évidente chez l'enfant) et libération motrice (objectif de la rééducation) en témoignent. Ces trois éléments thérapeutiques participent à la reconstruction de l'unité somato-psychique si perturbée chez l'hémiplégique (handicap locomoteur + troubles neuro-psychologiques). Les exercices de rééducation proposés, le kinésithérapeute et la relation patient-thérapeute œuvrent pour cette reconstruction.

Enfin, l'immersion permet de réaliser des mobilisations dans des conditions de confort optimales. Des exercices dérivés de la méthode de Kabat ou inspirés de celle de Bobath peuvent aussi être effectués en piscine.

LIMITES DE L'HYDROKINÉSITHÉRAPIE

Si les avantages de l'hydrothérapie au cours de la rééducation d'une hémiplégie sont nombreux, certaines contraintes limitent parfois l'utilisation. Il s'agit tout d'abord des contre-indications et on se doit de respecter celles de toute balnéothérapie indépendamment du contexte d'affection neurologique : insuffisance cardiaque décompensée, hypertension artérielle mal contrôlée, risque de fuites urinaires (on évalue généralement à 40 % des cas l'incidence des troubles mictionnels chez l'hémiplégique), escarres (fréquentes si la durée d'alitement se prolonge), comitialité, canule de trachéotomie...

Ailleurs, certains éléments du bilan de l'hémiplégie réaliseront des obstacles sinon des contre-indications à certaines modalités techniques. Dans l'eau, le mouvement doit vaincre la résistance hydrodynamique qui est d'autant plus forte que ce mouvement est ample et rapide. Il en résulte d'une part une tendance à la globalisation du geste qui favorise les synergies dont on aura parfois du mal à se débarrasser et d'autre part, une augmentation de la spasticité, éléments néfastes pour une récupération analytique. La constatation d'une spasticité surtout si elle est importante limitera donc la réalisation d'exercices de mobilisation active segmentaire. Par ailleurs, un impératif de la rééducation est un contrôle permanent de la qualité de la commande volontaire. Or, dans l'eau, le contrôle visuel par le kinésithérapeute comme par le malade peut être pris en défaut (réfraction, reflets...).

L'âge ne constitue pas à notre sens une contre-indication redhibitoire. La raison habituellement évoquée pour déconseiller un tel traitement est une augmentation de la charge de travail du muscle cardiaque avec augmentation de débit. Or, Forin et coll. qui ont étudié par monitoring ambulatoire la fréquence cardiaque de 24 sujets âgés de 72 à 88 ans pendant une séance de balnéothérapie de 25 minutes, ont montré que cette fréquence cardiaque s'élevait moins au cours du travail en piscine que dans des activités courantes comme la marche en terrain plat. Il n'en reste pas moins vrai qu'avec l'âge la fréquence des contre-indications augmente.

LES RÈGLES

Pour atteindre pleinement ses objectifs et ne pas se limiter à une simple balnéation, l'hydrothérapie en matière d'hémiplégie doit obéir à certaines règles.

Un premier impératif est de ne pas nuire, c'est-à-dire avant tout respecter les contre-indications. Mais ne pas nuire signifie aussi ne pas aggraver la spasticité ou ne pas figer le malade dans une activité musculaire globalisée par un travail actif ample et rapide. Il n'y a donc pas de protocole de rééducation standardisé stéréotypé mais une rééducation adaptée à chaque malade et à chaque étape de l'évolution. Il faut suivre une progression qui dépend des données du bilan.

La gravité du handicap à la période initiale et la nécessité d'un contrôle permanent de la qualité de la commande volontaire imposent une rééducation individuelle et au mieux la présence du kinésithérapeute dans le bassin. Toute rééducation collective en piscine est à proscrire.

Les premières séances seront représentées par une période d'adaptation du malade au milieu hydrique surtout s'il ne sait pas nager et si le handicap est important. La mise en confiance sera facilitée par le port d'un collier cervical flottant qui maintiendra constamment la tête hors de l'eau, la présence de barre d'appui et du kinésithérapeute. Cette période est aussi une période de surveillance clinique en particulier des paramètres cardio-vasculaires.

Si la kinébalnéothérapie représente un apport non négligeable à la rééducation de l'hémiplégique, sa véritable finalité est de pouvoir sortir de l'eau. L'immersion n'est pas une fin en soi mais plutôt une étape qui doit amener le malade à se libérer peu à peu des effets bénéfiques de l'eau : après une période d'adaptation, vient un temps de travail spécifique facilité par les propriétés de cet environnement et surtout enfin un retour progressif aux conditions habituelles de vie c'est-à-dire à sec.

Enfin, en aucun cas, la kinébalnéothérapie n'autorise à se passer des autres techniques de rééducation qu'il s'agisse des techniques de rééducation neuromusculaires à sec qui ont largement fait la preuve de leur efficacité, de l'ergothérapie ou des traitements médicamenteux antispastiques, des alcoolisations, de la stimulation électrique fonctionnelle...

QUE PEUT-ON PROPOSER ?

Nous n'avons pas la prétention de vouloir rapporter de façon exhaustive l'ensemble des exercices que l'on peut réaliser dans l'eau au cours d'une hémiplégie récente. Nous

nous limiterons à certains d'entre eux qui nous paraissent parfaitement illustrer la progression que l'on doit suivre.

L'hydrokinésithérapie débute généralement vers la quatrième semaine après l'accident vasculaire cérébral c'est-à-dire au moment où l'ensemble des problèmes de la phase aiguë ont été maîtrisés. Il nous paraît difficile de vouloir commencer plus tôt chez ces malades fragiles et il peut même être parfois prudent de différer une telle prise en charge.

Les premières séances seront consacrées à la familiarisation et à l'adaptation du malade au milieu aquatique et ce d'autant plus que le handicap est sévère. Le patient est immergé en décubitus dorsal sur un support ou flotte à l'aide de bouées, un collier cervical maintenant constamment sa tête hors de l'eau. Si le déficit est partiel, il est possible d'utiliser d'emblée la position assise voire la position debout s'il s'agit d'une hémiplegie purement brachio-faciale. La mise en confiance est facilitée par la présence du kinésithérapeute dans le bassin. Ce dernier soutient le malade et par son calme et ses paroles rassurantes amène peu à peu le patient à se libérer de son appréhension. Pendant toute cette période une surveillance clinique s'impose en particulier des paramètres cardiovasculaires.

Puis des exercices de mobilisations passives sont entrepris tant au membre supérieur qu'au membre inférieur paralysés participant à la restauration de la mémoire kinesthésique. Lorsqu'il existe une spasticité, cette mobilisation est réalisée suivant les dessins cinétiques d'inhibition de la spasticité et volontiers en eau froide. Ailleurs, des exercices de facilitation dérivés du Kabat peuvent être proposés en sachant que la résistance maximale chez l'hémiplegique est celle qui lui permet de travailler sans provoquer l'apparition des attitudes de spasticité. Ainsi, dans tous les exercices de mobilisation active, le mouvement doit rester lent afin de ne pas opposer une résistance hydrodynamique élevée.

L'équilibre en position assise doit être atteint avant de commencer la marche. On apprend au sujet à tenir assis en immersion sternale avec un appui sur les deux membres supérieurs placés en rotation externe pouce en abduction, une résistance latérale étant appliquée sur le côté atteint. L'apesanteur relative facilite l'acquisition d'un tel équilibre. L'extension du cou en rotation vers le côté hémiplegique augmente le tonus du membre supérieur paralysé par voie réflexe. Dès que ce réflexe tonique du cou n'est plus nécessaire, le kinésithérapeute peut supprimer son soutien au niveau du coude. Il place alors chacune de ses mains sur les épaules du malade et applique une pression soudaine vers le bas déclenchant la mise en jeu de réflexes posturaux facilités eux aussi par l'extension du cou. Puis, lorsque cet équilibre est atteint, le thérapeute provoque des réactions de déséquilibre au niveau du tronc dans toutes les directions. La qualité des réponses réflexes peut être augmentée par une immersion dépressive. Des exercices de flexion extension alternée contre résistance au niveau du coude permettront ensuite de préparer le transfert assis-debout (appui sur les membres supérieurs pour se lever). Enfin, les exercices seront complétés par un travail de l'équilibre assis sans appui sur les membres supérieurs.

Toujours en position assise, des exercices de mobilisation active et analytique du membre supérieur paralysé sont réalisés. Ils sont d'autant plus intéressants que la poussée d'Archimède participe à la lutte contre la subluxation inférieure de la tête humérale.

Dès que la verticalisation est possible, c'est-à-dire quand l'équilibre en position assise est obtenu sans appui, les exer-

cices consisteront en un travail de l'équilibre en position debout : le kinésithérapeute placé en avant du patient dont les mains sont jointes en arrière du cou de celui-ci, réalise des pressions sur le bassin de transfert d'appui. Lorsque le contrôle du genou paraît suffisant, des exercices de fente, d'abord en appui sur le membre hémiplegique genou en légère flexion puis en appui sur le membre sain sont réalisés. Puis les premiers pas sont réalisés, la pression hydrostatique facilitant la flexion de hanche nécessaire au passage du pas. Dans un premier temps, le sujet est sécurisé grâce à sa main valide qui court le long de la main courante en évitant que l'appui côté hémiplegique ne soit esquivé. Mais dès que cela est possible, il est souhaitable de se libérer de cette sécurité, le kinésithérapeute restant placé en arrière et du côté hémiplegique. La qualité de la marche est ainsi peu à peu améliorée par une immersion dépressive ce qui permet de contrôler le balancement du membre supérieur hémiplegique.

D'autres exercices peuvent encore être utilisés en particulier lorsque l'on assiste à une bonne récupération analytique : changements de position, flottaison dorsale, flottaison ventrale, retournement, rechercher un objet placé au fond de la piscine, suivre une corde immergée, nage... Tous ces exercices participent à une amélioration de l'équilibration et de la coordination.

EN MILIEU THERMAL ?

En matière d'hémiplegie récente, nul ne saurait venir contredire l'attitude qui donne la priorité d'une part au traitement médicamenteux qui s'attache avant tout à traiter la maladie vasculaire sous-jacente et d'autre part au traitement cinésiologique. Le développement prodigieux de la rééducation pendant ces vingt dernières années est le recours reconnu et indispensable de l'hémiplegique aujourd'hui. La rééducation facilite une éventuelle récupération ou plus modestement aide le malade à utiliser au mieux ses capacités restantes. Elle œuvre pour la réinsertion familiale sociale et dans le meilleur des cas professionnelle.

Avec l'avènement de ces techniques de rééducation neuromusculaire, l'utilisation de l'hydrothérapie est trop souvent reléguée au second plan. Pourtant, elle constitue un adjuvant utile dans la mesure où elle est bien codifiée.

La littérature concernant l'utilisation d'une eau thermale dans le traitement des hémiplegies récentes est relativement pauvre. Certaines stations comme Bagnères-de-Bigorre, Lamalou et Nérès y sont toutefois attachées avec des résultats intéressants : les effets sédatifs antalgiques et antispastiques des eaux sont mis à profit pour faciliter la rééducation motrice. L'hydrothérapie que nous pratiquons utilise une eau thermale (source Bourges). Cette eau présente une minéralisation importante à prédominance bicarbonatée calcique riche en fer et manganèse. Sa température est de 24° mais elle peut être réchauffée par un système échangeur de chaleur jusqu'à 35°. N'ayant pas réalisé d'étude statistique, en particulier en double aveugle, nous ne sommes pas en mesure de rapporter les effets d'un tel traitement sur l'hémiplegie récente. Pourtant, l'expérience quotidienne semble nous indiquer des effets bénéfiques en présence d'un syndrome épaule-main. Par ailleurs, nous utilisons aussi cette eau en cure interne avec des résultats très nets objectivés par des études préliminaires, dans deux indications : d'une part la constipation si fréquente avant la reprise de la

marche chez l'hémiplégique et il est probable que la régulation du transit soit obtenue par le magnésium dont on connaît l'action stimulante sur le peristaltisme intestinal, et d'autre part, l'hyperlipidémie, le manganèse jouant probablement un rôle dans l'équilibre du cholestérol.

Le traitement purement thermal n'a pas la prétention

d'être un traitement étiologique ni même d'effacer les lésions nerveuses. Il constitue un adjuvant utile, sinon de choix dans la mesure où il facilite la rééducation. Enfin, l'expérience très ancienne de certaines stations à orientation neurologique, bien entraînées à la prise en charge thérapeutique de l'hémiplégie, justifie de poursuivre la réadaptation dans un tel milieu.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bobath B. — *Hémiplégie de l'adulte : Bilans et traitement* (Monographies de l'Ecole de Cadres de Kinésithérapie de Bois-Larris). Paris, Masson, 1981.
2. Bouffard-Vercelli M., Pelissier J. — Hydrokinésithérapie et rééducation neurologique. In : *Hydrothérapie et kinébalnéothérapie*, pp. 117-126. Paris, Masson, 1987.
3. Brun V., Pelissier J., Simon L. — La proprioception : de la théorie à la pratique. In : *La rééducation proprioceptive*, pp. 1-22. Paris, Masson, 1986.
4. Brun V., Hérisson C., Codine P. — L'hydrothérapie en médecine de rééducation : pourquoi, comment ? In : *Hydrothérapie et kinébalnéothérapie*, pp. 1-12. Paris, Masson, 1987.
5. Brun V., Codine P. — Hydrothérapie, proprioception et troubles de l'équilibre et de la coordination. In : *Hydrothérapie et kinébalnéothérapie*, pp. 46-56. Paris, Masson, 1987.
6. Chartier J., Pelissier J. — L'eau, outil et symbole en médecine de rééducation. In : *Hydrothérapie et kinébalnéothérapie*, pp. 169-175. Paris, Masson, 1987.
7. Forin V., Fouillot J.P., Rabourdin J.P. — Evaluation du risque coronarien chez le sujet âgé. *Ann. Réad. Méd. Phys.*, 1985, 28, 261-269.
8. Leroy D. — Crénothérapie des affections neurologiques. In : *Thérapeutique thermale et climatique*, pp. 177-188. Paris, Masson, 1972.
9. Pelissier J., Brun V., Leroux J.L. — Quelle place pour la rééducation proprioceptive chez l'hémiplégique adulte ? In : *La rééducation proprioceptive*, pp. 76-84. Paris, Masson, 1986.
10. Viel E. — *La méthode de Kabat* (Monographies de l'Ecole de Cadres de Kinésithérapie de Bois-Larris). Paris, Masson, 1978.

Responsabilité médicale du médecin thermal

B. BOUTAREL *

(Dax)

INTRODUCTION

Depuis quelques années, les procès en responsabilité médicale se multiplient. Nous n'en sommes pas, Dieu merci, à la situation américaine mais chacun sait que l'américain way of life met environ 10 ans, parfois moins, pour traverser l'Atlantique. Certes, notre tradition judiciaire est fort différente de l'américaine mais la démographie des avocats ainsi qu'une évolution certaine de la Justice vont sans doute modifier bien des choses. Actuellement encore bon nombre d'affaires se règlent directement de la main de l'assureur à celle de la victime ou de ses ayants-droit. Cette situation aussi est susceptible d'évoluer. Dans ce contexte, la médecine thermique, généralement ressentie par nous, médecins, comme une médecine de peu de risques pour les patients, pourrait conduire, à tort ou à raison, le médecin en justice.

Je ne suis pas un professionnel du Droit, et il ne m'appartient pas de faire ici un cours magistral, mais je voudrais simplement vous faire part de mes réflexions en espérant que ces quelques remarques pourront être utiles.

Nous nous pencherons d'abord sur les conditions particulières d'exercice du libre choix par le curiste, puis nous

examinerons dans quelles conditions le médecin thermal est susceptible d'enfreindre la Loi pénale, comment il met en jeu sa responsabilité civile et pour finir nous verrons devant quelles juridictions il peut être amené à se défendre, sans oublier la juridiction professionnelle ordinaire.

LE LIBRE CHOIX DU CURISTE

En France, l'exercice de la médecine est basé sur le libre choix : libre choix du médecin par le malade, libre choix, sauf urgence, du malade par le médecin et l'on peut ainsi définir un véritable contrat médical.

En médecine de Ville, le patient choisit son médecin sur place. Il le connaît de vue, de réputation. Parfois ce médecin, généraliste ou spécialiste, soigne tout ou partie de la famille dont il connaît outre la pathologie familiale, la structure psychique, plus ou moins revendicative, plus ou moins agressive. Il entretient avec ses patients des relations quasiment amicales, et si le patient veut changer de médecin, ce n'est pas la densité médicale actuelle qui fera obstacle à son libre choix.

Lors d'une première cure, le médecin thermal est choisi parfois sur les indications du médecin traitant, qui le plus souvent ne connaît pas personnellement son confrère et ne peut donc porter sur lui de jugement de valeur, parfois sur

* Qualifié en Médecine Thermale, CES de Médecine Légale, 26, avenue des Tuileries, 40100 DAX.

recommandation d'un parent ou ami qui a déjà fait une cure, mais trop souvent le choix du médecin thermal est parfaitement aléatoire. Ce choix ressenti une fois fait par le curiste comme bon ou mauvais, l'est en pratique pour les trois semaines car le forfait rend malaisé les changements de médecin en cours de cure.

Dans tous les cas le médecin thermal reste le plus souvent parfaitement inconnu des proches de son curiste.

En cas de préjudice, le curiste sera plus enclin à demander réparation, voire à porter plainte contre ce médecin thermal qu'il ne le ferait à l'encontre d'un médecin qu'il connaît bien, dans sa propre ville.

Les proches auront peu de scrupules à attaquer ce médecin inconnu responsable à leurs yeux d'un décès en terre « étrangère ».

Et que dire des stations à double handicap dans lesquelles le curiste est tenu de consulter deux spécialistes dans deux cabinets... devra-t-il un jour choisir en plus un médecin traitant?... Cette situation risque fort d'aboutir un jour ou l'autre à quelques procès en cascade.

RESPONSABILITÉ PÉNALE

Le médecin thermal a rarement l'occasion au cours de son exercice d'enfreindre la loi pénale.

Le secret médical (Article 378 CP)

Il se pose en pratique vis-à-vis du personnel thermal et de l'accompagnant du curiste.

Vis-à-vis du personnel thermal, formé à la seule technique thermale, il convient de rester très discret, mais dans certains cas il est utile de faire surveiller plus particulièrement l'état du curiste, et pour ce faire, il nous est apparu à Dax que la personne la mieux placée est l'infirmière de l'établissement thermal. Nous l'alertons sur la pathologie à surveiller au moyen du code chiffré de l'OMS. L'infirmière et le médecin ont chacun une petite fiche simple comportant huit numéros. C'est ainsi qu'elle sait par exemple qu'une ordonnance qui porte le N° 250 signifie que le curiste est un diabétique traité par insuline, le N° 414 concerne les coronariens.

Le médecin thermal connaît rarement la nature du lien qui unit curiste et accompagnant. Une révélation médicale au conjoint n'est que très rarement admissible, elle ne l'est jamais à un tiers.

Une révélation, voire une simple imprudence verbale peut avoir des conséquences très graves pour des gens qui avaient envisagé de « refaire leur vie » ou de « finir leur vie » ensemble. Il est bien évident que la rupture d'un projet matrimonial, rupture qui semblerait due à une violation du secret médical, pourrait conduire la victime du préjudice à demander la condamnation du médecin pour obtenir réparation.

L'omission volontaire de porter secours (Article 63, paragraphe 2)

Elle concerne « quiconque s'abstient volontairement de porter à une personne en péril l'assistance que, sans risque pour lui ni pour les tiers il pouvait lui porter soit par son action personnelle, soit en provoquant un secours ».

En cas d'appel urgent, il appartient donc au médecin thermal, soit de diligenter des secours qui lui paraissent,

par téléphone, les mieux adaptés à la situation, soit, et ce sera la seule attitude totalement exonérante de la faute, de se déplacer en personne.

La consultation thermique ou l'éventuelle, mais réelle, fatigue de la journée ne peuvent justifier une abstention de porter secours.

Se dispenser de répondre au téléphone ne saurait être une formule acceptable.

Les coups et blessures volontaires (Article 309 CP)

Ils ne pourraient concerner le médecin thermal qu'en cas d'expérimentation humaine et l'on voit mal l'enthousiasme de certains chercheurs en milieu thermal être à ce point débordant qu'il deviendrait dangereux pour les curistes. L'article 64 serait alors certainement demandé par la défense.

Homicide ou blessure involontaires

Le médecin thermal pourrait être poursuivi au titre des articles 319 et 320 CP pour homicide ou blessure involontaires. Mais l'identité de la faute pénale et de la faute civile nous permet de ne pas nous étendre sur ce sujet et d'aborder la responsabilité civile du médecin thermal.

RESPONSABILITÉ CIVILE

Depuis le fameux arrêt *Mercier* du 20 mai 1936, la responsabilité médicale est réputée contractuelle : les juges ont estimé qu'il se forme entre le malade et le médecin un véritable contrat comportant pour le praticien l'obligation de « donner des soins non pas quelconques mais consciencieux, attentifs et, réserve faite de circonstances exceptionnelles, conformes aux données acquises de la science », données devenues « actuelles » en 1960. Le contrat se forme lors du premier examen médical.

La responsabilité du médecin continue, comme par le passé à être délictuelle ou quasi délictuelle au sens des articles 1382, 83 et 84 du CC en l'absence de contrat (médecin imposé) ou lorsque l'action en justice est intentée par des tiers au contrat, le plus souvent les ayants-droit.

La responsabilité du médecin est engagée si trois conditions sont remplies :

- existence d'un préjudice,
- faute du praticien,
- lien de causalité entre les deux.

APPARITION DU PRÉJUDICE

Le préjudice est susceptible d'apparaître dans quatre cas :

— L'affection qui a justifié la cure peut s'aggraver : c'est la classique, mais heureusement rare, crise d'asthme mortelle, c'est la décompensation respiratoire aiguë...

— L'affection préexistante aggravée par des soins thermaux : c'est le bronchitique chronique qui supporte très mal les douches térébenthinées.

— L'affection muette avant la cure et se révélant au cours de celle-ci : cancer méconnu du côlon qui débute par une occlusion.

— L'affection intercurrente (pneumopathie, insolation, fracture...).

Dans certains cas, en pratique exceptionnels, le curiste peut donc rentrer chez lui avec le sentiment d'une aggravation de son état de santé.

S'il estime qu'il y a eu retard dans la mise en route des soins, par exemple du fait de la poursuite de la cure, et que sans ce retard son préjudice eût été moindre, il pourra faire état d'une perte de chance.

Une mort au cours du séjour thermal, si elle n'est pas comprise et admise par les proches peut conduire à une demande de réparation.

EXISTENCE DU DOMMAGE

L'expertise médicale fixera les limites patrimoniales et extrapatrimoniales du dommage.

Lorsque la cure semble intervenir dans le dommage, il sera sans doute bien difficile à l'expert médical de déterminer la part exacte de la cure dans l'apparition ou l'aggravation du dommage, et que dire de la perte de chance.

EXISTENCE D'UNE FAUTE

La faute se définit comme « un manquement à un devoir préexistant que n'aurait pas commis une personne avisée (un professionnel avisé) placée dans les mêmes circonstances que l'auteur du dommage ».

Une faute peut donc être reprochée au médecin thermal, soit lors de l'examen de début de cure, soit lors de sa prescription, soit dans la surveillance de cure.

L'examen attentif à la recherche de contre-indications relatives ou absolues s'impose, car le médecin traitant n'a pas toujours la possibilité d'écrire au médecin thermal et certains curistes, emportés par leur désir de suivre la cure peuvent dissimuler une pathologie, parfois d'apparition récente, éventuellement postérieure à leur dernière consultation de leur médecin traitant, pathologie pouvant être grave et dont il faudrait tenir compte.

Notons que les contre-indications évoluent avec le progrès thérapeutique. La grossesse, par respect pour le fœtus, reste une contre-indication absolue. Il n'en reste pas moins vrai qu'à ma connaissance personne n'a jamais demandé un test de grossesse à une curiste en âge de procréer. Il serait sans doute utile que notre Société redéfinisse périodiquement les indications et les contre-indications des cures.

La prescription découle de l'examen bien conduit, mais certaines pratiques thermales peuvent être agressives sur des terrains fragilisés et cette prescription devra tenir compte et de la pathologie qui a justifié la cure et de l'état général du curiste.

Au cours de la cure la surveillance s'impose. Le côté restrictif du forfait thermal qui couvre les actes nécessités par l'affection qui a justifié la prise en charge ne saurait faire oublier au médecin qu'il se doit de respecter les règles de l'humanisme médical, prudence élémentaire et continuité des soins. Nous avons déjà envisagé la prudence élémentaire. La continuité des soins suppose une démarche active : il appartient au médecin thermal de s'assurer qu'en son absence, en cas d'urgence, son curiste recevra des soins appropriés. On reste médecin même en dehors des heures d'ouverture et de fermeture du cabinet.

EN PRATIQUE

Le respect de l'usage médical est présumé exclusif de toute faute. Mais voyons ce que j'ai pu constater en 20 ans d'exercice à Dax :

- les coronariens équilibrés supportent parfaitement la cure ainsi que l'a brillamment démontré notre ami Dithurbide. Il en est de même des porteurs de stimulateurs cardiaques et des hypertendus.

- L'angor instable rend la prescription thermique délicate et le recours au cardiologue, avant même le début de la cure est parfois utile.

- Les coronariens pontés supportent parfaitement la cure, prescrite avec doigté.

- Chez les bronchitiques chroniques, il convient d'adapter les horaires de cure pour éviter d'importantes variations de température.

- Asthmatiques et bronchitiques supportent très mal les douches térébenthinées.

- Les métastases cancéreuses sont parfois une découverte de début de cure. Il convient alors d'apprécier l'utilité thérapeutique et morale d'un retour immédiat au foyer. Il peut être utile de se contenter de massages et de repos avec l'accord du médecin conseil local. Certains oncologues semblent actuellement considérer que la cure peut être faite un an après le traitement anticancéreux, en l'absence de signe d'évolutivité.

- Les diabétiques insulino-dépendants supportent généralement bien la cure. Il convient de pallier une éventuelle hypoglycémie par la prise d'une pomme ou d'une banane avant les soins. Mais ce sont des patients qui se connaissent bien et qui savent parfaitement se soigner.

- Chez les opérés récents, on tiendra compte de l'état de la cicatrice et du degré de récupération. Il convient d'être très prudent dans les suites d'interventions abdominales pour éviter une éviscération toujours possible, surtout chez le sujet d'un certain âge.

Compte tenu de l'impossibilité de pratiquer une rééducation lourde en milieu ouvert, la cure ne saurait remplacer le centre de rééducation dans les séquelles immédiates des traumatismes, de la chirurgie orthopédique, de la neurochirurgie. Elle interviendra pour permettre une réinsertion plus rapide de ces patients dans la vie active, au sortir du centre de rééducation, après l'hospitalisation.

- Les psychiatriques supportent mal et le changement de leur vie quotidienne et la cure. Mais ce n'est pas spécifique du thermalisme et l'on connaît le « syndrome des musées de Florence ».

- Chez les dépressifs, il convient le plus souvent d'augmenter anti-dépresseur et anxiolytique.

- Les dystoniques (doit-on les appeler spasmophiles ?) sont bien améliorés par le dépaysement et des soins à visée relaxante.

Il appartient, bien entendu, à chacun de prescrire en tenant compte des caractéristiques de sa station. Il convient de rester vigilant chez les coronariens car l'accumulation de soins en hydrothérapie peut conduire à une fatigue excessive et à la crise. On devra donc veiller à ce qu'ils aient en leur possession un dérivé nitré à action immédiate.

Il est toujours possible d'adapter ou de modifier un traitement en cours. Il faut, bien entendu, veiller à ce que ceci

n'apparaisse pas comme un désaveu du médecin traitant, mais cela va sans dire.

Permettez-moi ici de regretter que la qualification en médecine thermique ne s'appuie pas sur un stage obligatoire ou une durée d'exercice minimum dans une station thermique, elle reconnaîtrait alors la capacité du médecin à prescrire dans cette station.

LIEN DE CAUSALITÉ

Le dommage prouvé, la faute admise, il reste à établir le lien de causalité pour engager la responsabilité du médecin.

Le souci des chambres civiles d'indemniser les victimes a pu conduire à des constructions juridiques critiquées, il semble qu'actuellement on revienne à une plus grande rigueur, dans l'appréciation du lien de causalité. Mais le souci d'indemnisation se confirme avec la décision de considérer la perte de chance comme un préjudice distinct des séquelles, mais tributaire comme elles du lien de causalité. Et que va devenir la notion récente de « faute virtuelle » utilisée pour expliquer l'apparition du dommage ?

JURIDICTIONS

Au civil, que la faute soit du domaine contractuel ou délictuel, la prescription est de trente ans, et ce depuis la Loi du 23 décembre 1980, car auparavant seule la responsabilité contractuelle était de 30 ans.

Au pénal, la prescription pour faute délictuelle est de 3 ans.

Lorsque la prescription en matière délictuelle était de trois ans au pénal comme au civil, il pouvait être tentant pour la victime de porter plainte devant la juridiction pénale car l'expertise y est taxée et la recherche de la preuve est diligentée par le juge d'instruction. Le choix de cette juridiction permet d'assouvir un désir de vengeance.

Mais la réparation est soumise à la condamnation pénale du médecin, et son caractère infamant rend les magistrats peu enclins à la prononcer. En l'absence de condamnation, il n'est pas possible de se retourner vers la juridiction civile, sauf à plaider la perte de chance ce qui conduit à des procès sans fin.

L'exercice en milieu hospitalier relève du tribunal administratif qui ne connaît, en matière de responsabilité médicale, que la faute lourde. L'administration condamnée peut toujours intenter une action récursoire contre le médecin fautif. En cas de faute inexcusable, détachable du service, ou d'exercice en secteur privé, le médecin reste justiciable des juridictions pénales ou civiles.

La défaillance du produit thermal ne saurait engager la responsabilité du médecin, sauf s'il prescrit sciemment ce produit thermal altéré.

En raison de la nature contractuelle de sa responsabilité, le médecin ne peut être tenu pour responsable de la faute du personnel thermal lors de l'exécution du traitement que dans le cas où ce personnel travaille directement sous ses ordres. La non observation de la prescription du médecin engage la responsabilité de l'établissement thermal.

La responsabilité contractuelle et délictuelle sont exclusives l'une de l'autre, en conséquence la défaillance du matériel utilisé par le médecin à l'établissement thermal n'est

imputable au médecin que par des tiers au contrat. La victime, pour obtenir réparation devra apporter la preuve d'une faute du médecin dans le maniement du matériel, en raison du caractère quasi-délictuel de la faute.

Comme la majorité de ses confrères, le médecin thermal est soumis à une obligation de moyens. Il ne saurait prétendre ignorer totalement ce qui se pratique à l'établissement thermal dont la surveillance relève et de la DDASS et de la Sécurité Sociale. On ne peut ici que déplorer l'absence de sanctions modulées, puisque dans l'état actuel des choses la seule sanction prévue est la fermeture administrative, sous forme de retrait d'agrément, de l'établissement thermal. Un barème de sanctions financières serait certainement plus efficace et mieux compris.

JURIDICTION ORDINALE

L'Ordre reste très attaché à deux notions fondamentales, le libre choix et l'indépendance du médecin, rappelées dans les articles 6 et 9 du Code de déontologie. Article 6 : Le médecin doit respecter le droit que possède toute personne de choisir librement son médecin et lui en faciliter l'exercice. Article 9 : Le médecin est libre de ses prescriptions qui seront celles qu'il estime les plus appropriées en la circonstance.

A la suite du trop fameux rapport de l'IGAS il convient de rappeler l'article 10 : Le médecin ne peut aliéner son indépendance professionnelle sous quelque forme que ce soit, et l'article 26 : Tout compérage entre médecins et pharmaciens, auxiliaires médicaux ou toutes autres personnes est interdit. Il est interdit à un médecin de donner des consultations dans des locaux commerciaux et dans tout local où sont mis en vente des médicaments, des produits ou des appareils, ainsi que dans les dépendances desdits locaux. Ces deux articles fixent bien les bornes de l'exercice thermal bien compris.

Tout contrat signé par un médecin et qui concerne son exercice doit être visé, avant signature, par l'Ordre Départemental. Cette mesure simple devrait permettre de mettre en garde nos confrères contre la rapacité de certains. Nos confrères ignorent trop souvent que le contrat signé fait la loi des parties et qu'il n'est généralement utilisé qu'en cas de désaccord.

Tout conseil départemental saisi d'une plainte contre un médecin a obligation de la transmettre avec avis motivé au Conseil Régional qui juge en première instance.

Il paraît inutile de rappeler ici que chaque conseil régional comporte une section des assurances sociales présidée par un magistrat, mais les Caisses ont de plus en plus tendance à déferer les médecins présumés fraudeurs directement devant les tribunaux.

CONCLUSION

Nous vivons une époque dans laquelle chacun, quelle que soit sa fonction, sa notoriété peut être amené à rendre compte de ses actes.

Le médecin n'échappera pas à cette tendance qui n'est pas toujours dénuée d'arrière-pensée médiatique ou lucrative.

Dans ces conditions le médecin thermal doit veiller plus que jamais à la qualité de ses soins, en privilégiant la relation humaine, base de tout exercice médical.

Dermatite atopique et photosensibilisation

P.L. DELAIRE

(La Roche-Posay)

Dans la Dermatite atopique l'héliothérapie est toujours bénéfique, ou presque, comme l'avait bien montré, il y a déjà longtemps, le regretté Ludovic Oddoze.

Donc, nous mettons à La Roche-Posay, systématiquement nos atopiques au soleil, selon une technique bien particulière et dès qu'ils sont bronzés, l'amélioration de l'eczéma est manifeste.

Or, depuis quelques années nous sommes frappés par l'augmentation considérable des photosensibilisations au niveau des parties découvertes, en particulier visage et cou. C'est-à-dire que les dermatites atopiques sont très améliorées par le soleil au niveau du corps mais, par contre, visage et cou se montrent de plus en plus souvent très aggravés par la lumière solaire.

Depuis trois ans nous avons essayé de colliger les prises de médicaments différents chez différents malades, ce qui n'est pas très facile car les interrogatoires prêtent à caution et il faut le plus souvent l'aide du médecin habituel : et les médecins thermaux savent bien que les correspondances ne sont pas très aisées...

Cette communication s'étant déroulée sous la forme de tableaux statistiques et schématiques, rien ne me semble plus rébarbatif, je préfère ici un résumé global qui sera complété ensuite.

Nous avons réuni durant ces trois dernières années, 350 atopiques divisés en trois groupes :

- ceux qui supportent le soleil,
- ceux qui présentent une photosensibilisation générale (qui ne supportent absolument pas le soleil),
- ceux qui présentent une photosensibilisation localisée aux parties découvertes (visage et cou).

Nous avons essayé de savoir quelles étaient les causes éventuelles de ces photosensibilisations : étaient-elles en rapport avec le phototype, l'âge, la prise de médicaments, lesquels ? (tout le monde connaît depuis longtemps les photosensibilisations provoquées par les antihistaminiques dérivés des phénothiazines). Nous avons éliminé de ce groupe les contre-indications manifestes, c'est-à-dire :

- les albinos,
- les eczémas suintants,
- les eczémas surinfectés,
- les eczémateux ayant pris des médicaments photodynamiques locaux et généraux.

Médicaments photosensibilisateurs généraux

- Les psoralènes,
- les cyclines,
- les antidépresseurs,
- les antibiotiques urinaires,
- la cordarone et ses dérivés,
- la griséfuline,
- les sulfamides.

Médicaments photosensibilisateurs locaux

- Les colorants,
- les goudrons,
- les psoralènes (Bergasol),
- les antibiotiques locaux,
- les parfums.

Sur ce groupe de 350 cas, nous avons eu

- 202 (58 %) qui supportaient bien le soleil,
- 72 (20 %) qui présentaient une photosensibilisation généralisée,
- 76 (22 %) qui présentaient une photosensibilisation localisée.

Première constatation : la majorité des dermatites atopiques (58 %) tirent encore bénéfice des expositions solaires, mais les photosensibilisations, surtout généralisées, semblent augmenter avec l'âge :

- ceux qui supportent bien le soleil ont un âge moyen de 13 ans,
- ceux qui ont une photosensibilisation, un âge moyen de 26 ans.

Deuxième constatation : à la Roche-Posay les formes graves d'atopie sont prédominantes chez l'adulte (58 et 59 %). Ce sont surtout ces formes qui semblent les plus photosensibilisées.

Troisième constatation : il n'y a pas de rapport entre la photosensibilisation et le phototype de la peau. La majorité des individus sensibilisés appartiennent au groupe dit 3 A et 3 B (peaux claires ou mates et cheveux châtain).

La photosensibilisation a-t-elle un rapport avec une prise de médicaments ?

Les médicaments « divers »

Les produits les plus utilisés par les atopiques sont (par ordre d'importance) :

* Dermatologiste Consultant, 9, cours Pasteur, 86270 LA ROCHE-POSAY.

- l'Atarax,
- les antibiotiques (nombreux),
- l'hypostamine,
- le Zaditen.

Il ne semble pas y avoir de rapport avec la photosensibilisation. Par contre le problème le plus important semble être celui des :

Antihistaminiques

Durant ces trois ans nous avons constaté que la prise d'antihistaminiques était tout à fait importante puisque tous les atopiques en prennent au moins un durant un laps de temps plus ou moins long.

Mais une constatation est formelle et sans aucune discussion : la tolérance au soleil est inversement proportionnelle à la consommation en antihistaminiques, c'est-à-dire que plus les antihistaminiques sont utilisés en nombre et en durée, plus l'intolérance est fréquente.

Par contre, tout à fait étonnamment, il n'y a pas de différence statistique entre la formule d'un produit et le type de photosensibilisation qu'il soit dérivé des phénothiazines ou non.

Les plus utilisés des antihistaminiques ont été :

- antihistaminiques dérivés des phénothiazines : la ve-

dette : le Primalan ; suivi loin derrière par le Phénergan et autres dérivés.

- Antihistaminiques non dérivés des phénothiazines (par ordre d'importance) :

- la Polaramine,
- le Teldane,
- l'Hismanal,
- le Théralène,
- la Périactine,
- l'Idulian,
- le Dimégan.

CONCLUSION

En conclusion et sans entrer dans les détails et dans les chiffres qui embrouillent le problème, il me semble indispensable de prêcher l'économie thérapeutique chez l'atopique et ceci d'autant plus que tous ces antihistaminiques prescrits ont un effet modéré sur les démangeaisons.

Qu'ils soient dérivés des phénothiazines ou non, leur emploi doit être vraiment des plus limités si l'on veut garder l'arme précieuse de l'héliothérapie.

Les eaux mortes du Languedoc-Roussillon

R. GROS

(Balaruc-les-Bains)

Il y a 25 ans (*Fédération Médicale*, février 1964) à la demande de mon maître le Professeur J.M. Bert, dont je fus l'assistant, je m'étais efforcé de dresser un bilan des ressources thermales du Languedoc-Roussillon et j'avais écrit, entre autres « ...il nous a semblé que le Languedoc-Roussillon autour de sa capitale régionale et universitaire, Montpellier, présentait une entité thermale non négligeable et que ce pays fortement individualisé par des facteurs géographiques, historiques, ethniques et culturels pouvait prétendre à un thermalisme régional ». Et je citais les principales villes d'eau connues et fréquentées de l'Hérault, du Gard, de la Lozère, des Pyrénées-Orientales et de l'Ardèche (fig. 1).

Dans ce présent article je ne parlerai pas de ce dernier département qui est maintenant rattaché administrativement à la région « Rhône-Alpes ».

Depuis que je suis à la retraite, l'idée m'est venue de partir à la recherche des « eaux mortes » (aucun rapport avec le fait que je sois à la retraite) ou « oubliées ».

Et je vais procéder comme par le passé, département par département.

HÉRAULT

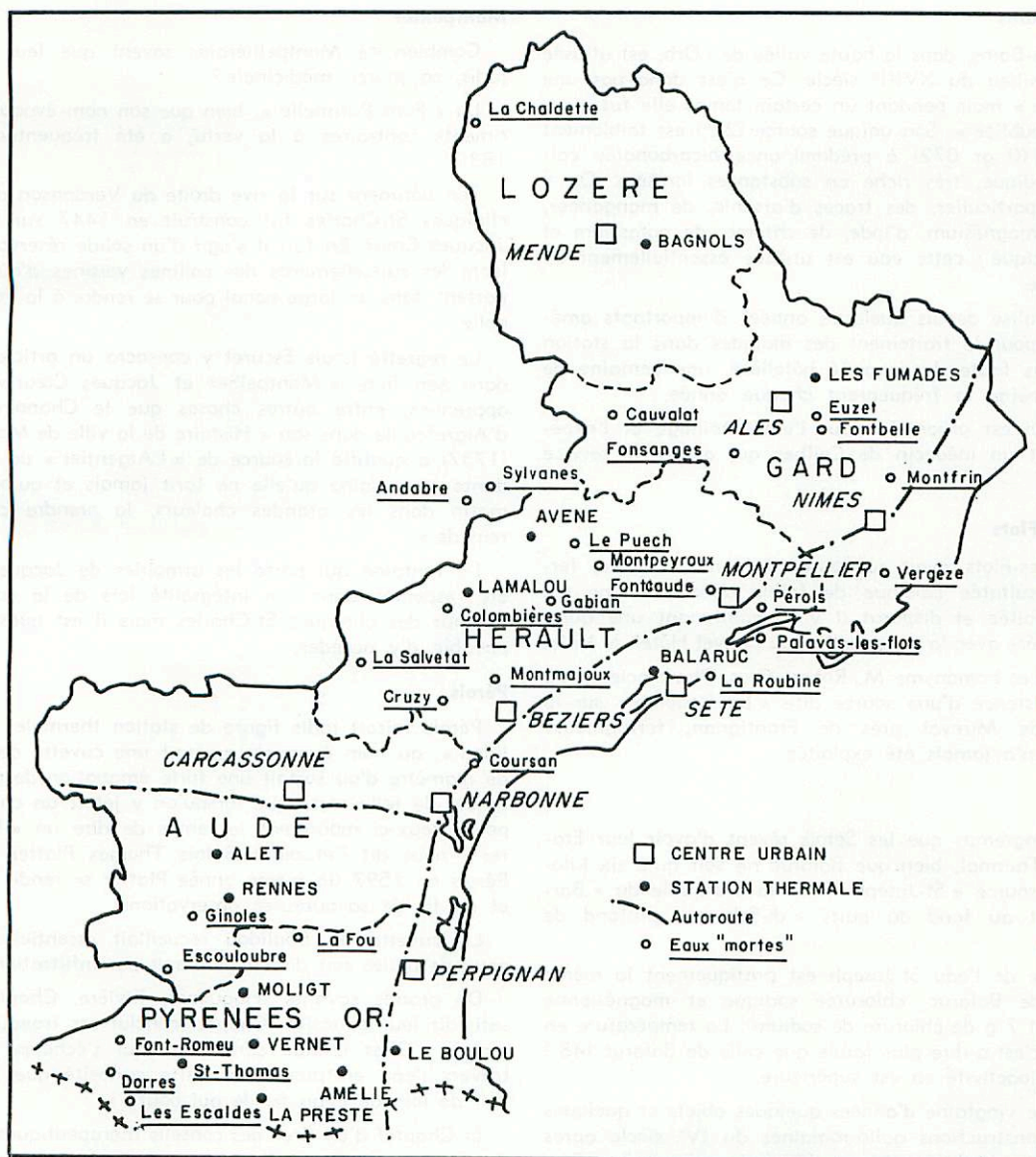
Fontcaude

Fontcaude sur la commune de Juvignac, près de Montpellier, est une source bicarbonatée calcique, magnésienne, chlorurée et siliceuse peu minéralisée (0 gr 286), température 25°.

La station était fréquentée, au siècle dernier, par les habitants de la grande cité proche qui y soignaient leurs rhumatismes et les affections de la peau.

L'Établissement Thermal est aujourd'hui en ruines. L'ancien hôtel, englobé dans un vaste domaine agricole, a servi d'habitation jusqu'en 1984. Après la disparition de la dernière propriétaire, une banque s'en rendit acquéreur et tout fut laissé à l'abandon. La demeure fut entièrement dépouillée des trésors artistiques qu'elle contenait.

Villa Saint-Clair, route de la Gare, 34540 BALARUC-LES-BAINS.



Les vignes sont lourdes de deux ou trois vendanges non faites et la source dans son élégant pavillon style XVIII^e siècle laisse couler mélancoliquement ses eaux dans la Mosson.

Cruzy

Cruzy près de St-Pons possède la source « Richmond » (20°) sulfatée magnésienne forte, chloro-sulfatée calcique, cette eau purgative, stable et transportable n'est plus exploitée depuis 1915.

Montmajoux

Montmajoux près de Béziers, sulfatée magnésienne plus faible que la précédente, associée à des sulfates et bicarbonates de soude, n'est également plus exploitée.

Montpeyrou

Montpeyrou, près de St-André-de-Sangonis avec sa « Source Vitale » (21°) nous donne une eau très faiblement minéralisée (0,324 g/l). On la classe comme bicarbonatée calcique et magnésienne, légèrement sulfatée calcique et on l'employait en boisson et en bains. J'ai visité cette station plusieurs fois et j'y ai remarqué les infrastructures des anciennes installations thermales. La source coule toujours et de nombreuses personnes viennent y emplit bouteilles et « bombonnettes ». Ces eaux étaient autrefois indiquées dans les manifestations de l'arthritisme (goutte, obésité, migraine, etc.) les affections urinaires (gravelle, albuminurie) certaines atteintes du tube digestif et les dermatoses. Il y a plus de soixante ans que cette station est abandonnée.

Avène-les-Bains

Avène-les-Bains, dans la haute vallée de l'Orb, est utilisée depuis le milieu du XVIII^e siècle. Ce n'est donc pas une « eau morte » mais pendant un certain temps elle fut quelque peu « oubliée ». Son unique source (27°) est faiblement minéralisée (0 gr 072) à prédominance bicarbonatée calcique et sodique, très riche en substances ionisées. On y trouve, en particulier, des traces d'arsenic, de manganèse, de fer, de magnésium, d'iode, de chrome, de potassium et d'acide silicique ; cette eau est utilisée essentiellement en dermatologie.

Avène réalise depuis quelques années d'importants aménagements pour le traitement des malades dans la station même ; mais faute de capacité hôtelière, une centaine de curistes à peine la fréquentent chaque année.

La station est organisée pour l'embouteillage et l'expédition. C'est un médecin de Ceilhes qui assure le service médical.

Palavas-les-Flots

Palavas-les-Flots avait sa source « Jeanne d'Arc », ferrugineuse, sulfatée calcique de faible débit. Elle ne fut jamais exploitée et disparut il y a maintenant une quinzaine d'années avec la construction du nouvel Hôtel de Ville.

Mon ami et homonyme M. Robert Gros, Pharmacien, m'a signalé l'existence d'une source dite « La Roubine » sur la commune de Mireval près de Frontignan, ferrugineuse froide, elle n'a jamais été exploitée.

Sète

Il y a longtemps que les Sétois rêvent d'avoir leur Etablissement Thermal, bien que Balaruc ne soit qu'à six kilomètres. La source « St-Joseph », sur la presqu'île du « Barrou », jaillit au fond du puits « di-Schino » profond de 11 mètres.

La nature de l'eau St-Joseph est pratiquement la même que celle de Balaruc, chlorurée sodique et magnésienne (11 g/l dont 7 g de chlorure de sodium). La température en est de 37° c'est-à-dire plus faible que celle de Balaruc (48°) mais la radioactivité en est supérieure.

Il y a une vingtaine d'années quelques objets et quelques débris de constructions gallo-romaines du IV^e siècle après J.-C. ont fait conclure à la possibilité des ruines d'un Etablissement Thermal au quartier des « Métairies ». La découverte, au même endroit, de quelques fosses étroites avait fait croire à la présence d'anciennes baignoires. En fait, des archéologues avertis ont conclu que ces « baignoires » n'étaient que des anciennes cuves pour salaison et conservation de poissons. Nos amis et voisins Sétois auront-ils un jour leur Etablissement Thermal ?

Balaruc-les-Bains

Balaruc-les-Bains est certes une des principales hydrominérales françaises (28 000 curistes). Mais des émergences telles que la Source « Bidon » et le « Puits Communal » (de même composition que la source Guibert, mais de température plus faible) n'ont eu qu'une faveur fugace.

La « Source Romaine » ou « Source Ancienne » a été utilisée jusqu'en 1982. Mais il apparaît que le sort de ces trois sources est désormais définitivement scellé.

Quant à la source de l'Abyse, en plein étang de Thau, à une trentaine de mètres du rivage, elle est temporairement utilisée pour les besoins de l'aquaculture.

Montpellier

Combien de Montpelliérains savent que leur ville eut, jadis, sa source médicinale ?

La « Font Putanelle », bien que son nom évoque des sentiments contraires à la vertu, a été fréquentée jusqu'en 1830.

Son bâtiment sur la rive droite du Verdanson derrière les cliniques St-Charles fut construit en 1447 sur l'ordre de Jacques Cœur. En fait il s'agit d'un solide réservoir qui collecte les ruissellements des collines voisines d'où les eaux partent dans un large canal pour se rendre à la Font Putanelle.

Le regretté Louis Escuret y consacra un article en 1955 dans son livre « Montpellier et Jacques Cœur ». Nous y apprenons, entre autres choses que le Chanoine Charles d'Aigrefeuille dans son « Histoire de la ville de Montpellier » (1737) a qualifié la source de « l'Argentier » de « si abondante et si saine qu'elle ne tarit jamais et qu'on y va le matin dans les grandes chaleurs, la prendre comme un remède ».

La fontaine qui porte les armoiries de Jacques Cœur a été respectée dans son intégralité lors de la construction du mur des cliniques St-Charles mais il est quasiment impossible d'y accéder.

Pérols

Pérols faisait jadis figure de station thermale. Le « Boulidou », au nom évocateur, était une cuvette de 7 mètres de diamètre d'où sortait une forte émanation de gaz carbonique, de telle sorte que lorsqu'on y jetait un chat ou une poule ceux-ci mouraient le temps de dire un « Pater noster » nous dit l'étudiant Balois Thomas Platter qui visita Pérols en 1597 (la même année Platter se rendit à Balaruc et en fit de savoureuses observations).

La cuvette du Boulidou recueillait essentiellement des eaux de pluies soit directement soit par infiltrations.

De grands savants (Haguenot, Rivière, Chaptal) y ont satisfait leur curiosité (Chaptal conclut ses travaux par ces mots : « C'est le gaz carbonique qui s'échappe du sol à travers l'eau en produisant cette curiosité que l'on vient voir de loin de l'eau froide qui bout ! »).

Et Chaptal d'en tirer des conseils thérapeutiques : « L'eau du Boulidou est excellente pour bassiner les plaies, les membres menacés de gangrène mais elle paraît moins convenable dans les rhumatismes et les paralysies légères ». Actuellement le Boulidou n'existe plus. Il a été recouvert par un lotissement.

Le Puech

Le village Le Puech, près de Lodève, possédait un véritable geyser de 4 à 5 mètres de haut, sur la rive gauche du ruisseau de l'Aubaigne.

Cette source était en fait la sortie d'un forage de 92,40 m de profondeur. Température de l'eau : 52°5, débit 20 m³/h, minéralisation 1,16 g/l. On a pu classer cette eau comme essentiellement bicarbonatée sodique, calcique, très légèrement sulfureuse. Donc d'une composition très voisine de celle de Lamalou.

Cette source était extrêmement pétifiante et des algues ou des branches d'arbres étaient calcifiées en très peu de temps.

Le geyser ne fut jamais utilisé médicalement et depuis une dizaine d'années il ne jaillit plus. La belle conque de

pierre où retombaient les eaux s'effrite lentement et ne sera bientôt plus qu'un souvenir.

Colombières-sur-Orb

Colombières-sur-Orb près de Lamalou, au flanc du Caroux, possède une eau froide (20°) radio-active, bicarbonatée sodique, gazeuse rappelant les eaux de Vichy (Célestin ou Parc) ou du Boulou. Très agréable en boisson. La source est dans une propriété privée et n'est pas exploitée. Il en est de même pour les sources des petites communes voisines de Rosis et Les Aires de même nature et qui sont pratiquement inconnues.

Gabian

Plus connu pour ses anciens puits de pétrole (exploités de 1924 à 1948).

Gabian n'a jamais prétendu à un quelconque thermalisme. Qu'il me soit permis de rapporter ici une anecdote pittoresque. C'est en 1608 que fut découverte sur la berge d'une petite rivière « La Tongue » la fameuse source de pétrole « la Foun de l'Oli ». Les habitants du village d'abord, les moines de l'abbaye de Cassan ensuite, recueillirent cette huile qui, mise en fioles, était vendue comme remède. Et fort cher, quarante sols, la bouteille d'un litre. Il est vrai que ses vertus passaient pour être souveraines. D'après une chronique, on assurait « qu'elle apaise les douleurs de goutte ou de sciatique ; si on fait couler quelques gouttes dans l'oreille, elle guérit la surdité causée par quelque humeur froide ; elle est radicale pour les maladies contagieuses et constitue un excellent préservatif de la peste ; elle tue les vers et si l'on en frotte les gencives, elle apaise sur-le-champ les douleurs des dents. Elle est enfin souveraine pour les contusions, foulures, dislocations, brûlures, plaies et douleurs ses accouchées ».

C'est ainsi que Molière lors de son séjour à Pézenas (1650-57) distant d'une quinzaine de kilomètres, vint, dit-on, se faire soigner à Gabian.

La Salvetat

A trois kilomètres environ du village, la Salvetat-sur-Agout possède une source gazeuse, ferrugineuse et lithinée (20°) peu minéralisée. Actuellement un peu enfouie sous les ronces et les fougères. Un vague sentier y mène et les gens du pays viennent y remplir leurs bouteilles. C'est la source Rieumajou qui a connu son heure de gloire au siècle dernier. Depuis l'Hôtel Thermal a été noyé sous les eaux du barrage de la Ravière et nous ne possédons plus que quelques étiquettes qui nous apprennent donc que l'eau était exportée et qu'elle était utilisée dans les fièvres paludéennes, l'arthritisme et l'anémie.

GARD

Euzet-les-Bains

Euzet-les-Bains était autrefois spécialisée dans les affections ORL.

La température des deux sources « La Valette » et « Béchamp » varie de 12° à 19°. Leur minéralisation est en moyenne de 2 à 3 g/l. On classe ces eaux : sulfhydriques, bitumeuses, sulfatées calciques, magnésiennes. Elles contiennent en outre des gaz rares et sont riches en hydrogène sulfuré.

L'Etablissement Thermal est fermé depuis 1940 et se

trouve en grande partie ruiné. Il est actuellement question de réutiliser les eaux d'Euzet mais de les faire sortir à Uzès, c'est-à-dire après un parcours de 18 km ce qui me paraît en légère contradiction avec la législation actuelle sur les eaux thermales.

Fontbelle

Sulfatée, sulfurée calcique et sulfhydrique (20°), située à peu de distance de la précédente n'est plus exploitée.

Il en est de même de **Cauvalat** (15°) près du Vigan, et de **Fonsanges** (25°) sur la commune de Sauve toutes deux sulfatées calciques, faiblement minéralisées (1,800 g pour Cauvalat, 0,40 g pour Fonsanges).

Dans la première l'établissement thermal a été transformé en cité ouvrière de vacances et dans la seconde les immeubles réaménagés abritent une colonie de vacances de la SNCF.

Vergèze

Vergèze est mondialement connue grâce à la « Source Perrier », bicarbonatée calcique faible enrichie en gaz carbonique naturel.

Cette eau est strictement destinée à l'embouteillage et à l'expédition. Mais Vergèze possède sur son territoire, ou au voisinage, plusieurs émergences de même composition que « Perrier » qui ne sont pas exploitées.

Montfrin

Montfrin près de Rémoulins était riche de trois sources (Font-Cluze, Malotière, Céserac). En fait Font-Cluze appartient à la petite commune de Meynes distante de trois km. Les deux autres étant situées aux environs immédiats de Montfrin. Ces trois sources ont en commun d'être peu minéralisées (0,547 g à 0,888 g) sulfatées alcalines, chlorurées et bicarbonatées sodiques, siliceuses et froides. Seule Font-Cluze est actuellement visible et sert à un usage local. Nous savons qu'en juin 1642 Louis XIII lors d'une campagne militaire en Languedoc (en compagnie de Richelieu) et dans un état pratiquement moribond vint y soigner les douleurs atroces que lui procurait sa tuberculose intestinale. Il n'y a plus trace d'établissement thermal de nos jours. Montfrin est beaucoup plus connu par son château XVII^e siècle œuvre de Mansard.

LOZÈRE

Ce département possède avec **Bagnols-les-Bains** une station relativement modeste mais bien vivante. Mes investigations ne m'ont pas permis d'y déceler des eaux mortes, mais il doit en exister.

On peut toutefois signaler la petite station de « **La Chaldette** » près de St-Chely-d'Apcher, à la limite du Cantal. Altitude : 1 000 mètres. Bicarbonatées sodiques (0,565 g), très radioactives et riches en oligo-éléments (température : 32,5°). Employée autrefois dans les dermatoses, cette station est fermée depuis plus de soixante ans.

AUDE

Alet-les-Bains

Alet-les-Bains dans la haute vallée de l'Aude et dans un magnifique cadre de verdure est riche de cinq sources. La

plus importante est la « source Communale » (25°). Les eaux d'Alet sont très agréables à boire et sont en partie exportées. Peu minéralisées (0,48 g/l) on les classe en bicarbonatées calciques contenant quelques traces de magnésie, de lithine, de fer, d'arsenic.

On les utilise dans les affections du tube digestif.

Alet n'est pas entièrement morte, une petite centaine de malades la fréquentent chaque année, mais d'importants travaux actuellement en cours devraient lui redonner son lustre d'antan.

La ville fut autrefois le siège d'un évêché, le plus pauvre de France, m'a-t-on dit, et l'ancienne cathédrale n'est que ruines. Y sont inhumées les cendres de l'évêque janséniste Pavillon.

Ginolès

Ginolès dans Quillan a des eaux (25°) sulfatées mixtes, sodiques et calciques qu'elle utilise pour leurs propriétés diurétiques et laxatives dans le traitement de l'arthritisme, des obésités, des lithiases rénales, des stases intestinales. Minéralisation totale de 0,650 g/litre.

L'Etablissement thermal ouvert autrefois pratiquement toute l'année fonctionne aujourd'hui plus comme un centre de divertissement que comme lieu de cure et ce caractère qui éloigne les curistes est regrettable.

Il est souhaitable que Ginolès, station ancienne et renommée, située par ailleurs dans un site admirable au pied des Pyrénées, retrouve sa vocation.

Escouloubre

A 20 km d'Axat, Escouloubre est riche de cinq sources dont la thermalité varie de 19° à 54° et permettent la pratique de bains « forts » et de bains « doux », de humages, aérosols et douches pharyngées, le traitement des affections rhumatismales et respiratoires.

Les eaux sont peu minéralisées (0,22 g environ) et sulfurées sodiques. Cette station est actuellement fermée.

Coursan

Sur la Nationale 113 entre Béziers et Narbonne, possède une eau ferrugineuse froide. Elle alimente une belle fontaine sur la place principale de cette petite ville de 4 000 habitants. Elle ne fut jamais exploitée médicalement.

PYRÉNÉES-ORIENTALES

Saint-Thomas

St-Thomas à 1 000 m d'altitude est une petite station intéressante qui mérite une mention sympathique.

Ses trois sources dont la thermalité varie de 31,25° à 50,4° ont en commun le fait d'être sulfurées sodiques faiblement minéralisées (0,0275 g).

Elles traitent les affections ORL, les rhumatismes, les affections urinaires et la scrofule.

D'accès assez difficile, peu de curistes la fréquentent. C'est donc une ville d'eau quelque peu « oubliée ».

Les Escaldes

A 1 400 m d'altitude, en Cerdagne, cette station est riche d'une dizaine de sources dont les températures varient

de 18° à 44°. Par contre elles ont en commun d'être sulfurées sodiques et arsenicales.

Il y a une quarantaine d'années les installations furent groupées en un grand centre sanatorial mais depuis l'apparition de médicaments spécifiques contre la tuberculose, et donc la baisse considérable de malades pulmonaires, Les Escaldes se tournent à nouveau vers le thermalisme et revendiquent les affections rhumatismales et les dermatoses. C'est en quelque sorte une station « ressuscitée ». On y traite essentiellement la rééducation fonctionnelle.

A 2 km des Escaldes, le village de **Dorres** (40°6) a une eau sulfurée sodique et calcique d'un débit très abondant. 2 ou 3 baignoires sont taillées à même le roc et il est curieux d'y voir en plein hiver, et avec la neige, quelques personnes s'y baigner.

Mais Dorres n'est plus exploitée depuis longtemps.

Canaveilles également sulfatée sodique a fermé son établissement thermal depuis une cinquantaine d'années.

La Fou

La Fou, sur la commune de St-Paul-de-Fenouillet, possède deux sources « Marie » (28°) et « Léonie » (14°) très peu minéralisées (0,250 g). On les classe en sulfatées calciques, magnésiennes, silicatées, ferrugineuses, très radio-actives. Elles contiennent des gaz rares tels que l'hélium.

Les indications de cette station étaient les affections du tube digestif et des voies urinaires. Ses eaux sont bien « oubliées » aujourd'hui.

Font-Romeu

Font-Romeu, à 1 800 m d'altitude, est beaucoup plus connue comme centre de sports d'hiver et base d'entraînement et de repos pour les sportifs de haut niveau.

Font-Romeu possède dans ses environs des sources (37°) sulfatées sodiques qui ne sont plus fréquentées. Mais Font-Romeu ne fut jamais classée station thermale.

Il me paraît difficile de clore cette nomenclature sans citer les eaux d'Andabre et de Sylvanès.

Ces deux stations sont certes situées aux confins de l'Hérault et de l'Aveyron, mais dans ce dernier département, lequel est rattaché à la région « Midi-Pyrénées ». Je fais donc une légère entorse à la règle que je me suis fixée et d'ailleurs il n'y a pas si longtemps que le département de l'Aveyron faisait administrativement partie du Languedoc-Roussillon. Nous savons, d'autre part que le Sud-Aveyron (Millau) est beaucoup plus tourné vers Montpellier que vers Toulouse.

Andabre

Andabre qui comptait deux sources est une bicarbonatée sodique (5 g/l) gazeuse et froide (10°). Son établissement thermal est fermé depuis une quarantaine d'années.

Sylvanès

Sylvanès, à 4 km d'Andabre (4 sources), est une bicarbonatée calcique ferrugineuse chaude (39°) contenant de l'arsenic, du fer, du manganèse, des traces de cuivre.

Cette charmante station au nom poétique n'est plus. Son établissement thermal en partie ruiné, sert encore à des colonies de vacances de la région provençale. Sylvanès est beaucoup plus connue actuellement pour son abbaye cistercienne et son admirable cloître gothique où sont donnés chaque année des concerts musicaux de classe internationale.

Ainsi, nous arrivons au terme de cette nomenclature des « eaux mortes » ou « oubliées » dont je ne prétends pas qu'elle soit exhaustive.

Plus de trente stations thermales représentant environ cent cinquante griffons viennent s'ajouter à la quinzaine de villes d'eau (200 griffons) que je citais il y a 25 ans.

Ce potentiel thermal est donc considérable. Nous avons le devoir de le faire connaître, de conserver, d'entretenir et de parfaire les installations existantes de ce précieux patrimoine déjà compromis. Il est regrettable de voir un certain nombre de stations fermées.

La plupart sont situées en des sites naturels admirables dans un arrière-pays offrant aux touristes des éléments attractifs autres que ceux de la plage et je ne saurais termi-

ner cette longue note que par ce que j'écrivais en février 1964 : « Une communauté d'intérêts devra guider l'aménagement de ce beau pays. Son avenir est engagé. La part que prendra le thermalisme dans cette mutation peut être considérable.

Il nous a semblé, en tous les cas que donner à ce thermalisme régional son vrai visage, le faire connaître et le faire vivre — ou revivre — assurer la modernisation et l'entretien des installations médicales, utiliser au maximum des ressources thermo-climatiques de premier ordre, poursuivre l'étude des eaux (même si elles sont « mortes » ou « oubliées ») et promouvoir une véritable clinique hydro-climatique ne pourrait qu'aider cette magnifique province à atteindre le plein épanouissement qu'on se propose de lui donner ».

Evaluation économique et perspectives en matière de thermalisme

R. BARTOLIN¹, C. DELBOY²,
R. SAMBUC³, P. MOSSE⁴

Le problème de l'évaluation économique du thermalisme et ses rapports avec la santé, peuvent être abordés de deux façons complémentaires :

- par l'évaluation du rapport efficacité/innocuité thérapeutique de façon directe grâce à l'analyse statistique de la symptomatologie clinique des curistes,

- par l'analyse socio-économique et des dépenses de santé chez les curistes versus le coût d'autres thérapeutiques chez des patients non curistes présentant la même pathologie.

LES ETUDES CLINIQUES DU RAPPORT EFFICACITÉ/INNOCUITÉ

Ces enquêtes ont fait l'objet de nombreux travaux développés par le Professeur C. Delboy et son équipe depuis une dizaine d'années.

Ce sont de véritables procédures d'expertises scientifiques du Thermalisme. Il s'agit d'enquêtes médicales effectuées auprès des curistes fréquentant les grandes stations françaises. Elles concernent l'analyse rigoureuse de la symptomatologie clinique présentée par les curistes avant la cure thermale, pendant la cure, immédiatement à la fin de la

cure et à distance de la fin de la cure (3, 6 ou 9 mois selon les pathologies). Ces enquêtes sont réalisées par l'intermédiaire de dossiers médicaux informatisés.

Ces dossiers sont colligés par les Médecins Thermalistes eux-mêmes pour les 3 premières phases, par les Médecins traitants correspondants pour la quatrième.

L'étude des dossiers doit aussi envisager le long terme, en étudiant les résultats du thermalisme sur plusieurs années, de façon à apprécier la persistance des effets obtenus et l'intérêt de la réitération des cures.

L'analyse prend en compte les aspects épidémiologiques permettant de cerner le profil général des Curistes par pathologie et par station ainsi que les aspects cliniques sous forme de paramètres subjectifs mais surtout de paramètres objectifs, notamment par le recours à des investigations complémentaires (Doppler, impédancemétrie, exploration fonctionnelle...).

Ces dossiers sont implantés sur ordinateur. Le recours à l'informatique facilite le traitement simultané et synthétique d'un très grand nombre d'observations permettant des analyses statistiques détaillées.

De nombreux résultats ont déjà été établis en ce domaine sur des pathologies très diverses (appareil locomoteur, appareil circulatoire, voies respiratoires supérieures et inférieures).

Ils ont démontré sans ambiguïté l'efficacité clinique immédiate de la cure thermale et son innocuité habituelle.

La méthodologie développée a été présentée en séance à la Société Française d'Hydrologie et de Climatologie Médicale en 1984 et à l'Académie Nationale de Médecine en 1987.

¹ Maître de Conférences de Thérapeutique, UFR de Médecine, MARSEILLE.

² Professeur Titulaire de Thérapeutique et d'Hydroclimatologie Médicales, UFR de Médecine, MARSEILLE.

³ Service de Médecine Interne de l'Hôtel-Dieu, 6, place Daviel, F - 13224 MARSEILLE CEDEX 1.

⁴ Professeur des Universités, UFR de Médecine, MARSEILLE.

⁵ Chargé de Recherches au CNRS, LEST, AIX-EN-PROVENCE.

Ces résultats ont fait l'objet de nombreuses communications lors du XXX^e Congrès International d'Hydroclimatologie Médicale à Nancy-Vittel en 1986.

Ces travaux pourront être étendus à de nombreuses pathologies, par ordre d'importance : les voies urinaires, le métabolisme et la nutrition, les troubles fonctionnels et psychosomatiques, la peau et les muqueuses, l'appareil digestif et l'appareil bucco-dentaire. La plupart des dossiers informatisés correspondants sont en cours de réalisation ou déjà terminés.

LES ENQUÊTES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Un autre problème, parmi les plus actuels, est la démonstration de la rentabilité financière à moyen et à long terme de la crénothérapie, par l'étude objective des dépenses de santé chez les curistes.

A cet égard, les enquêtes socio-économiques constituent de véritables procédures d'expertise de cette rentabilité financière.

Elles nécessitent l'analyse statistique par informatique de paramètres économiques objectifs sur de grands échantillons de curistes.

Elles exigent de puissants moyens techniques et administratifs et notamment l'accès aux fichiers des Caisses Primaires Centrales d'Assurance Maladie.

Pour cela, pour chaque patient, 3 paramètres objectifs peuvent être pris en compte dans une étude économique :

- les dépenses globales de santé : ensemble des actes médicaux ou paramédicaux (C, Cs, K, Z, B...) et leur répartition dans le temps ; correspondant aux consultations médicales, aux hospitalisations, à la consommation médicamenteuse globale, aux investigations para-cliniques, aux soins sous toutes leurs formes,

- l'absentéisme professionnel ou scolaire pour raison de santé et sa répartition dans le temps,

- le nombre de Praticiens consultés (Généralistes ou Spécialistes) et sa répartition dans le temps, indicateur de cohérence de la filière de soins.

Il s'agit là d'index certes globaux, mais très représentatifs quant à l'évaluation des effets économiques d'une thérapeutique.

Pour répondre à des critères statistiques rigoureux, l'enquête devrait être réalisée selon les modalités suivantes :

- 1) On définit au préalable des critères stricts d'inclusion au sein d'un groupe de patients sollicitant une cure thermique.

Ces critères concernent la nature de l'affection, son caractère aigu ou chronique, son stade évolutif, les antécédents thermaux, les antécédents thérapeutiques, les tranches d'âge et le sexe, et l'origine de l'indication de cure.

De plus, on définit pour chaque pathologie choisie, un groupe de stations thermales le plus homogène possible, c'est-à-dire réunissant des stations dont la composition des eaux est très voisine, dont les techniques de cure sont comparables et dont les facteurs d'environnement ne sont pas trop différents (climat notamment).

- 2) L'inclusion dans l'enquête est effectuée par le Médecin Conseil des Caisses Primaires d'Assurance Maladie, en fonction des critères précédemment décrits.

- 3) Après l'inclusion, on réalise un appariement des patients en fonction des critères épidémiologiques et des critères d'inclusion.

- 4) Enfin, on procède au tirage au sort au sein des paires, ainsi :

- une moitié des patients va effectuer une cure thermique dans une station appartenant au groupe préalablement défini pour la pathologie présentée par le patient,

- l'autre moitié n'obtient pas la possibilité d'aller en cure thermique, mais bénéficiera d'une autre méthode thérapeutique (associant rééducation, diététique, hygiène de vie, médicaments...).

L'analyse statistique étudiera de façon comparative, au moyen de tests, les 2 groupes de patients (curistes et non curistes appariés) quant aux paramètres objectifs précédemment décrits : leurs dépenses de santé, leur absentéisme professionnel ou scolaire, leur filière de soins.

Cette étude portera sur la même période de référence quant à la durée, pour les mêmes pathologies, mais avec, si possible, un appariement sur des périodes voisines de l'année, pour limiter l'influence saisonnière.

Il peut s'agir d'ailleurs de plusieurs périodes de référence :

- 1 à 3 mois avant départ en cure, pour préciser l'état initial,

- 1, 3, 6, 9 ou 12 mois après la fin de cure.

Ces périodes de référence pourront varier d'une pathologie à l'autre, car elles devront tenir compte de l'évolution intrinsèque de la maladie.

En effet, si une différence significative est observée, elle peut très bien varier dans le temps : être très sensible dans les semaines qui suivent immédiatement la cure puis s'estomper ou à l'inverse, n'apparaître qu'avec un délai de plusieurs mois.

Bien entendu, la structure de recherche devra pouvoir accéder à l'ensemble des fichiers des organismes sociaux concernant les patients des 2 groupes de façon à pouvoir colliger l'ensemble des dépenses de santé et les autres paramètres objectifs pendant les périodes de référence. A noter que l'archivage informatique des Caisses est réalisé de telle façon qu'il est impossible de rapporter telle dépense à telle pathologie, on ne peut connaître que globalement l'ensemble des actes médicaux ou para-médicaux, l'ensemble des journées d'hospitalisation, et leur répartition dans le temps.

Mais ceci ne rend pas l'enquête impossible, car celle-ci tend simplement à rechercher s'il existe une influence significative de la thérapeutique thermique sur les dépenses de santé.

En effet, telle affection traitée par le thermalisme peut avoir de multiples retentissements sur l'organisme et entraîner donc des modifications sur le comportement économique global du patient quant à sa santé.

Cependant il faudra, pour qu'elle puisse être observée de façon significative, que cette différence de dépense soit suffisamment nette pour ne pas être estompée par l'ensemble des autres dépenses de santé des patients. Ainsi dans les critères d'inclusion, il faudra retenir préférentiellement des patients ayant une pathologie bien définie et largement prépondérante, en évitant si possible les associations trop complexes, les pathologies intercurrentes, les affections évoluant depuis trop longtemps et ayant entraîné trop de complications secondaires.

L'ensemble de la procédure précédemment décrite présente, néanmoins 3 difficultés de réalisation pratique :

1) des difficultés d'ordre statistique : calcul du nombre de sujets nécessaires (fonction de la nature des tests et du risque statistique accepté), technique d'appariement des curistes et non curistes, problème du référentiel espace-temps (appariement par période de l'année, homogénéité des groupes de stations thermales) ;

2) des difficultés dans l'appréciation des résultats liés au problème de la présence de nombreux biais structurels liés à la spécificité du Thermalisme : pas de double ni de simple aveugle, différence parfois difficile à établir entre pathologie aiguë et chronique, incertitude dans la définition rigoureuse des périodes de référence testées, risque d'une pathologie du refus de cure, caractère global de l'évaluation économique (impossibilité d'individualiser de façon précise les affections intercurrentes) ;

3) enfin, un double problème éthique et administratif lié au tirage au sort (est-il licite de refuser la cure thermique à des patients dont l'état de santé la justifie pleinement), et à la notification du refus (le malade est en droit de recourir à l'Expertise Médicale, l'Expert ne sera pas tenu par la procédure de l'enquête économique en cours).

CONCLUSION

L'évaluation économique rigoureuse et objective du Thermalisme est théoriquement possible, mais difficile à réaliser en pratique ; on retiendra :

— le réel intérêt des études cliniques informatiques et statistiques déjà entreprises, qui apprécient le rapport efficacité/innocuité,

— la difficulté des enquêtes socio-économiques devant la spécificité du Thermalisme qui ne permet pas le traitement en aveugle ni le tirage au sort.

Ainsi la longue pratique et le succès actuel du Thermalisme ne limite-t-il pas sa probation scientifique rigoureuse comme on l'exige pour toute thérapeutique nouvelle (c'est le cas d'ailleurs pour l'aspirine).

PERSPECTIVES

Il est cependant possible de réaliser certaines enquêtes socio-économiques selon des modalités particulières :

Curistes versus non curistes

Au sein de patients correspondant aux critères d'inclusion et pour lesquels la cure a été accordée, on pourra comparer 2 groupes, si possible en les appariant en fonction des critères d'inclusion et du référentiel espace-temps :

— les *n* premiers qui effectuent une cure,

— aux *m* premiers qui ne l'effectuent pas pour des raisons « personnelles », mais attention aux biais structurels liés à ces raisons.

C'est la procédure utilisée dans l'enquête CNAM présentée en 1987.

Curistes versus eux-mêmes

Chaque patient qui effectue une cure est ici son propre témoin et on compare les paramètres objectifs d'évaluation avant (période de référence) et après (période d'évaluation) la cure, ainsi qu'après les cures ultérieures. C'est cette approche que nous avons déjà partiellement réalisée dans les enquêtes cliniques mais de façon subjective car nous n'avons pas accédé directement aux fichiers des caisses. Là encore il faudra tenter de limiter l'influence néfaste des biais structurels liés au génie évolutif propre de la maladie et aux affections intercurrentes.

DISCUSSION AU COURS DE LA SEANCE

Dr Ebrard :

Je rappelle qu'un motif d'éthique avait fait échouer une enquête statistique sur l'efficacité des cures thermales chez l'enfant à la Bourboule. Soulignons la difficulté de mise au point du protocole de l'étude effectuée par le CNAM en liaison avec la Fédération Thermale Française, et l'intérêt d'un lot témoin choisi parmi des curistes retenus dans l'enquête et n'ayant pas effectué la cure.

Dr Cany :

Programme d'enquête à la Bourboule (Dr Drutel et épidémiologistes de l'INSERM) sur un groupe d'enfants en cure climatique dans la station dans le cadre d'une enquête nationale sur l'asthme infantile. 3 lots avaient été déterminés par tirage au sort : un groupe faisait une cure thermique normale, le deuxième une cure placebo comportant l'administration de « rite thermal », mais avec eau non thermique (sérum physiologique). Le troisième soumis à la cure climatique seule. Ce projet a échoué pour des raisons administratives, l'administration d'une « cure placebo » ne pouvant être honorée dans le cadre de la nomenclature des actes médicaux.

REPERTOIRE DES ANNONCEURS

Capvern - Des sources d'énergie, p. 106.

Expansion Scientifique Française - Les cures thermales, 2^e de couv. - 36-15 therm, 3^e de couv. ; p. 106.

Vittel - Calcul du rein, 4^e de couv.

Apports de la néotectonique à l'interprétation des données analytiques

R. LAUGIER *

(Châtenay-Malabry)

Les langages hermétiques qui sont le propre des groupes de spécialistes ne favorisent pas les rapports interdisciplinaires, ceux de la Médecine et des Sciences de la terre par Thermalisme interposé notamment.

Les phénomènes géologiques : sédimentation de bassin ou de géosynclinal, surrection d'une chaîne de montagnes sont si lents dans leur déroulement que l'unanimité s'est faite sur une unité de mesure du temps : le million d'années.

Mais les choses ne vont pas au-delà ; aussi, compte tenu de la durée de notre permis de séjour sur cette planète, nous pardonnerons à ceux qui ne se sentent pas concernés par de tels espaces-temps.

D'autres, le plus grand nombre, pensent en toute sincérité que sans doute le progrès technologique permet aux laboratoires d'affiner les analyses historiques qui ont consacré telle source, mais jamais l'idée d'une évolution continue à long terme des caractères physiques et chimiques des eaux minérales et géothermales n'a été exprimée.

Ce sont les raisons d'y croire que nous nous proposons aujourd'hui d'exposer.

DONNÉES TOPOGRAPHIQUES

La nécessité de disposer d'une couverture topographique nationale s'est imposée dès 1857, date à laquelle P.A. Bourdaloue se vit confier les travaux d'un premier nivellement terminé en 1868.

La première révision est entreprise par Ch. Lallemand

(1884-1892), créateur du médimarémètre, appareil conçu pour calculer le niveau moyen de la mer. C'est le « zéro » de notre topographie dont le point origine se trouve dans le port de Marseille.

Le nivellement général de la France a été révisé de 1962 à 1969. Plus récemment (1975-1985), il a fait l'objet d'un nouvel affinage. L'imprécision des levés a été ramenée de 8 mm/km, à 1,7 1,3 et tout récemment à 0,5 mm/km seulement grâce à des appareils de visée à rayon laser et des étalonnages alignés sur des satellites.

Désormais, deux périodes sont à prendre en compte : dans le demi-siècle qui précède, des observations intéressantes avaient été accumulées sans qu'un lien soit établi. C'était plutôt d'anecdotes qu'il s'agissait.

Nous en évoquerons deux :

— les compagnies de chemin de fer relayées par la SNCF procèdent à des levés topographiques systématiques. Il advint qu'une anomalie fut relevée sur le réseau Nord, confirmée, reconnue cumulative. Plusieurs décennies de levés mirent en évidence un soulèvement du prolongement méridional de l'anticlinal du Pays de Bray. Ce phénomène a alimenté par la suite une abondante littérature. Notons au passage que la ville de Forges-les-Eaux se trouve au cœur du dispositif.

— L'une des premières applications du rayonnement laser fut la visée depuis la vallée de Chamonix d'une cible placée sur le refuge du dôme du Goûter. L'objectif de cette expérience était de confirmer la surélévation du massif du Mont Blanc : 1 mm/an. Elle fut bientôt suivie par une confirmation concluant (J.J. Levallois 1972) à un soulèvement général des massifs cristallins alpins : Mercantour, Pelvoux, Belledonne, St-Gothard.

— D'autres observations du même ordre sont faites dans le Rouergue, en Alsace, le long du littoral méditerranéen.

* Université Paris-Sud, Faculté de Pharmacie, Laboratoire d'Hydrologie, 92296 CHÂTENAY-MALABRY.

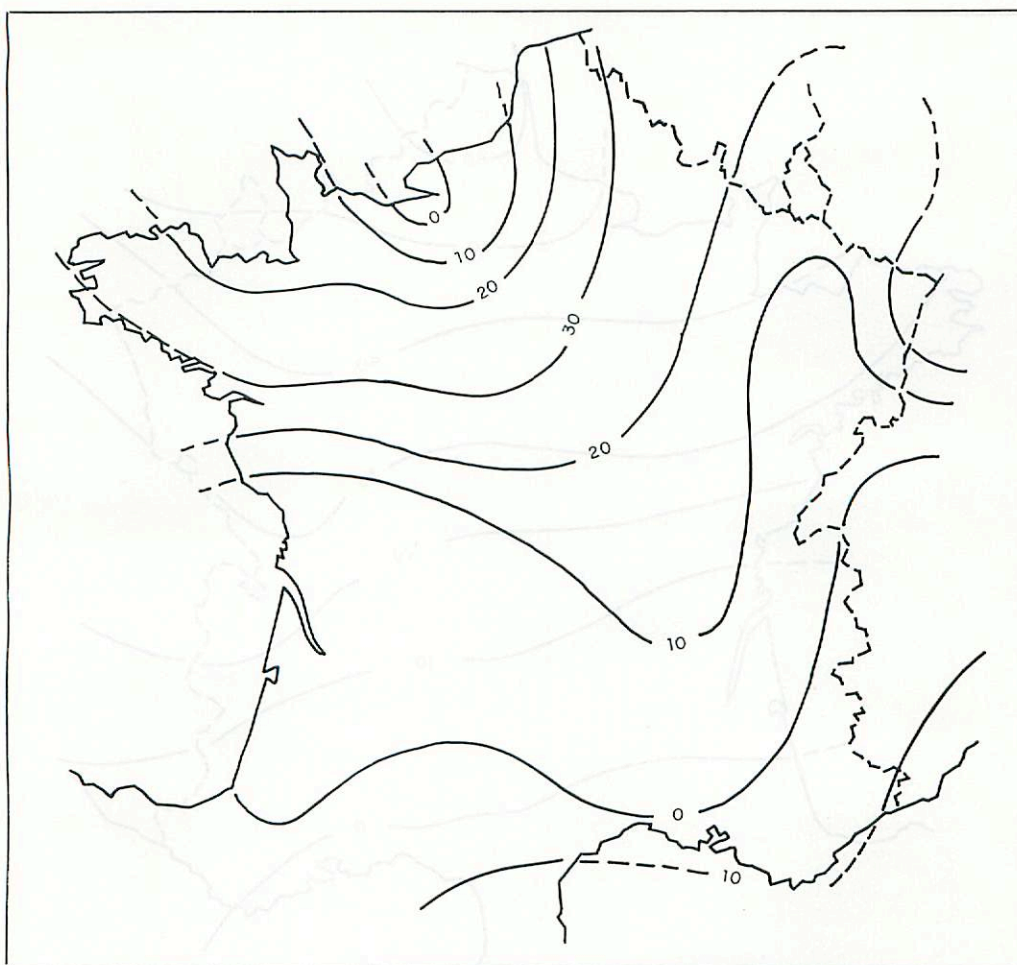


Fig. 1. — Comparaison des nivellements : Bourdaloue et IGN primordial.

Dès lors, la notion de million d'années vacille sur ses bases. Grâce aux progrès de la topographie, la mesure des temps géologiques peut être estimée avec de nouvelles unités plus proches de l'échelle humaine.

La Néotectonique est née, discipline consacrée à l'analyse des mouvements actuels et à la recherche de leurs moteurs.

Hongrie, Pays-Bas et Suisse possèdent déjà des cartes géocynétiques mettant en relief les déformations de la croûte granitique enfouie sous une épaisse couverture sédimentaire.

Pour la France, la construction d'un tel document a exigé une sévère sélection des données destinées au calculateur. Ont été systématiquement éliminées les valeurs suspectes de perpétuer des erreurs matérielles, peu fiables en raison des effets de l'érosion, des exploitations minières souterraines ou à ciel ouvert.

La comparaison entre les nivellements Bourdaloue et IGN primordial donne de la France une image classique : un partage au niveau de la Loire (fig. 1) :

— au Nord, un soulèvement marqué se dessine de la

baie de Seine jusqu'à l'Orléanais. Ce n'est pas la première fois que cette charnière joue.

— Au Sud, le couloir rhodanien est bien dessiné comme une zone inclinée vers la Méditerranée.

La comparaison entre les nivellements Lallemant et IGN primordial est différente : le continent se relève régulièrement du Sud vers le Nord, le paroxysme se situant dans le Boulonnais (fig. 2).

Les travaux de J. Fourniguet méritent de retenir l'attention des partenaires de l'Hydrologie dans ses applications au Thermalisme.

Consacrés aux modifications du modelé topographique du Nord et du Nord-Est de la France, appuyé sur l'interprétation de l'imagerie spatiale et aérophotographique, ils démontrent que la France est le siège d'une activité tectonique mesurable.

Deux régions sont en affaissement : la basse Seine et le nord du Pays de Bray de Dieppe à Abbeville d'une part, le rift rhénan d'autre part. Les vitesses se classent de — 0,8 à — 1,8 mm/an.

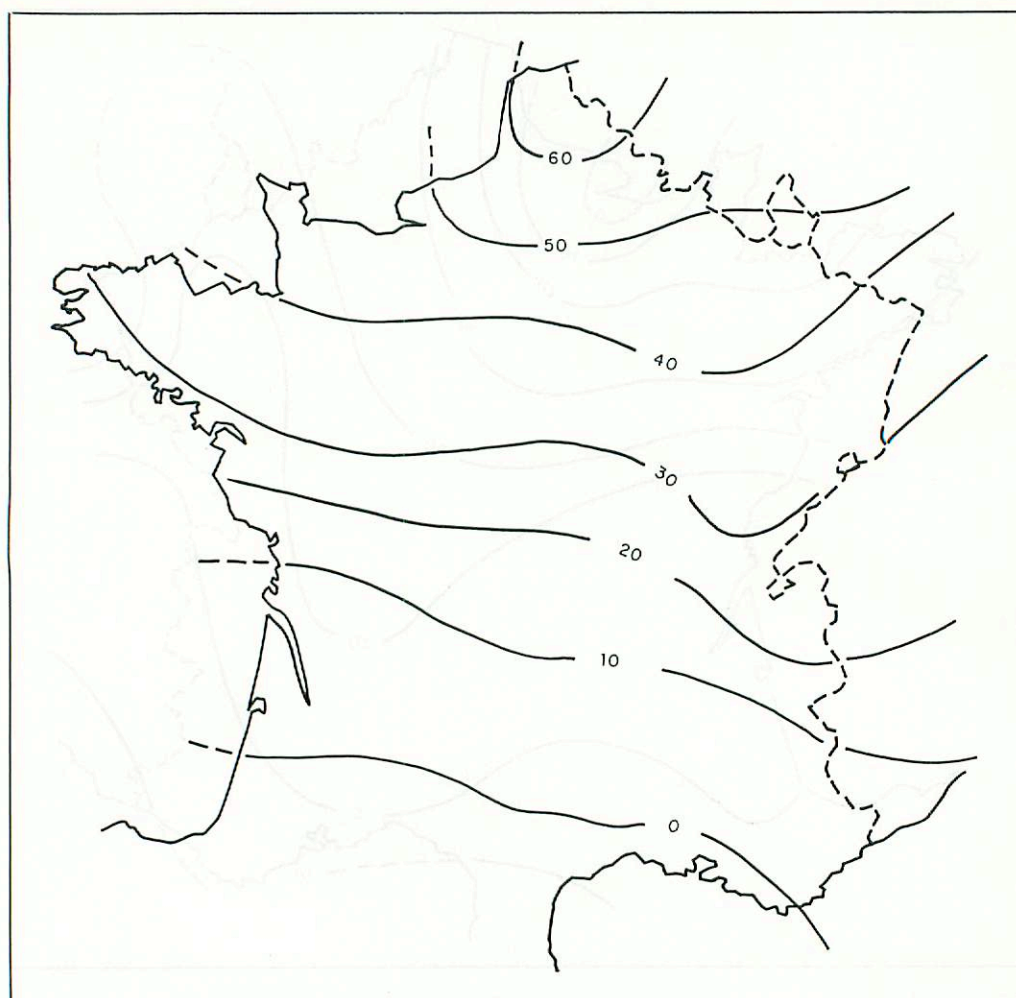


Fig. 2. — Comparaison des nivellements : Lallemand et IGN primordial.

D'autres sont en surélévation : Jura (+ 0,8), Vosges centrales (+ 0,4), Seuil de Langres (+ 0,8), Charleville (+ 1).

Une carte a pu être tracée en courbes isocynes¹ dont l'équidistance est de 0,1 mm/an.

Au contact des compartiments qui bougent en sens inverse, les discontinuités délimitent des bandes étroites à l'aplomb desquelles la stabilité est constante. Le dessin se présente comme un damier dont les directions sont celles du système varisque : c'est bien la croûte hercynienne qui est dynamisée (fig. 3).

La compression des compartiments déplacés engendre des déformations à propos desquelles un nouveau langage est proposé :

- antiforme pour les voûtes (fig. 3),
- synforme pour les cuvettes (fig. 4).

Dans ce cas encore, l'architecture hercynienne sous-jacente est quasi transparente.

¹ Courbe d'équidynamisme : relèvement ou affaissement.

GRADIENT GÉOTHERMIQUE ET EXPLORATION DES ZONES PROFONDES

Les effets du rayonnement solaire tout comme ceux du froid ne se font plus sentir sous nos climats au-delà de 11 m, profondeur à laquelle l'homéothermie s'équilibre à 9 °C.

Tout approfondissement se traduit par une augmentation de température de 1°C/28 m. C'est le gradient géothermique standard. En fait ce paramètre varie entre d'assez larges limites selon la structure des régions.

Au Nord de Strasbourg, le gradient géothermique est de 1°C/11-12 m dans les galeries des mines d'hydrocarbures de Pechelbronn (fig. 5).

L'exploration des zones profondes du globe fait l'objet d'un programme plurinational de grande envergure. Il comporte plusieurs objectifs :

- le premier est réalisé. Il s'agit du sondage du Cézailier. Le Professeur R. Brousse a été investi de la responsabilité d'une partie du programme.
- Le second est consacré à l'étude des racines de la chaîne hercynienne.

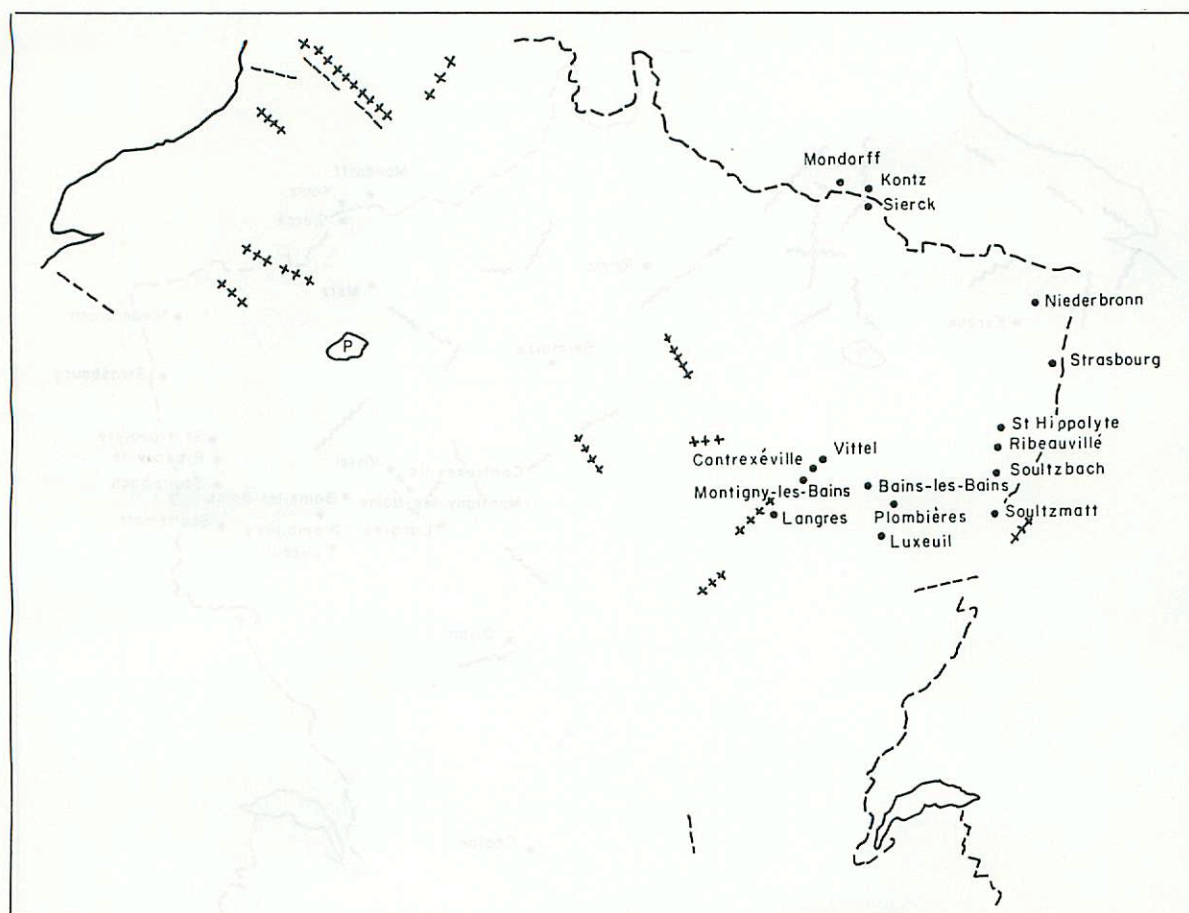


Fig. 3. — Axes antiformes, d'après J. Fourniguet (1987).

— Entre temps, une prospection géophysique a permis de tracer la géométrie de la discontinuité de Mohorovicic, frontière entre la croûte granitique et le manteau basaltique dans l'espace délimité par la retombée méridionale des Vosges, le rebord externe du Jura et le sud du rift rhénan.

Dans cette région, le « Moho » s'élève de — 30 à — 25 km expliquant l'importance du gradient géothermique, induisant des anomalies de thermoconductivité auxquelles la géothermalité des sources de Reherrey (isobathe 25), Plombières et Luxeuil (isobathe 26), Bains-les-Bains (isobathe 27) et Bourbonne-les-Bains (isobathe 29) n'est pas étrangère (fig. 6).

Cette région est très sensible, puisque le magma a déjà donné lieu à des épanchements de basanite : Kayserstuhl, Riquewihr.

MODÉLISATION HYDROGÉOCHIMIQUE

De l'accès à une plus grande précision tant dans les méthodes topographiques que dans l'exploration géophysique,

que faut-il attendre d'immédiatement utile pour l'Hydrologie dans ses applications à la santé ?

Une modélisation, dans laquelle le résultat brut de l'analyse vient s'insérer, permettant d'explicitier l'évolution de telle situation locale.

La notion d'analyse, officialisée une fois pour toutes lors de la présentation du dossier d'agrément, immuable, est semblable à un effet de persistance rétinienne, celle d'un passé révolu. S'y attacher, c'est aller à contre-courant du mouvement scientifique qui, dans l'interdisciplinarité vécue au quotidien exhorte les praticiens du thermalisme à une réflexion différente.

Le mécanisme du modèle repose sur une acquisition irréfutable : la déformation épidermique de la croûte traduit une réanimation des structures profondes

A) Lorsqu'une région est en cours de surélévation, son réseau fissural est sollicité par une tendance à l'extension. Deux mécanismes sont alors favorisés.

— *Per descensum* :

L'infiltration des précipitations atmosphériques est plus

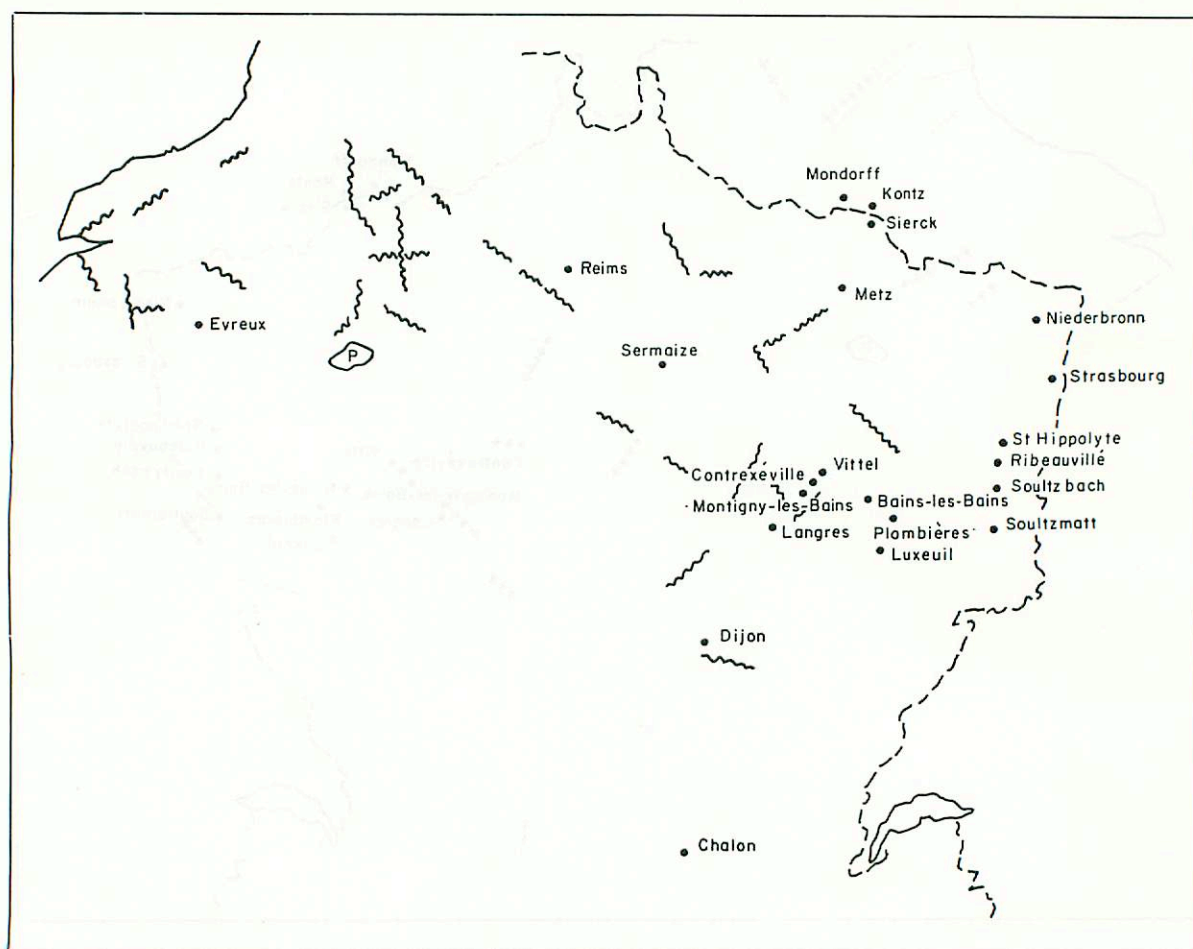


Fig. 4. — Lignes de discontinuité entre compartiments, d'après J. Fourniguet (1987).

facile, plus rapide, plus copieuse ; la karstification des calcaires s'approfondit. La vitesse de transit augmentant, la minéralisation diminue.

— *Per ascensum* :

remontée des eaux géothermales, dissipation des gaz, rencontre des eaux profondes et superficielles sont favorisées. Les exemples ne manquent pas. Rappelons le cas de Bagnères-de-Luchon où la géothermalité est passée en 5 années de 42 à 19 °C soit un Δt de 141 p. cent. Parallèlement la résistivité s'élève de 2 500 à 5 700 ohm/cm (fig. 7).

En 1987, la dévastation spontanée et chronique du couvert végétal atteint à Châtel-Guyon une ampleur inégalée. Les émetteurs de gaz carbonique cartographiés en 1979 sont le siège d'une activité exceptionnelle.

B) *A contrario*, les secteurs en cours d'affaissement sont en compression. Cette situation est celle du Nord de l'Alsace. Le réseau fissural étant occulté, les pressions capillaires s'opposent à l'infiltration.

Le graphe de la minéralisation totale de la source « Minérale » de Niederbronn (maximum 6 820, minimum 5 040 mg/l) dessine de nombreuses irrégularités d'où se dégage une tendance à l'augmentation (fig. 8).

En réalité, il faut se garder de toute simplification. Les phénomènes perçus ont un caractère intermittent et parfois localement ou régionalement réversibles ; ils ne se déroulent pas à vitesse constante : 1 mm/an ce n'est pas 1 km/million d'années.

Cinq périodes de dilution (flèches) alternent avec autant de périodes de récupération, interprétation appuyée sur le calcul de 12 rapports de proportionnalité entre cations et anions.

Les causes de ces variations sont à rechercher dans l'ouverture et la fermeture des fissures climatiques et des fractures tectoniques au rebord de la faille-limite vosgienne.

Ce mécanisme ouvre la voie à d'autres influences, aux courants de convection géothermale notamment qui permettent entre autres la remontée de saumures enrichies en CaCl_2 .

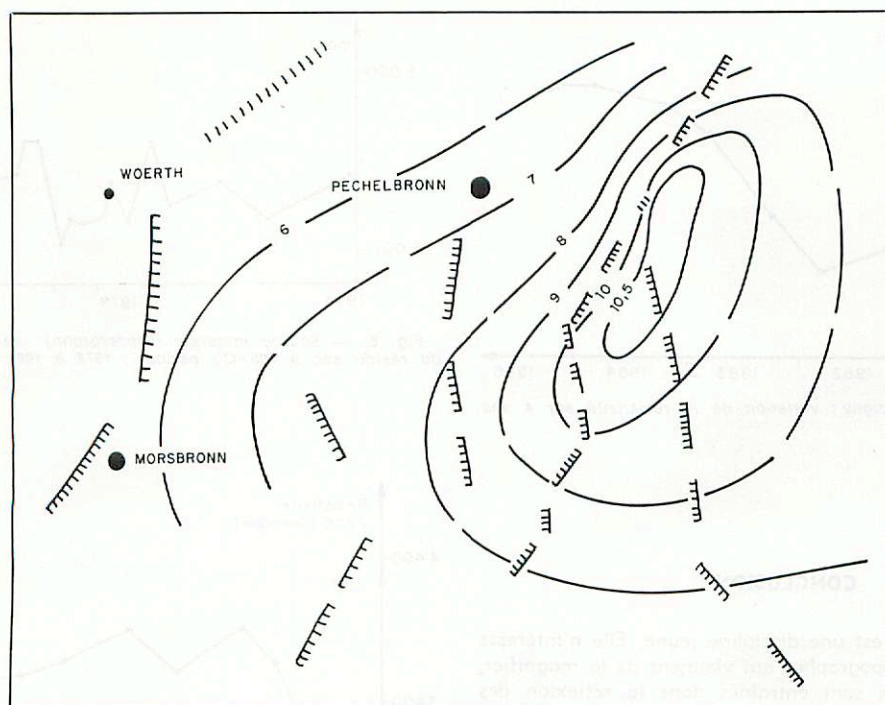


Fig. 5. — Carte du gradient géothermique à Pechelbronn. Unité : °C/100 m. Valeur du standard : 3 °C/100 m.

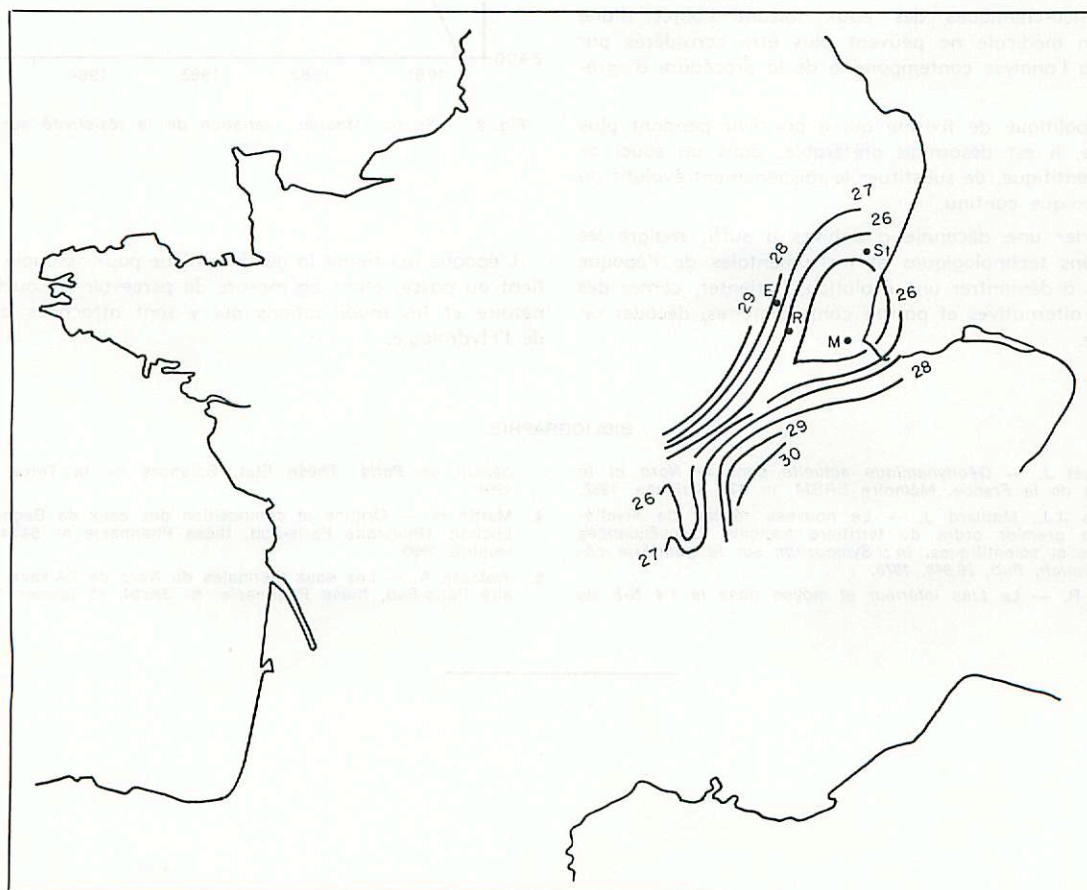


Fig. 6. — Cartographie du « Moho ». Unités : km. St : Strasbourg ; E : Epinal ; R : Remiremont ; M : Mulhouse.

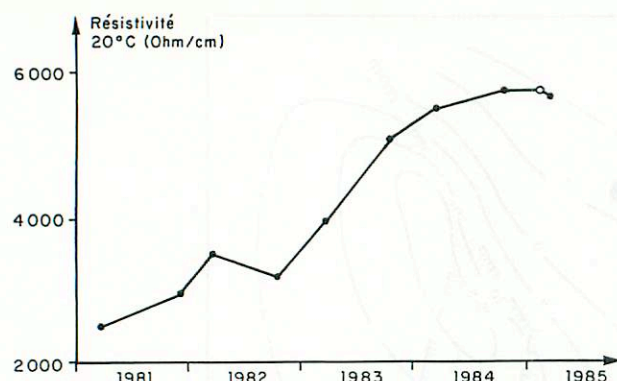


Fig. 7. — Source Etigny : variation de la résistivité sur 4 ans.



Fig. 8. — Source minérale (Niederbronn) : variations pondérales du résidu sec à 105 °C ; période : 1974 à 1984.

CONCLUSION

La néotectonique est une discipline jeune. Elle n'intéresse pas seulement les topographes qui viennent de la magnifier, ni les géologues qui sont entraînés dans la réflexion des premiers.

Les progrès accomplis dans les disciplines dont le Thermalisme est le point de convergence sont tels, que les caractères physico-chimiques des eaux faisant l'objet d'une prescription médicale ne peuvent plus être considérés par référence à l'analyse contemporaine de la procédure d'agrément.

A une politique de fixisme qui a pu sévir pendant plus d'un siècle, il est désormais préférable, dans un souci de rigueur scientifique, de substituer le raisonnement évolutif du suivi dynamique continu.

Répertorier une décennie d'archives a suffi, malgré les imperfections technologiques et instrumentales de l'époque concernée, à démontrer une évolution, l'orienter, cerner des tendances alternatives et parfois contradictoires, décoder un mécanisme.

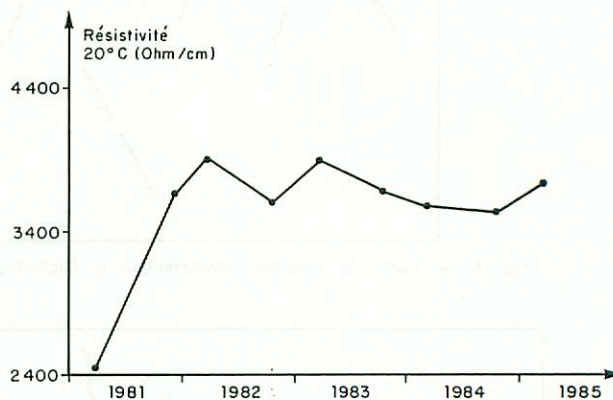


Fig. 9. — Source Moureu : variation de la résistivité sur 4 ans.

L'époque qui tenait la géodynamique pour assoupie appartient au passé, étant en mesure de percevoir le souffle planétaire et les modifications qui y sont attachées au plan de l'Hydrologie.

BIBLIOGRAPHIE

1. Fourniguet J. — *Géodynamique actuelle dans le Nord et le Nord-Est de la France*. Mémoire BRGM, n° 127, Orléans, 1987.
2. Levallois J.J., Maillard J. — Le nouveau réseau de nivellement de premier ordre du territoire français. Conséquences pratiques et scientifiques. In : *Symposium sur la géodésie côtière*, Munich, Pub. 26.848, 1970.
3. Laugier R. — *Le Lias inférieur et moyen dans le 1/4 N-E du bassin de Paris*. Thèse Etat, Sciences de la Terre, Nancy, 1964.
4. Martin H. — Origine et composition des eaux de Bagnères de Luchon. Université Paris-Sud, thèse Pharmacie n° 64/84, 7 novembre 1986.
5. Watsask A. — Les eaux thermales du Nord de l'Alsace, Université Paris-Sud, thèse Pharmacie, n° 395/84, 15 janvier 1986.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'HYDROLOGIE ET DE CLIMATOLOGIE MÉDICALES

Journée de Lyon

9 février 1988

Compte rendu

G. GIRAULT

Elle a eu lieu à Lyon Bron à l'Ecole du Service de Santé des Armées.

Dès le matin nous avons été accueillis par le Général Chanteloube-Reboul qui nous a dit combien elle était heureuse de nous recevoir dans cette Ecole et de consolider ainsi les relations scientifiques et amicales existant entre le Service de Santé des Armées et la Société Française d'Hydrologie et Climatologie Médicales.

Le Président R. Flurin ouvre alors la séance et prononce une allocution retraçant les grandes étapes de notre Société depuis sa fondation en 1853.

Les communications suivantes ont ensuite été présentées :

1) sous la Présidence du Professeur Lejeune

— M.C. Auclair : « Prise en charge en rééducation du patient douloureux chronique ».

— Professeur Georges Vignon (Lyon) : « Crénothérapie et douleur en rhumatologie ».

Interventions : Docteurs Mouries, Frezet, Alland, Many, Lejeune, J. Louis, A. Pajault.

— Professeur Brune : « Asthme et cures thermales ».

— J.L. Fauquert (La Bourboule) : « Crénothérapie de l'asthme ».

— P.P. Naveau et M. Bellier (Amélie) : « La climatothérapie dans l'asthme ».

Interventions : Docteurs Couteau, R. Jean, G. Ebrard, Chambefort, Flurin, Auclair, Many.

Cette matinée passa trop rapidement. Nous remercions

les orateurs lyonnais qui ont bien voulu nous apporter leur concours et leurs enseignements, tous les intervenants et le Professeur Lejeune, excellent Président et Modérateur.

Un déjeuner fort apprécié dans une atmosphère sympathique réunit les participants en présence des officiers du Service de Santé.

2) sous la Présidence de M.C. Auclair

L'après-midi débute par l'exposé du :

— Professeur Paul Many. Véritablement heureux de se retrouver parmi les siens il traite « La crénothérapie en dermatologie, traitement des brûlés ».

— Professeur Delahaye (Lyon), avec la participation des Docteurs Ambrosi et Cheynel (Royat) : « Royat a-t-il sa place en 1988 dans le traitement des artériopathies chroniques des membres inférieurs ? ».

— R. Capoduro (Aix-en-Provence) : « Crénothérapie des affections du retour circulatoire ».

— M.C. Lachaud (Lyon) : « Thermalisme et parasitoses ».

Ont pris part aux discussions les Docteurs Frey, Cheynel, Mouries, Flurin, Pajault, Naveau, Capoduro, Flurin, Girault.

Le docteur Auclair tire les conclusions de cette journée qui a satisfait tous les présents.

La Fédération Thermale Rhône-Alpes (Docteur Mouries) et les Laboratoires P. Fabre ont favorisé l'organisation de cette séance, nous les en remercions vivement.

Le séjour à Lyon a pris fin après une visite très documentée de la ville et une excursion à Pérouges.

Étaient présents :

Les docteurs M.L. Beaury (DSS 5 Reg M), Auclair, Meignan, Cristau, Lachaud (HIA Desgenettes), M.C. Malet, Puygrenier, Chabrol Leyte (ESSA), Many (St-Gervais), Pr Lejeune, Vignon, Brune, Delahaye (Lyon), Flurin (Cauterets), Cousteaud, Roche, Girault (Paris), F. Poirault, R. Chambon (Bagnols-de-l'Orne), Lafargue, Descotes (Meylan), A. Carrie (Limoges), Naveau, Dourou (Amélie), G. Ebrard (FTCF), Mouries (FTRA), Merlin (J. Auzé), M. et J. Exertier, J. Françon, Le Provost, Michaud, Joly, Plassart, Dartanie, Mestelan (Briançon), Palmer (Aix-les-Bains), Robin de Morhery (Gréoux), Ambrosi, Cheynel (Royat), Madelrieu, Ayats (Balaruc), Ducassy-Noguès (Le Boulou), Lignon (Castres), Althoffer (Luxeuil), Javanaud (Le Mont-Dore), Berlaud-Laporte, A. Pa-

jault (Bourbon-l'Archambault), Frezet (Digne), Nicod (Châtillon-en-Diors), Larrieu (Contrexeville), Plessard, Chambefort, Fortier, Capoduro, Vidal (Aix-en-Provence), Machon, R. Jean, Perrin, Boussagol, Attard (Allevard), Th. et O. Poussot (Albertville), Michel (Chambéry), Alland (Vals), Roger (La Léchère), Barthe (Challes), Etossi (Mougins), Founau, Cambière (Lamalou), Velay, Favre-Mounet (Lyon), Roux, Riquier, Berodier (Grenoble), Girot (Divonne), Stefani, Mouries, Rebuffet, Chandovianque, Druge, Mehring (Uriage), Laturaze (Embrun), Robert (Vizille), Gendre (Bourg-en-Bresse), Jacquemart (Charbonnière), J. et R. Louis (Bourbon-Lancy), Armenier, Armand, Fauquert (La Bourboule), Benoit (La Preste), Guichard des Ages (La Roche-Posay), Contant (Lons-le-Saunier).

Allocution du Président René Flurin

Madame le général, Messieurs les professeurs, Mesdames, Messieurs, Mes chers confrères,

En introduction à cette journée, il appartient à votre président d'indiquer le sens que revêt pour nous cette rencontre de Lyon, dans le cadre prestigieux de l'École du Service de Santé Interarmes. Notre Société Française d'Hydrologie et de Climatologie Médicales, à vocation médicale et scientifique exclusive, est en effet une société à caractère national, née de la fusion de 2 sociétés :

— la Société d'Hydrologie Médicale du Midi, fondée à Toulouse le 10 mai 1853,

— et la Société d'Hydrologie Médicale de Paris, créée le 21 décembre 1853 sous l'égide de l'Académie impériale de médecine.

Or, dès l'origine, la Société d'Hydrologie Médicale du Midi était divisée en 6 sections ayant respectivement pour chef-lieu : Lyon, Clermont, Toulouse, Bordeaux, Montpellier et Marseille, et il était prévu qu'un congrès annuel se tiendrait successivement dans chacune de ces villes.

Depuis plus de 20 ans, cette tradition a été remise en honneur et respectée, nous conduisant d'année en année dans chacune de nos grandes métropoles régionales. Aussi sommes-nous particulièrement heureux que la plus prestigieuse d'entre elles, votre cité lyonnaise, nous accueille aujourd'hui, et vienne couronner ce tour de France du Thermalisme, auquel notre Société reste profondément attachée. Comment ne pas être séduit en effet par la grande métropole lyonnaise, la beauté exceptionnelle de son site, la richesse de son histoire, le calme généreux et serviable de son peuple ? Capitale de la Gaule chevelue et berceau de la Gaule chrétienne, Lyon a été, de tous temps, fidèle à ses traditions d'indépendance et de liberté ; foyer de création et de rayonnement économique, culturel et spirituel, à toutes

les périodes de notre histoire, Lyon est aujourd'hui, et sera plus encore demain, une des principales métropoles d'une Europe sans frontières, notamment dans le domaine médical, où sa renommée s'étend bien au-delà des limites de notre continent.

Peut-être Lyon se souvient-il aussi qu'il est le carrefour de quelques-unes des plus riches régions thermales de la France, puisque vers lui convergent les routes de la Savoie et du Dauphiné, de l'Auvergne et du Bourbonnais, de la Bourgogne et de la Franche-Comté, celles aussi qui conduisent vers la Provence, et mes chères Pyrénées ne sont pas si loin !

Ne vous appartient-il pas, chers amis lyonnais, de prendre une part active au développement de la médecine thermique, dans la voie médicale et scientifique la plus sérieuse qui a toujours été la vôtre, et qui est la seule digne de la grande tradition thermique française...

J'exprime ici la reconnaissance de notre Société aux maîtres éminents de la médecine lyonnaise qui nous font l'honneur de prendre une part active à cette journée.

Mais la fierté de tenir nos assises à Lyon se double de celle d'être les hôtes de l'École du Service de Santé Interarmes.

Ainsi nous est donnée l'opportunité de proclamer notre estime pour la grande œuvre thermique de la médecine militaire française.

De tous temps, les sources thermales ont contribué à la guérison des maux engendrés par la guerre.

Hannibal, après la 2^e guerre, envoya ses soldats blessés et malades se soigner aux sources pyrénéennes.

Les généraux de Rome cantonnèrent plusieurs de leurs détachements dans les villes d'eaux de la région rhénane. Partout, dès le Moyen Age, les soldats bénéficiaient de la gratuité thermique ; ils furent les premiers à être défrayés de leurs déplacements, leur cure était assimilée à une campagne !

Nos rois fondèrent au XVIII^e siècle plusieurs hôpitaux militaires thermaux : Bourbonne-les-Bains (1702), Amélie-les-Bains (1718), Barèges (1732).

La République manifesta tout de suite son intention de faire bénéficier ses détenteurs des ressources de l'hydrologie, mais c'est sous l'Empire que le thermalisme militaire connut son principal essor, qui n'a cessé de se confirmer depuis lors.

Les archives de notre Société, depuis sa fondation en

1853, nous apportent le témoignage de la qualité des travaux d'hydrologie et de climatologie effectués par les médecins du service de santé des armées. Nous voulons aujourd'hui, chers confrères, vous rendre hommage, et vous dire combien notre Société compte sur vous, sur vos travaux, pour que le thermalisme français demeure à la pointe du progrès médical et soit toujours davantage au service de la santé des hommes de notre temps.

Prise en charge en rééducation du patient douloureux chronique

J. AUCLAIR, P. DUMAS

(Lyon)

« Sensation et émotion désagréable associées à des lésions tissulaires présentes ou potentielles ou décrites en termes de telles lésions. »

International Association Search on Pain

Le médecin de Rééducation se trouve souvent confronté à un patient, adressé par un confrère ou venant de lui-même pour une douleur rebelle, ce problème est rarement simple.

La douleur a des origines diverses et des expressions cliniques multiples, variant d'un sujet à l'autre dans ses traductions verbales.

Si les découvertes récentes en neuro-physiologie permettent de mieux comprendre et de mieux traiter, elles font également apparaître la complexité des intrications et par là même l'absence d'un traitement unimodal dans ces tableaux cliniques où la douleur est rarement pure et isolée.

Il n'existe pas de douleur purement somatique, toute douleur a une dimension psychologique.

On peut distinguer différents types de douleur et ainsi prévoir diverses modalités de relation médecin-malade :

La douleur aiguë, symptôme, alerte utile, conduisant le patient chez le médecin et guidant par ses caractères, celui-ci vers le diagnostic et le traitement. La relation médecin-malade est positive valorisée par le résultat.

La douleur des affections chroniques, prévisible et souvent annoncée par le thérapeute, détermine une prise de moyens adaptés, économie articulaire et médicaments qui ramènent à un nouvel état d'équilibre.

Le douloureux chronique présente un véritable syndrome caractérisé, par la durée de la douleur supérieure à six mois et par les signes d'accompagnement, décrits en particulier par le Docteur Boureau et son équipe :

Plainte douloureuse

- Durée permanente, perte du rythme,
- origine physiopathologique actuelle incertaine,
- nombreux traitements inefficaces dans le passé,

- handicap fonctionnel exagéré,
- conduite toxicomanique (prescrire à horaire fixe).

Comportement anormal vis-à-vis de la douleur

- Conviction somatique de la maladie,
- désir de chirurgie,
- déni des conflits interpersonnels,
- déni des perturbations émotionnelles,
- dysphorie admise comme réactionnelle.

Symptomatologie dépressive (souvent masquée)

- Tristesse, fatigabilité, perte d'entrain, perte du sommeil.

Facteurs de renforcement

Evitement d'activités néfastes, par attention et sollicitude de l'entourage, bénéfices secondaires.

Contexte socio-familial

Potentiel de virage au chronique en phase aiguë.

Modèle de douloureux chronique dans la parenté ou chez des amis chers, antécédents familiaux de dépression ou d'alcoolisme.

Facteurs d'entretien du comportement douloureux :

- rôle de l'environnement, familial, professionnel, social et médical,

— facteurs de renforcement : social, financier.

Le comportement bien portant est ignoré.

Le comportement douloureux permet d'éviter des situations « stressantes » et autres.

Les progrès en Neurobiologie : théorie du Gate control, absence de centre spécifique de la douleur, mais existence de nombreuses régions centrales réalisant un véritable décodage des messages douloureux alors que d'autres régions, règlent la notion de désagrément (systèmes restricteurs ou amplificateurs), permettent de différencier les mécanismes générateurs :

- excès de nociception,
- défaut d'inhibition,

* Médecin en chef.

** Médecin des Armées. HIA Desgenettes, 69275 LYON CEDEX 03.

— origine psychogène.

Mais il faut admettre que quelle que soit son origine la douleur est toujours réelle.

Le douloureux chronique dans les relations entre médecins et dans la littérature est le plus souvent décrit en termes péjoratifs, tout médecin dit le subir et le redouter. De ce fait la consultation se déroule chargée de malentendus et se termine le plus souvent dans l'incompréhension :

— le médecin « il n'a rien, rien ne marche »,
— le malade « il ne trouve pas, il croit que je n'ai rien ».

Et pourtant souvent de façon hypochondriaque, le malade décrit de façon minutieuse avec force détails ses troubles afin de permettre au médecin de trouver sa lésion.

La douleur doit être comprise comme une maladie à part entière à composante psychologique mais comportant un diagnostic positif et une recherche étiologique la plus précise possible. Une approche pluri-disciplinaire comme dans les centres de la douleur est souhaitable, mais demande une grande cohésion et unité d'action chez les thérapeutes.

Le patient douloureux sera mis en confiance, admis comme tel, on croira à sa plainte en évitant tout rejet à priori, sans amalgame entre simulation et douleur psychogène.

Un marché peut être proposé : « vous souffrez depuis des années, nous pouvons nous donner quelques semaines ? ».

Tout douloureux chronique doit bénéficier d'une approche plurifactorielle, multi-axiale et d'une thérapeutique plurimodale. L'interrogatoire s'attachera à connaître toute l'histoire, la chronologie, les différents traitements, leurs résultats. Une cotation de la douleur sera réalisée afin de permettre un suivi quantifié (algométrie verbale ou analogique). Il ne faut pas s'obnubiler sur le schéma classique de la douleur par excès de nociception (douleur = cause = traitement = guérison), mais veiller sur les causes pouvant expliquer la durée de la douleur initiale et à partir de cette approche changer sa prise en charge de la douleur :

- arrêts de travail,
- horaires des traitements,
- rôle de l'entourage,
- reprise de responsabilité.

Toute douleur organique a une composante d'intégration centrale induisant des facteurs psychologiques, toute thérapeutique comporte un élément placebo impossible à éliminer. Ces facteurs psychologiques peuvent être pris en charge par un psychothérapeute, par exemple dans les dépressions réactionnelles.

Les différents moyens thérapeutiques utilisés en Rééducation :

Médicaments

Comme toute thérapeutique ils allient des effets spécifiques et non spécifiques :

- effet pharmacologique,
- effet placebo,
- effet nocebo.

La prise en charge du patient et les modalités de prescription sont très importantes pour le résultat, le « comment » prescrire pouvant rejoindre et dépasser dans l'efficacité le « que » prescrire :

Confiance communiquée au malade.

Dans le cadre de la douleur chronique les médicaments les plus utilisés sont :

Les antalgiques

Les antalgiques périphériques réputés purs semblent être actifs par inhibition de la synthèse des prostaglandines. Ils sont utilisés en première intention, leur posologie et horaire de prise doivent être efficaces afin d'éviter le passage à la chronicité. Le patient ne doit pas attendre que la douleur soit intolérable pour prendre son traitement, ajoutant ainsi à sa souffrance le délai d'action.

Pris parmi les antalgiques centraux la codéine associée au paracétamol a apporté un palier thérapeutique intéressant.

Les anti-dépresseurs

Ils ont une action antalgique véritable dont le mécanisme est encore imprécis, ils sont indiqués chez le douloureux chronique pour qui le versant antidépresseur n'est pas inutile.

Le patient sera prévenu par le prescripteur, et non par le pharmacien, des effets secondaires potentiels, non proportionnels à la dose, et de l'effet retardé sur la douleur, une prise unique est souhaitable.

Autres thérapeutiques médicamenteuses utilisées

Les anti-inflammatoires, anxiolytiques pour leur rôle sur l'anxiété et l'endormissement, anti-épileptiques dans le cadre des douleurs avec pics ou décharges plus ou moins cycliques d'origine neurologiques souvent.

La morphine est utilisée quand les autres médications sont dépassées.

Moyens de rééducation

Les techniques de rééducations sont originales, car elles établissent la « communication » avec le patient par l'intermédiaire de son corps.

Relaxation

Les exercices respiratoires sont les exercices de base de toute relaxation et ils ont un effet sur l'amélioration du tonus thymique.

Importants dans la plupart des rééducations, ils sont dans ce cadre indispensables.

Massages décontractants et exercices de décontraction eux aussi dans une visée de relaxation.

Techniques comportementales variables selon les équipes, mais toujours exigeantes pour le sujet ayant pour but d'obtenir une relaxation non pour elle-même, mais en situation d'activité dans la vie courante.

Kinésithérapie

Il faut sortir du piège de la kinésithérapie qui dure, des prescriptions automatiquement reconduites.

Pour une fois, il faut savoir se départir du principe de la non douleur, pour obtenir une progression, impossible autrement.

Les activités seront prescrites après observation de l'intéressé afin d'établir une ligne de base et de débiter à un niveau garantissant le succès (1/2 ou 1/3 des possibilités), le sujet est arrêté au nombre prévu de répétitions, avant la douleur limite, fixée au préalable et librement consentie. Il faudra utiliser le suivi personnel par graphiques et se faire aider par les renforcements familiaux (approbation de l'entourage).

Une étude a montré que le lombalgique qui augmente progressivement son périmètre de marche voit conjointement diminuer ses douleurs lombaires.

Physiothérapie

La physiothérapie aura lieu en fin de séance :

- froid,
- chaleur,
- alternance de type écossaise.

La neuro-stimulation trans-cutanée, est surtout indiquée dans les phénomènes douloureux par désafférentation (plaies des nerfs, amputations...). Le mode d'action des courants de basse fréquence < 100 Hz a été expliqué par la théorie du Gate Control, les fibres sensitives périphériques de gros diamètres A-Alpha et A-Bêta, exercent une action inhibitrice au niveau spinal. Pour que cette stimulation soit efficace il faut qu'il y ait sensation. L'indication sera d'autant plus efficace que le patient aura signalé lors de l'interrogatoire qu'il éprouvait un soulagement lors de manœuvres telles que : pression, frottement, percussion, froid, chaleur.

Le sujet bénéficiera de l'emploi d'appareils portables, qu'il utilisera à la demande, profitant de l'effet pendant la stimulation et de l'effet post-stimulation.

L'acupuncture antalgique est utilisée de façon habituelle avec des succès variables selon les indications et les équipes. Le mode d'action précis n'est pas encore totalement élucidé. Si l'on peut rapprocher l'acupuncture avec stimulation ou rotation des aiguilles de la théorie du Gate Control, l'application traditionnelle, plus efficace parfois, ne répond pas à ce type d'explication.

Balnéothérapie

Froide, tonique, antalgique pour certains.

Chaud le plus souvent, apportant confort, relaxation, décontraction, permettant le travail aidé par la poussée d'Archimède et les sollicitations des pressions produites par des flux ou des jets plus ou moins puissants. Un travail résisté modulé pourra avoir lieu avec des palmes, flotteurs, ballons, etc.

Réadaptation, réentraînement, réinsertion

La douleur chronique est vécue comme un handicap au sens large du terme.

Thérapie comportementale ayant des impacts sur la composante psychologique de la douleur.

Utilisation à visée thymique des techniques d'ergothérapie, d'activités sportives ou professionnelles.

Pour les personnes âgées l'intégration dans la vie associative pourra être très efficace.

L'appareillage, les orthèses et les aides techniques interviendront dans la réinsertion, les activités de la vie quotidienne mais aussi plus complexes, socio-professionnelles.

Il faut insister sur le rôle préventif de la chronicisation des douleurs par le port d'orthèses de repos ou fonctionnelles. Ainsi l'apparition récente de matériaux légers absorbant les vibrations se montrent très efficaces dans la réalisation de semelles de confort appréciées par les sujets victimes de séquelles de fractures des membres inférieurs, gonarthrosiques ou lombalgiques.

La prise en charge globale du patient apprise en rééducation, convient bien au douloureux chronique qui bénéficie aussi des nombreux moyens thérapeutiques de la spécialité.

Mais connaissant les difficultés rencontrées pour obtenir un résultat favorable et durable chez ce type de malade, il faut essayer d'être préventif et de dépister le plus tôt possible la douleur qui va durer. Être attentif aux manifestations physiques, psychologiques, comportementales et sociales inaugurant le passage à la douleur-maladie, qui risque d'évoluer pour son propre compte, perdant ses liens avec la lésion causale.

Il convient d'insister sur l'importance de la connaissance de ce syndrome par l'ensemble du corps médical et paramédical, afin que les uns ne détruisent en quelques paroles malheureuses la stratégie thérapeutique difficilement élaborée par les autres.

BIBLIOGRAPHIE

1. Boureau F. — *Pratique du traitement de la douleur*. Paris, Doin, 1988.
2. Simon L., Roquefeuil B., Pelissier J. — *La douleur chronique*. Paris, Masson, 1985.
3. 7^e Journée de Desgenettes. — *La douleur*, Lyon, 1988 (Service de Rééducation et Réadaptation fonctionnelles, M.C. Auclair).

Crénothérapie et douleur en rhumatologie

G. VIGNON

(Lyon)

La crénothérapie est utilisée depuis toujours et avec bonheur pour traiter les affections ostéo-articulaires douloureuses. Les Romains connaissaient bien d'ailleurs les fontaines chaudes de la Gaule et leurs propriétés antalgiques. Mais si tout le monde sait que les cures thermales calment

les douleurs dites rhumatismales, on connaît en général moins bien leur mécanisme d'action. Je voudrais aujourd'hui vous parler de ce dernier. Mon propos n'est pas original mais il peut être considéré comme un essai de mise à jour de nos connaissances à ce sujet. Pour comprendre ce mode d'action il est nécessaire de faire un bref rappel anatomo-physiologique des voies de la douleur et de son contrôle.

LES VOIES ET LES CENTRES

1) Les récepteurs de la douleur ou nocicepteurs sont les extrémités libres des fibres A delta et C. Ils existent dans la peau, les capsules articulaires, les ligaments, les tendons, les muscles et les os. Ils sont excités par des stimulations mécaniques mais aussi chimiques car toute agression traumatique, thermique, électrique ou inflammatoire libère histamine, sérotonine, kinine et prostaglandine.

2) Les fibres A delta et C, qui conduisent la douleur, sont petites, fines et à conduction lente. Elles sont accompagnées dans les nerfs par les fibres A bêta, qui sont grosses, larges à conduction rapide et qui véhiculent le tact. Toutes ces fibres petites de la douleur et grosses du tact passent par la racine postérieure et gagnent la corne postérieure.

3) La corne postérieure est un centre très important de la douleur pour plusieurs raisons :

- au niveau de la corne postérieure il y a connexion entre les petites fibres A delta et C de la douleur et les grosses fibres A bêta du tact. C'est la base anatomique du phénomène de la porte de Melzack et Wall.

- C'est sur la corne postérieure qu'arrivent les voies descendantes inhibitrices de la douleur.

- C'est de la corne postérieure que partent les fibres qui vont constituer le faisceau en croissant antéro-latéral, vecteur de la douleur aux centres supérieurs.

4) Le faisceau en croissant antéro-latéral est formé par des fibres, venues de cellules de la corne postérieure et qui croisent dans la moelle. Ce faisceau en comprend deux.

- L'un le néo-spino thalamique va au noyau VPL du thalamus et aux aires S1 et S2 pariétales. Ce système renseigne sur le lieu et le temps de la douleur.

- L'autre le paléo-spino-réticulo-thalamique à relais multiples gagne de façon bilatérale la rétículo, l'hypothalamus, le rhinencéphale ou système limbique, le thalamus diffus et le cortex surtout frontal. Le système de ce faisceau avec ses voies et ses centres a un triple rôle :

- il confère à la douleur sa tonalité désagréable et angoissante. Il la transforme en souffrance ;

- il interprète la douleur et l'exprime par le langage ;

- il commande enfin le comportement de l'algique avec ses mimiques, fuite, cri, mydriase, tachycardie et troubles vaso-moteurs.

CONTROLE DE LA DOULEUR

Le contrôle de la douleur est médullaire, segmentaire et supra-médullaire.

Le contrôle médullaire se fait dans la corne postérieure où les grosses fibres A bêta du tact sont en connexion avec les petites fibres A delta et C de la douleur. Et selon la théorie de la porte de Melzack et Wall l'activité des grosses fibres du tact inhibent l'activité des petites fibres nociceptives. Autrement dit au niveau de la corne postérieure les stimulations tactiles inhibent les influx nociceptifs et empêchent ou ralentissent le passage de l'influx douloureux.

Le contrôle supra-médullaire fait intervenir les récepteurs opiacés ou morphiniques, qui se trouvent dans la corne postérieure, le SgPA, l'hypothalamus, le système limbique et le thalamus. Ces récepteurs opiacés sécrètent des substances

opioïdes endogènes ou endomorphines, qui comprennent les enképhalines et les endorphines. On connaît bien actuellement un système inhibiteur (SgPA, NRM, corne postérieure) qui fait sécréter des enképhalines dans la corne postérieure. Ce système est mis en jeu :

- par toute stimulation douloureuse périphérique qui par la voie du faisceau paléo-spino-réticulo-thalamique va exciter les récepteurs de la SgPA et du NRM ;

- par les stress et les émotions qui par des voies nerveuses diverses venues des centres supérieurs excitent aussi les récepteurs de la SgPA et du NRM.

En somme toute excitation douloureuse périphérique comme tout stress ou émotion forte peut provoquer une décharge d'endomorphines par les centres nerveux.

Ce système de contrôle descendant endomorphinique inhibiteur de la douleur est le mieux connu actuellement et il est largement mis en cause pour expliquer le mode d'action des thérapeutiques antalgiques. Mais il faut bien savoir qu'il y a d'autres systèmes descendants de contrôle de la douleur, systèmes non morphiniques moins bien connus actuellement. Il est possible que demain on attache une plus grande importance à d'autres neuro-médiateurs tels que sérotonine, noradrénaline, dopamine, somatostatine, cholécystokinine, gaba, acide glutamique, neuro-tensine, qui interviennent dans le processus douloureux. En ne parlant que de ce système endomorphinique, on schématise.

MÉCANISME D'ACTION ANTALGIQUE DE LA CRÉNOTHÉRAPIE

Il s'explique essentiellement par l'action conjuguée de la chaleur et des massages. Mais il faut peut-être aussi faire intervenir le repos et la psychothérapie.

La chaleur des bains d'eau, de vapeur et de boue, des douches d'eau et de vapeur peut être légère ou forte, diffuse ou localisée.

Les massages par leurs effleurages, vibrations, percussions, pétrissages peuvent être doux ou forts, diffus ou localisés.

Chaleur et massage agissent d'une part à la périphérie et d'autre part sur le système nerveux central.

1) Les effets périphériques sont connus. La chaleur élève le seuil de sensibilité des nocicepteurs, ralentit la vitesse de conduction nerveuse et diminue la contracture musculaire en diminuant l'activité des fibres du muscle. Les massages provoquent la relaxation musculaire due à l'étirement des structures musculo-tendineuses et facilitent la circulation veineuse et lymphatique qui drainent les acides provoquant fatigue et contracture du muscle.

2) L'action sur le système nerveux central de la chaleur et des massages a été bien mise en évidence par Melzack et Wall dans leur livre de 1982. Elle s'exerce de 2 façons segmentaire ou médullaire et supra-médullaire.

D'une part les stimulations légères comme les chaleurs douces, les massages effleurages déclenchent des impulsions nerveuses dans les grosses fibres A bêta du tact qui inhibent au niveau de la corne postérieure les petites fibres vectrices de la douleur.

D'autre part les stimulations douloureuses telles que celles provoquées par chaleur forte ou massages pétrissages excitent les petites fibres A delta et C nociceptives qui envoient

des signaux au tronc cérébral, ce qui met en jeu le système endomorphinique et fait sécréter des enképhalines.

Il est difficile de faire la part respective de ces 2 modes d'action. En tout cas la sécrétion d'une petite dose d'endomorphine expliquerait bien cette sensation de délassément et de bien-être, connue depuis toujours et que procurent bains chauds et massages.

Enfin il est possible que les techniques thermales excitent le système tubéro-hypophysaire et fassent sécréter ACTH et cortisone, dont l'action anti-inflammatoire pourrait avoir des effets heureux sur la congestion synovio-capsulaire des arthrites et des arthroses. C'est d'autant plus probable que la sécrétion d'endorphines par l'hypophyse accompagne toujours celle d'ACTH.

3) La cure thermale dans son ensemble et pas seulement par ses techniques fait intervenir le repos et la psychothérapie, qui jouent un certain rôle dans le mécanisme antalgique.

Le repos physique et peut-être moral, que procurent 3 semaines de cure loin du milieu familial et de travail habituel, intervient sûrement en diminuant la congestion synovio-capsulaire ou disco-radulaire, origine des douleurs. Cet effet est peut-être complété par l'action du climat souvent sédatif de la station.

La psychothérapie est réalisée par les soins quotidiens et la surveillance médicale régulière mais aussi par l'idée que l'on se fait de la crénothérapie. Pour certains c'est une thérapeutique mystérieuse et merveilleuse et P. Delore, dans son traité d'hydrologie de 1950, écrivait : « L'eau minérale n'est pas une simple solution saline, c'est une véritable lymphe minérale... c'est une force de la nature qui apporte

à l'homme l'énergie du centre de la terre ». Pour d'autres cette eau pure, dont on s'asperge, c'est l'eau lustrale qui enlève la tache du péché originel de la matière humaine. Enfin pour beaucoup la crénothérapie a le mérite d'être une thérapeutique naturelle, une médecine douce et sans danger.

Quoi qu'il en soit des effets du repos et de la psychothérapie il est certain qu'un sujet atteint d'arthrite, d'arthrose, de tendinopathie ou de radiculalgie est beaucoup mieux soulagé par un séjour de 3 semaines dans une station thermale que par 15 ou 20 séances de bains, douches, massages faites dans sa ville où il continue ses occupations habituelles.

CONCLUSION

1) La crénothérapie est une thérapeutique antalgique physique dont le mécanisme d'action sur le système nerveux central est comparable à celui de l'acupuncture, des manipulations, des stimulations nerveuses transcutanées, de la thermothérapie et de la cryothérapie. En effet pour toutes ces thérapeutiques on invoque l'effet médullaire et l'effet supra-médullaire endo-morphinique.

2) Les effets antalgiques de la crénothérapie, comme celui des autres thérapeutiques physiques, s'explique assez bien par la mise en jeu de mécanismes physiologiques. Mais si elles mettent toutes en jeu la sécrétion des endorphines et calment l'excitabilité des fibres nociceptives, il est difficile de comprendre pourquoi leur action est inconstante et pourquoi elles ne s'avèrent efficaces dans l'ensemble que dans 70 p. cent des cas. Il est probable que les progrès que l'on fera dans l'étude des mécanismes de la douleur nous apportera une solution.

Asthme et cures thermales

J. BRUNE *

(Lyon)

Maladies respiratoires - Climats - Sources thermales et même (pourquoi ne pas le dire ?) Vacances : voici les termes d'une des équations qui vont être discutées.

Donner au poumon un air pur pour faciliter ses fonctions, par son renouvellement judicieux, a été une préoccupation des médecins et plus spécialement des pneumologues de tous les temps.

Pendant longtemps, la base du traitement de la tuberculose pulmonaire fut la cure d'altitude, en climat de préférence sec et ensoleillé — et ceci a fait la fortune des stations sanatoriales —.

L'arrivée de l'antibiothérapie anti-tuberculeuse a, en deux décades, fait pratiquement disparaître les indications de cures sanatoriales et, de ce fait, a soumis ces stations à de rudes épreuves de reconversion.

Qu'en est-il de l'asthme ?

Les méthodes thérapeutiques actuellement appliquées à cette maladie sont-elles ou seront-elles d'une telle efficacité pour faire disparaître les indications de cures climatiques et de cures thermales dans cette affection ?

Voici la question à laquelle nous allons essayer de répondre, en fonction de notre expérience personnelle et des documents médicaux ou statistiques publiés.

Nous envisagerons successivement :

* Professeur à l'Université Claude Bernard, Chef de Service de Pneumologie, Hôpital Louis Pradel, 28, avenue Doyen-Lépine, 69500 BRON.

1) les méthodes thérapeutiques actuelles de la maladie asthmatique (en dehors du climatisme et du thermalisme), leurs résultats et leurs échecs.

2) Les études permettant d'affirmer scientifiquement que les cures thermales dans la maladie asthmatique ont une efficacité et quelle efficacité ?

3) S'il en est ainsi, y a-t-il des bases scientifiques permettant d'expliquer cette efficacité des cures thermales dans la maladie asthmatique ?

LES MÉTHODES THÉRAPEUTIQUES ACTUELLES DE LA MALADIE ASTHMATIQUE, LEURS RÉSULTATS ET LEURS ÉCHECS

Le but du traitement de la maladie asthmatique est, en premier lieu, d'assurer au malade un confort de vie acceptable : assurer à l'asthmatique adulte une vie sociale, professionnelle et familiale normale ; assurer à l'enfant asthmatique une vie scolaire normale et un développement physique normal. Or, l'expérience montre que le traitement est, d'une part, difficile à conduire et, d'autre part, difficile à juger.

Le traitement de l'asthme est difficile à conduire car les causes profondes de la maladie nous échappent. L'hyper-réactivité bronchique relève, certes, d'un hyper-fonctionnement vagal et d'une hypo-excitabilité du bêta-2 sympathique. Elle met en jeu, tout au moins chez le sujet jeune, le plus souvent des processus d'hyper-sensibilité immédiate réaginique, avec la cascade de libération de médiateurs. Mais dans tout cela le *primum movens* nous échappe.

Le traitement est également difficile à conduire parce que la polyétiologie est la règle : telle personne allergique à la poussière de maison fera des crises lors de l'exposition à la poussière mais aussi à l'occasion d'une infection virale ; chez la femme dans les périodes pré-menstruelles ou à l'occasion d'ennuis psycho-affectifs.

Traitement difficile à conduire parce que l'asthme est une maladie de toute la vie et que la répétition des crises entraîne souvent un abus de médicaments qui, lui-même, peut créer d'autres maladies.

La thérapeutique de l'asthme est difficile à juger. L'asthme est le terrain de choix des illusions thérapeutiques, en raison de son évolution capricieuse faite souvent de phases d'aggravation et de phases d'amélioration spontanée imprévisibles. S'il est facile de juger de l'efficacité des médicaments sur la crise, par des essais en double insu par exemple, il est beaucoup plus difficile de juger l'action à long terme d'un traitement.

La médecine dispose actuellement d'un arsenal thérapeutique important en matière de maladie asthmatique.

Il faut distinguer les thérapeutiques à visée étiologique des thérapeutiques symptomatiques utilisées non seulement pour le traitement de la crise mais également pour le traitement de fond de la maladie asthmatique.

Les thérapeutiques à visée étiologique s'appliquent d'une part à l'allergie (évitement de l'allergène, désensibilisation), aux facteurs infectieux (lutte contre les infections établies, prévention des infections), aux facteurs psycho-affectifs et éventuellement endocriniens.

Les thérapeutiques symptomatiques utilisées non seule-

ment dans le traitement de la crise mais également dans le traitement de fond comportent les théophyllines-retard, les bêta-2 adrénergiques, les vagolytiques, les cromones et la corticothérapie par voie générale mais également, depuis peu, la corticothérapie inhalée.

On peut y ajouter le chapitre des thérapeutiques dites atypiques : homéopathie, acupuncture et enfin — ce dont nous parlons aujourd'hui — les thérapeutiques de l'environnement dans lesquelles prennent place les cures climatiques et le thermalisme.

Toutes ces méthodes thérapeutiques sont bien évidemment connues du médecin, *mais je voudrais cependant insister sur le fait que la manière de prescrire est aussi importante que la prescription en elle-même.*

Il en est de l'asthme comme de la cuisine : où il est possible de faire avec les mêmes produits un grand repas ou un repas exécrable. La prescription du traitement de fond de la maladie asthmatique est évidemment soumise à des *impératifs techniques*. Prenons l'exemple des corticoïdes inhalés qui représentent le grand progrès des dix dernières années en matière de traitement de fond de la maladie asthmatique. Cette thérapeutique doit être soumise à des règles de prescription strictes : explications aux patients qu'il ne s'agit pas de traitement de la crise mais de traitement de fond nécessitant donc des prises répétées, nécessité d'introduire le traitement lorsque la situation sur le plan bronchique est normalisée, généralement après une préparation par une corticothérapie injectable et antibiothérapie ; échec de la thérapeutique à l'occasion d'une infection bronchique, qui n'est pas un échec permanent mais un échec temporaire et la reprise de la médication après normalisation de la situation retrouvera son efficacité. Mais il n'y a pas que des impératifs techniques, il y a également d'autres *impératifs* que l'on peut qualifier de *psychologiques* : le patient asthmatique vient voir l'asthmologue pour un transfert de sa maladie, transfert qui n'est possible que si l'asthmologue est disponible et accepte la véritable prise en charge thérapeutique du patient.

EFFICACITÉ DES CURES

Y a-t-il des études permettant d'affirmer scientifiquement que les cures thermales ont une efficacité dans le traitement de la maladie asthmatique ?

Il va de soi que si les médecins et la plupart des pneumologues posent des indications de cures thermales pour le traitement de leurs malades asthmatiques, c'est que par expérience ils ont acquis la conviction d'une certaine efficacité de ces cures thermales dans cette maladie.

Mais il manquait des études épidémiologiques sérieuses venant confirmer cette impression clinique.

On dispose depuis peu d'un document fort intéressant, présenté par le Médecin-Conseil National de la Sécurité Sociale et qui est une enquête statistique qui a comporté le suivi d'une cohorte de 3 000 curistes thermaux pendant trois ans. Cette enquête a été mise en œuvre et gérée par les pouvoirs publics.

Cette enquête prospective a consisté en un suivi annuel sur trois ans de 3 000 malades pour lesquels était accordé en 1983 une première cure thermale. Sur 3 683 patients entrés dans l'enquête en 1983, 74,3 p. cent ont pu être suivis jusqu'en 1986.

Les maladies de l'appareil respiratoire et ORL représentaient 2 190 patients. Parmi ceux-ci, les asthmatiques représentaient un lot de 230 patients.

Chaque année, le Médecin-Conseil notait le suivi ou non de la cure, l'évolution de l'état clinique du malade, la survenue d'éventuelles complications et faisait le bilan des prestations pharmaceutiques, biologiques, des consultations et des hospitalisations au cours de ces trois ans.

Il est certain que le point faible de cette enquête est que toutes les maladies respiratoires ont été confondues : asthme, sinusite chronique, pharyngite et rhino-pharyngite chronique, etc. Il serait donc intéressant de demander à la Caisse Centrale de Sécurité Sociale de bien vouloir essayer de faire une discrimination entre ces différentes maladies.

Quoi qu'il en soit, les résultats sont très instructifs.

Concernant l'évolution clinique, l'année ayant suivi la première cure, 71 p. cent des patients ayant suivi la cure thermique ont été nettement améliorés, alors que 26 p. cent seulement l'étaient des patients n'ayant pas suivi de cure.

Lors du deuxième bilan, après la deuxième cure, 73 p. cent d'amélioration chez ceux qui ont suivi deux cures, 47 p. cent chez ceux qui n'ont suivi que la première cure, 32 p. cent chez ceux qui n'ont pas suivi de cure.

Enfin, 3^e bilan à l'issue de la 3^e cure : 76 p. cent d'amélioration chez les patients ayant suivi trois cures, 52 p. cent chez ceux ayant suivi deux cures, 45 p. cent chez ceux ayant suivi une cure, **38 p. cent** chez ceux qui n'ont pas suivi de cure.

Enfin, concernant l'aggravation clinique, on note 10 p. cent d'aggravation chez les patients n'ayant pas suivi de cure et 2 p. cent chez ceux qui ont suivi une cure. Différence significative. Concernant la consommation de soins, pour les dépenses pharmaceutiques :

— lors de la première année, elles furent de 1 172 F en moyenne chez les malades n'ayant pas suivi de cure et de 644 F chez les patients ayant suivi une cure ;

— la deuxième année : 1 402 F pour les patients n'ayant suivi aucune cure, 1 040 F pour les sujets ayant suivi une cure, 851 F pour les patients ayant suivi deux cures ;

— lors de la 3^e année : 1 274 F chez les patients n'ayant suivi aucune cure, 1 041 F pour les sujets ayant suivi une cure, 927 F deux cures et 815 F trois cures.

Par ailleurs, il n'y a eu aucune différence significative concernant les consultations et visites médicales, les journées d'hospitalisation, les actes en K ou en C et les actes radiologiques et biologiques.

La conclusion de cette étude est qu'elle a permis d'authentifier et de quantifier le bénéfice indiscutable de la crénothérapie dans les affections respiratoires chroniques, bénéfice très net lors de la première année, encore amélioré à l'issue de la deuxième et de la troisième cures thermales.

BASES SCIENTIFIQUES DE L'EFFET DU THERMALISME

Y a-t-il des bases scientifiques pour expliquer cet effet clinique prouvé du thermalisme dans l'asthme ?

Les bases scientifiques de l'efficacité des cures thermales dans l'asthme sont encore très pauvres. Il est vraisemblable que je n'ai pas fait une bibliographie exhaustive de tous les travaux pratiqués ou en cours ; je dirai simplement que, dans les années 60, des résultats ont été rapportés par des travaux dans des Laboratoires de Recherches dans les stations du Mont-Dore et de La Bourboule, en collaboration avec les Services du Professeur Molina, de Clermont-Ferrand et du Professeur Magnin, de Besançon. Il a été montré dans l'asthme de l'enfant que :

— le pouvoir histaminopexique du sérum apprécié par le test au Latex-histamine chez les enfants traités par cure thermique était amélioré et ceci de façon statistiquement significative. Par contre, le taux d'IGE total n'est pas modifié après la cure de trois semaines.

Les travaux de Magnin et coll. ont montré qu'il existait chez l'enfant traité (les uns en cure climatique, les autres en cure thermique) une augmentation significative du 2-3 diphosphoglycérate (2-3 DPG) chez les sujets traités par la cure thermique, alors que ce taux baisse chez les sujets traités par la seule cure climatique, par suite de l'adaptation physiologique à l'altitude. L'augmentation de la synthèse de cet enzyme entraîne une libération accrue d'oxygène au niveau des tissus.

Dans l'asthme de l'adulte, les études pratiquées au Mont-Dore ont permis les mêmes constatations sur le plan immunologique. Il faut signaler enfin des études portant sur la rhéologie des expectorations après aérosols thermaux, montrant leur efficacité dans l'amélioration des moyens de défense externe de l'appareil respiratoire.

CONCLUSION

Notre conclusion est que, bien que niée par certains médecins, l'efficacité des cures thermales dans le traitement de fond de la maladie asthmatique est réelle. Ceci est prouvé par l'expérience clinique, également les études épidémiologiques que nous venons de rapporter et conforté par quelques bases biologiques fondamentales.

Nous serions incomplet si nous ne mentionnions pas le rôle joué à côté de la cure thermique proprement par le Médecin de cure, souvent spécialiste en asthme, qui par ses conseils éclairés, est susceptible d'intervenir favorablement dans l'équilibration et l'adaptation du traitement de fond de la maladie asthmatique.

Enfin, ne doit pas être négligé le rôle de la détente, de l'atmosphère de vacances, au cours de la cure thermique, intervenant donc de ce fait sur les facteurs psycho-affectifs de la maladie asthmatique.

Crénothérapie de l'asthme

J.L. FAUQUERT

(La Bourboule)

Plutôt que d'énumérer le catalogue des eaux et techniques utilisées dans la crénothérapie de l'asthme, j'insisterai sur quelques points récents en matière d'aérosolthérapie et sur un travail que nous avons pu effectuer l'hiver dernier à Clermont-Ferrand avec Mlle le Professeur Pépin.

Nous envisagerons donc :

- les eaux thermales utilisées pour traiter l'asthme,
- l'aérosolthérapie, et les techniques utilisées pour délivrer les eaux,
- la prise en charge de l'asthme chez l'enfant, car je n'ai qu'une expérience de pédiatre allergologue en médecine thermique.

LES EAUX THERMALES UTILISÉES DANS LE TRAITEMENT DE L'ASTHME

La Bourboule

La Bourboule est la principale station pédiatrique. Elle reçoit 23 000 curistes par an dont les 3/4 sont des enfants et comptabilise donc 1/3 des enfants curistes en France.

La station est située en haute Dordogne au pied du Massif du Sancy à 850 m d'altitude. Les eaux sont bicarbonatées et chlorurées sodiques. Elles contiennent 120 mg par litre d'acide silicique ainsi que 7,05 mg par litre d'arsenic. Cet arsenic a été rendu responsable, compte tenu de sa présence très originale et de son taux très élevé, de l'effet respiratoire des eaux thermales de La Bourboule. Il est présent sous forme tri et pentavalent.

Nous avons effectué en 1987 une étude [1] sur le devenir de l'arsenic en fonction de son mode d'administration. La méthode d'activation neutronique a pu être adaptée au dosage d'arsenic par Mannou et Irigaray et les dosages ont été faits avec l'aide du Professeur Montret et du Professeur Fédoroff. Nous avons comparé avec 5 lapins témoins, le devenir de l'arsenic chez le lapin 1 et le lapin 2 qui ont reçu tous les deux la même quantité d'arsenic et de molybdène. Le lapin 1 a reçu cet arsenic sous forme officinale, ajouté à de l'eau distillée, le lapin 2 sous forme native, au sein de l'eau de Choussy. On constate :

- 1) que l'arsenic se concentre en particulier dans le poumon,
- 2) que l'arsenic de l'eau de Choussy se concentre de façon nettement plus élevée sur le poumon que l'arsenic officinal,
- 3) que le lapin 2, qui a bu de l'eau de Choussy a un taux sanguin plus élevé de façon prolongée.

Nous avons aussi constaté l'évolution de l'arsenic en fonction de la durée d'administration en mettant en évidence :

- un pic arsenical dans le sang au troisième jour chez l'adulte soumis à une cure standard pendant 21 jours, ainsi qu'un taux plus bas à partir du douzième jour ;
- une élimination urinaire maximale au dixième jour puis sa réduction dans la deuxième décade chez 5 enfants, résultat corrélé par les dosages urinaires et tissulaires chez l'animal.

D'autres dosages ont été effectués, 129 au total, dont nous reparlerons plus loin.

Quoique ininterprétables au plan statistique ces différents résultats nous paraissent intéressants car ils sont très cohérents entre eux et sont en accord avec les données cliniques connues (signes cliniques au troisième et au dixième jour).

Il s'agit là de la seule étude récente, qui tendrait à confirmer cette implication de l'arsenic dans l'effet thérapeutique de l'eau de La Bourboule. Bien sûr, on avait mis en évidence antérieurement une augmentation du pouvoir histaminopexique du sérum après cure à La Bourboule. D'autres études avaient constaté des modifications cytologiques après cure thermique et l'augmentation du taux du 2-3 DPG globulaire. Tous ces arguments restent bien indirects comme l'augmentation du taux de LDH plasmatique ou celle de la résistance face à l'hypoxie chez la souris.

En fait, si La Bourboule s'est tournée vers l'enfant, c'est d'une part pour des raisons d'organisation de la station qui constitue « un petit paradis ludique » pour l'enfant, d'autre part parce que les techniques thermales utilisées lui sont particulièrement adaptées. Le brouillard thermal à 32° C est facile à accepter de même que les différentes techniques d'aérosol individuel et collectif. La boisson est donnée à moins de 100 g par jour. Des techniques otorhinolaryngologiques et dermatologiques sont proposées en cas de manifestations associées.

Le Mont-Dore

Situé à 5 kilomètres en amont de La Bourboule, au pied du massif du Sancy, Le Mont-Dore propose des eaux relativement proches de celles de La Bourboule, chaudes (40 à 45°) et surtout carbogazeuses, moyennement minéralisées, bicarbonatées, chlorurées-sodiques et arsenicales à raison de 1 mg par litre.

C'est à propos des eaux du Mont-Dore que Chevalance a mis en évidence en 1984 un allongement significatif du temps de regrainulation des mastocytes chez le cobaye soumis à l'eau thermique pendant 21 jours [2].

Résidence des Bains, place G.-Lacoste, 63150 LA BOURBOULE.

Le Mont-Dore est plus particulièrement tourné vers l'adulte et propose des soins à visée rhumatologique associés aux soins respiratoires.

Les eaux sulfurées (ion SH⁻ et SH₂)

Elles sont utilisées dans le traitement de l'asthme notamment lorsqu'il existe des facteurs infectieux. Il s'agit donc essentiellement d'asthme de l'adulte puisque l'asthme infantile est souvent d'origine allergique.

Les stations sulfurées neutres, calcaïques et froides, se situent bien plus près de Lyon :

— l'une au Nord-Ouest, Saint-Honoré dont les eaux contiennent peu d'arsenic. Le vaporarium permet une inhalation d'eau thermale sans que l'aérosol soit pulsé par de l'air comprimé.

L'autre au Sud-Est, Allevard dans l'Isère.

Marlioz, Challes-les-Eaux, Uriage, Gréoux, Enghien-les-Bains se situent dans le cadre des eaux sulfurées neutres.

Les eaux sulfurées alcalines

Elles ont des ions sulfhydratés SH⁻ dissous dans l'eau. Ces stations sont particulièrement tournées vers l'ORL, mais accueillent un certain nombre d'asthmatiques. Il s'agit de Luchon, Cauterets, Amélie-les-Bains, et les autres stations sulfurées Pyrénéennes et de Corse.

LES TECHNIQUES THERMALES UTILISÉES DANS L'ASTHME

Elles sont largement dominées par l'aérosolthérapie.

1) Certes la cure interne n'est peut-être pas négligeable comme l'a montré notre étude sur le dosage de l'arsenic en activation neutronique. La quantité d'arsenic apporté à l'organisme intervient probablement dans cette différence de fixation au niveau pulmonaire. Toutefois on remarque que l'aérosol apporte relativement plus d'arsenic au niveau du poumon profond que la boisson (rapport de 1 à 3 entre bronche et poumon pour l'aérosol et rapport voisin de 1 pour la boisson). La cure interne de boisson continue donc à être utilisée dans toutes les stations sans que nous ayons d'argument formel pour la justifier.

2) L'hydrothérapie spéciale à visée respiratoire [3] tend à apporter l'eau thermale au contact des muqueuses impliquées dans ce syndrome asthmatique. Nous utilisons donc des aérosols pour traiter l'asthme. Le bronchospasme atteint de façon variable dans le temps et surtout en topographie l'arbre bronchique. Le thermalisme tente d'apporter par différentes techniques l'eau jusqu'au niveau du poumon profond.

Les différentes techniques d'aérosols se différencient par :

— la saturation en vapeur d'eau qui peut être maximale (technique d'inhalation) ou modérée (aérosol).

— La densité de l'aérosol, pour avoir une pénétration pulmonaire maximale et limiter l'effet de coalescence.

— La température de l'aérosol, importante à considérer. Ainsi on a pu mettre en évidence à Allevard l'augmentation du débit de pointe après inhalation chaude alors que l'inhalation froide ne modifie pas le débit expiratoire.

— L'homogénéité de l'aérosol : les particules doivent être uniformes (aérosols monodispersés).

— La charge électrique des particules.

— La taille des particules. On peut espérer d'une particule de 20 microns qu'elle atteigne les voies aériennes supérieures. Une particule de 10 microns atteindra les voies aériennes inférieures mais seulement celles de l'ordre du micron peuvent atteindre l'alvéole. Et fait la fixation pulmonaire est maximale pour les toutes petites particules et pour les particules de l'ordre de 1 à 2 microns.

— Le mode de respiration intervient aussi : temps de pause ; respiration nasale (qui exclut en grande partie la fixation pulmonaire) ou buccale qui la favorise.

Ainsi, à La Bourboule, Guichard a analysé la répartition granulométrique et les principales caractéristiques des aérosols. Les appareils ont pu être uniformisés et les techniques d'utilisation affinées.

Nous distinguons :

1) Les techniques d'aérosolisation proposées au masque individuellement. L'aérosol peut être créé de façon pneumatique en projetant à forte pression une eau sur une surface dure et en sélectionnant éventuellement les particules produites pour ne retenir que celles dont la taille est de 1 à 2 microns. On utilise plus volontiers actuellement les aérosols produits par les ultra-sons à la fréquence d'environ 100 Hertz. L'aérosol est pulsé et composé de particules de petite taille. Il semble atteindre les voies aériennes distales ainsi que les sinus.

2) D'autres modifications ont été apportées : aérosol sonore pressurisé (aérosol manosonique) utilisé à La Bourboule en pathologie ORL, et électro-aérosol où les particules sont chargées.

3) Les techniques d'inhalation en brouillard humide effectuées en salle. L'eau thermale est nébulisée à l'aide d'air comprimé. Les gouttelettes sont maintenues en ébullition dans une atmosphère saturée en vapeur d'eau et chaude (32 à 36°). La taille des gouttelettes varie de 3 à 30 microns. Différents noms sont proposés à ces techniques en fonction des stations (inhalation à La Bourboule, vaporarium à Saint-Honoré, aspiration au Mont-Dore).

4) Enfin, de nombreux soins locaux sont proposés, essentiellement à visée ORL pour assurer un drainage maximal des voies aériennes supérieures. Ils sont effectués avant les aérosols :

— la pipette nasale permet un lavage de nez de même que la douche nasale ou rétro-nasale où la pression est variable,

— le gargarisme,

— les techniques de pulvérisation nasale et buccale,

— le humage, dont les gouttelettes ont un diamètre voisin de 20 microns, est une technique de nébulisation qui apporte l'eau thermale au niveau des muqueuses nasales et buccales,

— les douches nasales de gaz thermaux sont réglables en pression et constituent une technique ORL.

Les techniques d'hydrothérapie générale

Elles sont de peu d'intérêt en pathologie respiratoire. Toutefois les modifications cardio-vasculaires induites par le bain pourraient être mises à profit en pathologie cardio-pulmonaire de l'adulte. Il s'agit le plus souvent d'un bain isothermique qui participe en outre à l'imprégnation de l'organisme ou au traitement d'une dermatite atopique associée.

Les douches interviennent en tant que technique de relaxation (douche générale) ou de massage (douche thoracique).

LA PRISE EN CHARGE DE L'ASTHMATIQUE

La crénothérapie de l'asthme ne se limite pas à la prescription d'eau par un médecin thermal. Celui-ci participe à la « prise en charge » de l'asthmatique.

Parfois une prise en charge diagnostique si celle-ci n'a pas été effectuée à domicile

Un bilan constitue le préambule indispensable à toute prise en charge thérapeutique de l'asthme :

- il permet d'éliminer ce qui n'est pas un asthme (corps étranger en particulier),
- de déceler sous une toux chronique spasmodique ou de fréquents épisodes considérés comme des bronchites, un syndrome asthmatique,
- de tester au plan fonctionnel la gravité de cet asthme,
- de rechercher les facteurs étiologiques en cause.

Seul ce bilan précis permet de mettre en place une stratégie de traitement et de surveillance *raisonnable*. Au sein de ce traitement, la cure thermale a sa place en tant que traitement *adjuvant*.

Dans une étude récente, nous avons pu remarquer que le bilan étiologique et de gravité du syndrome asthmatique n'était effectué que chez 77 enfants parmi 111 adressés pour un asthme d'intensité moyenne ou grave.

Le médecin thermal joue bien sûr un rôle thérapeutique et il va s'intégrer dans le protocole déjà mis en place

— Il va poursuivre le traitement de fond prescrit à domicile ou l'adapter transitoirement.

— Une nouvelle relation médecin-malade va s'instaurer avec ce nouvel acteur de la prise en charge de l'asthme, permettant une « fenêtre » parfois utile dans la relation médecin-malade routinière à domicile.

— Le médecin thermal va prescrire une kinésithérapie respiratoire, voire un protocole de réadaptation à l'effort.

— Il peut participer à une éducation médicamenteuse en collectivité, tant vis-à-vis de la prise en charge quotidienne de théophylline que de celle des aérosols-doseurs lors des crises.

— Il peut aussi s'intégrer dans des séances d'éducation sanitaire en matière d'asthme (j'apprends à vivre avec mon asthme).

Le médecin thermal va participer à des actions de prévention de plus en plus codifiées, agissant à l'évidence sur certains facteurs d'HRB

• Sur les facteurs allergiques, le médecin thermal participe à l'éviction allergénique :

- vis-à-vis des acariens, nous connaissons la réduction de la production d'IgE spécifiques antiacariens en altitude ;
- vis-à-vis des pollens : incidence de la période de cure : un enfant qui a subi une première saison pollinique en mai à Lyon ne doit pas subir un second assaut de pollens en juillet en Auvergne ;

— vis-à-vis des animaux.

Ces actions de prévention peuvent prendre différentes formes. Ainsi à l'occasion de la présentation d'un film vidéo au sein de mon cabinet médical libéral, j'ai pu mesurer précisément l'impact d'un film d'éducation sanitaire en matière d'éviction. Je tiens les résultats à votre disposition.

• Sur les facteurs infectieux de déclenchement :

— rhinopharyngites et otites répétées pour lesquelles les stations soufrées ou mixtes — chloro-bicarbonatées et soufrées — apportent par des techniques d'aérosolthérapie ou de gaz thermaux insufflés au niveau de l'oreille moyenne (insufflation tubo-tympanique) une amélioration sensible ;

— angines répétées qui peuvent bénéficier des douches pharyngées ;

— rhinosinusites infectées qui peuvent bénéficier de la technique de déplacement de Proetz ;

— infections respiratoires. Ces infections répétées peuvent poser des difficultés en cas d'indication de séjour en collectivité.

• Sur les facteurs d'HRB non spécifiques :

Ecologiques

— pollution industrielle : l'éloignement des zones industrielles polluées est certainement bénéfique pour la plupart des enfants. Il peut être prolongé par un séjour climatique de quelques semaines ou mois en établissement climatique spécialisé, on en lycée climatique.

— Lutte contre la fumée passive, mise en avant à l'heure actuelle.

— Les risques contre le bruit.

Psychologiques

— éloignement des parents : certains enfants peuvent bénéficier de l'éviction du cadre familial au plan psychologique. La « parentectomie » peut cependant être néfaste dans certaines conditions. Cette décision doit être analysée par le médecin prescripteur en collaboration avec les parents.

— Contexte scolaire : la plupart des stations, à la suite de Saint-Honoré, proposent une scolarisation pendant les trois semaines de la cure. Cette expérience peut jouer un rôle de réamorçage vis-à-vis d'un échec scolaire éventuel.

CONCLUSION

Je ne voudrais pas conclure sans rappeler l'importance des relations étroites entre le médecin prescripteur d'une cure chez un asthmatique et le médecin thermal. Trop d'incidents peuvent modifier le déroulement de la cure pour laisser le hasard décider des modalités pratiques d'une cure. C'est la raison pour laquelle je vous remercie de m'avoir écouté, et encore plus de m'avoir entendu.

REFERENCES

1. Mannou B. — Application des méthodes nucléaires d'analyse pour l'étude de la diffusion de l'arsenic et du molybdène dans l'organisme au cours d'une cure thermale. Thèse Phys. Nucl., Université de Clermont II, 30 juin 1987.
2. Chevance L.G., Prevost M.C. — Etude de la regranulation in-

- vivo des mastocytes de la muqueuse des voies supérieures chez le cobaye. Son inhibition par une eau thermale. *Rev. Fr. Allergol.*, 1984, 24, 7-18.
3. Fauquet J.L., Jean R. — Pratique thermale dans l'asthme. *Presse therm. clim.*, 1986, 123, 128-129.

La climatothérapie dans l'asthme

P.J. NAVEAU *, M. BELLIER

(Amélie-les-Bains)

L'an dernier, j'ai eu l'imprudence de dire et d'écrire que le devoir essentiel d'un médecin thermal ou climatique était l'information des confrères prescripteurs.

Notre Président René Flurin m'a pris au mot et m'a demandé de traiter la climatothérapie dans l'asthme, c'est-à-dire de donner un guide pour en poser les indications.

Mais, malgré 35 ans de pratique et malgré la bibliographie consciencieuse qu'a faite mon gendre le Docteur Marc Bellier, il a bien fallu avouer que la climatothérapie de l'asthme est très difficile à cerner.

D'abord, entendons-nous bien sur les définitions. Notre Président avec justesse, a parlé de climatothérapie, c'est-à-dire de thérapeutique par le climat ; la climatologie est l'étude du climat par les météorologistes ; la climatopathologie est la pathologie provoquée par certains climats, elle a l'avantage de préciser certaines actions climatiques sur l'asthme. Nous ne retiendrons pas le mot climatisme qui a comme inconvénient de rimer avec tourisme et par conséquent de suggérer une exploitation du climat qui n'est pas forcément thérapeutique.

Le mot climat est difficile à définir, mais le mot est bien compris de tous, il fait même image si bien que l'on parle également de climat psychologique, social ou politique.

Beaucoup de climats peuvent revendiquer l'asthme dans leurs indications. C'est comme l'a dit le Professeur Brune la poly-étiologie est de règle. Les climats qui ont une efficacité certaine sur l'asthme sont le climat d'altitude, notamment chez l'enfant, et le climat méditerranéen d'hiver surtout chez l'adulte.

Climat d'altitude

Le climat d'altitude se caractérise par une diminution de la pression atmosphérique et une diminution des températures ; par contre, les radiations solaires sont plus intenses qu'ailleurs, en hiver l'humidité est faible car l'eau contenue dans l'atmosphère gèle une partie du nyctémère, donc l'air est pur ; quant aux vents fréquents ils débarrassent cette atmosphère d'altitude des virus, des germes bactériens qui sont rares ou absents. Le Professeur Jean Bernard raconte comment au cours d'une guerre entre la Bolivie et le Paraguay, les boliviens enrôlèrent dans leurs armées de magnifiques gaillards qui avaient toujours vécu à plus de 4 000 mètres. Une fois sur le champ de bataille, ils furent décimés par des rhinites, pharyngites, gastroentérites, car leur immu-

nité ne s'était pas développée faute d'avoir rencontré en altitude ces germes banaux. Dans ces climats, il faut noter que la faible température et la diminution de la pression atmosphérique sont souvent difficiles à supporter par les adultes.

Climats secs

Ils sont caractérisés par un bon ensoleillement qui assèche l'atmosphère au-dessus du sol et augmente le transfert de vapeur d'eau en altitude ; une faible pluviosité, au moins l'été, et une pluviosité groupée l'hiver, précipitations intenses réparties sur peu de jours. Une hygrométrie parallèlement faible. Enfin, l'absence de brouillards. Ces climats secs se trouvent près de la Méditerranée principalement, à condition d'être en deçà du rivage de plus de 15 kilomètres, climat méditerranéen abrité. C'est le climat de la Provence, de l'arrière-pays du Languedoc, de la Côte-d'Azur et du Roussillon. Au cœur même de la France, il existe des climats de plaines qui sont secs comme l'Est de l'Eure-et-Loir, et le Sud du Maine-et-Loire.

On peut dire que la plupart des asthmatiques sont améliorés par des climats secs, dans lesquels nous pouvons faire entrer le climat d'altitude puisque celui-ci est aussi un climat sec.

Cependant, l'expérience prouve qu'il est des climats humides (climat marin) qui sont recherchés par les asthmatiques, il s'agit alors d'asthme instable en général, et qui ont surtout des difficultés d'adaptation. Or, le climat sec, par l'absence même d'humidité est voué à des changements brusques de températures ou à des mouvements de masses d'air comme des vents violents ou des orages. Le climat océanique ne présente pas cette instabilité mais il est la plupart du temps un peu trop humide pour l'asthmatique, l'hiver en tous cas. Sa variété Aquitaine, — celle du bassin d'Arcachon — est plus chaude, et c'est pourquoi elle sera appréciée surtout en demi-saison par les asthmatiques.

Micro-climats

Mais, au sein de ces climats favorables, il existe des sites privilégiés, c'est ce que l'on appelle les micro-climats. Ces sites sont privilégiés le plus souvent par un relief où la nature du sol ou une exposition bénéfique. Ce sont dans ces sites qu'empiriquement se sont créés des habitats que l'on nomme stations climatiques.

Ainsi, donc un climat, pour être défini, doit être étudié selon les paramètres constituant une analyse bio-météorologique valable. Citons ces paramètres :

— température de l'air, du sol, variations nycthémales,

Boulevard Petite-Provence, 66110 AMELIE-LES-BAINS.

- humidité relative et tension de vapeur d'eau,
- précipitations annuelles et saisonnières,
- pression atmosphérique,
- vents dominants,
- insolation en heures de jour l'hiver et l'été,
- pollutions éventuelles très liées aux vents, à l'humidité notamment, car l'épuration naturelle de l'atmosphère peut être perturbée,
- mesure d'électricité atmosphérique,
- fréquence des orages.

En fait, aucun de ces paramètres n'est vraiment déterminant pour améliorer ou aggraver l'asthme, mais dans certains asthmes un paramètre peut être prépondérant soit pour améliorer (par exemple siccité de l'air) soit pour aggraver (par exemple froid ou orages).

Donc, sachant de quels climats nous pouvons disposer, nous devons maintenant pour poser une indication climatique faire un interrogatoire très poussé, une analyse fine du malade.

Nous étudierons d'abord la météo-sensibilité chez le sujet, car elle n'est pas constante ; tous les asthmes ne sont pas météo-sensibles. Cette sensibilité sera étudiée d'abord là où habite le malade en fonction de ses réactions aux événements météo. Mais aussi, selon son expérience climatique observée au cours de voyages touristiques ou professionnels, ou de vacances. On notera donc, selon les différents climats subis par le patient, les réactions qu'il présente aux différents sites. Mais aussi, dans le même site on étudiera les variations quotidiennes météoropathologiques.

L'école de Toulouse a récemment publié une étude de la sensibilité des asthmatiques « au vent d'Autan » portant sur 10 années, étude qui est très démonstrative et exemplaire ; elle devrait être faite pour chaque paramètre dans chaque région climatique.

Chez un météo-sensible, le climat d'origine entre en compte dans la prescription du séjour climatique. Un exemple : les habitants de l'Est supportent souvent plus mal les brouillards de l'automne que le froid sec de l'hiver ; le séjour climatique d'automne en pays méditerranéen leur est plus particulièrement bénéfique en les soustrayant au froid humide.

Si l'asthme a une composante allergique majeure, la climatothérapie cherchera surtout un changement d'environnement et l'éloignement de l'allergène habituel si celui-ci est lié au climat ou au lieu d'habitation. Notons que l'asthme allergique aux moisissures n'est que secondairement amélioré par un climat sec, puisque celles-ci ne se développent que par humidité. Les allergiques aux acariens sont également améliorés par l'altitude, car en France on ne trouve pas d'acariens au-dessus de 1 200 mètres. Bien entendu un asthme dû aux pollutions chimiques ou urbaines demande un climat de campagne ou d'altitude. Pouillard a récemment montré comment les pollutions urbaines étaient dépendantes de la météorologie qui épure l'atmosphère ou au contraire, par renversement des masses d'air chaud et froid, la concentre. C'est le miracle observé chez le citadin qui guérit en vacances et qui malheureusement rechute à son retour. Les allergiques polliniques sont étudiées soigneusement avec un calendrier pollinique de la France, d'une part parce que l'on sait qu'ils sont aggravés en campagne ; d'autre part la notion de saison est variable : en altitude la saison des pollens est courte. En Méditerranée elle est plus

précoce que dans le reste de la France. Ceci permettra de calculer la migration climatique nécessaire en fonction par exemple des vacances.

Enfin, si la composante infectieuse est importante dans un asthme, elle peut être soit primitive c'est alors une bronchite chronique qui devient spasmodique, soit secondaire c'est un asthme qui s'infecte. Il faudra un climat doux en hiver, un climat sain où la surinfection microbienne est plus rare.

En France, la synergie thermo-climatique n'est pas rare ; il est surprenant de voir le nombre de sources thermales qui ont émergé dans un site climatique favorable. L'exemple le plus remarquable est celui d'Amélie-les-Bains où des eaux sulfureuses pyrénéennes ont jailli dans un site très abrité du climat méditerranéen.

Dans la prescription du climat, il faut tenir compte également de la composante psychologique d'une part s'il existe un conflit familial ou professionnel, le séjour climatique doit être l'occasion d'une détente. Il faudra souvent déconseiller la migration en famille. Il faut également éviter le choix d'un climat redouté par le patient, même s'il n'y a pas de notion d'aggravation prouvée. Si l'asthmatique n'aime pas le froid ou la chaleur, la mer ou la montagne, il faut prescrire un climat qui ne comporte pas ces éléments. Car on sait que l'anxiété joue un rôle primordial chez l'asthmatique. C'est également pour calmer son inquiétude et le sécuriser que la meilleure manière de concevoir un séjour climatique est l'hospitalisation dans un centre de soins. Cette hospitalisation apporte au malade confort, sécurité, chaleur humaine. Elle le soustrait à l'isolement, l'inquiétude matérielle, l'anxiété qui sont des facteurs aggravants importants.

Le séjour climatique est une situation privilégiée pour l'éducation sanitaire et l'observation médicale. La disponibilité du malade et les structures de l'établissement ou de la station permettent de la pratiquer dans les meilleures conditions. C'est le cas en particulier de la kinésithérapie et du réentrainement à l'effort.

Donc, le médecin climatothérapeute doit avoir d'abord une bonne connaissance des climats, dont la France possède un éventail diversifié que n'ont pas nos voisins : Angleterre climat atlantique, Italie climat méditerranéen, Allemagne climat continental. Les climatothérapeutes français sont particulièrement bien placés pour faire progresser la climatothérapie. Les rencontres entre médecins et météorologistes sont privilégiées au sein de la commission Santé de la météorologie nationale ou de l'Office Français des recherches bio-météorologiques.

La climatothérapie a à son actif de remarquables résultats qui peuvent être groupés en trois types différents :

— soit *guérison pure et simple* après un ou deux séjours, c'est le cas d'un asthme récent qui retrouve l'équilibre à la faveur d'un séjour climatique où l'asthme aura disparu aidé par l'observation et les soins du médecin de la station. Cette éventualité est malheureusement rare.

— Soit *l'amélioration temporaire* : le malade est amélioré pendant le séjour, il y retrouve son équilibre respiratoire et un meilleur état général. Mais il est obligé de revenir chaque année car l'asthme réapparaît peu à peu au cours de l'année. Ceci est le cas le plus fréquent. La réapparition brusque de l'asthme au cours de la réinsertion dans l'environnement habituel dénonce alors une étiologie, déjà suspectée ou non.

— Enfin, *la guérison définitive* mais obtenue au prix d'une implantation locale. C'est le cas d'un grand nombre

d'habitants de stations climatiques. Ces malades oublient souvent même le motif de leur implantation et ne viennent plus consulter. Une étude de ces asthmes guéris vivant en station climatique, serait intéressante.

La climatothérapie de l'asthme ne serait-elle faite que :

- de suppression de nuisances ?
- de mise à l'abri d'agressions climatiques ?
- de sécurisation ?

Non, il est des cas d'asthmatiques, prisonniers d'un climat favorable, qui souhaitent un changement mais rechutent dans un environnement désiré et même plus gratifiant. Ceux-là démontrent le côté positif de la climatothérapie.

Comme nous l'avons dit en commençant, il est très difficile de cerner les indications du climat dans l'asthme. C'est l'étude minutieuse de l'asthme par l'interrogatoire essentiellement qui fournira les meilleurs renseignements pour la thérapeutique climatique.

Perspectives actuelles du thermalisme en dermatologie

P. MANY, P. HARDY, J.L. HARDY *

(Saint-Gervais-les-Bains)

Ancien Santard, je suis heureux de me retrouver à Lyon dans cette nouvelle Ecole du Service de Santé des Armées.

Merci à notre Président et à notre Secrétaire Générale d'avoir choisi ce lieu de réunion.

Lyon c'est aussi le Centre Hospitalo-Universitaire prestigieux qui a joué un rôle d'initiateur dans le traitement des Brûlés pour toute la France et même pour certains pays voisins, avec le Docteur Colson à Saint-Luc, le Docteur Gate et le Professeur Creyssel à l'hôpital Edouard Herriot.

Le Thermalisme s'est enrichi grâce à ses novateurs d'une indication nouvelle, originale qui allait par eux connaître une diffusion considérable :

C'est le traitement thermal des brûlés, chapitre par lequel il est juste, ici à Lyon, de commencer cet exposé.

Ce traitement résulte d'un besoin et d'une coïncidence.

Le besoin

C'est celui pour les Centres de Brûlés sauvant des victimes de plus en plus gravement atteintes de remédier aux conséquences dramatiques des cicatrices hypertrophiques, puis scléro-rétractiles et siège d'un prurit féroce et incessant transformant pendant des mois, en épaves misérables, recroquevillés sur eux-mêmes, ces miraculés de leur technique de pointe.

La coïncidence

C'est la constatation à Saint-Gervais, chez des curistes dermatologues, victimes de brûlures entre 2 cures, des bons effets des douches filiformes sur leurs cicatrices.

En 1959 et 1960, des essais de cures thermales eurent lieu sous le contrôle des médecins de la Santé Publique et de la Sécurité Sociale.

Constatant des résultats très satisfaisants, améliorés encore par la répétition des cures, les chirurgiens lyonnais les firent connaître.

Leur notoriété entraîna l'adhésion progressive de leurs collègues des autres Centres de Brûlés et celle des médecins de la Sécurité Sociale permettant de reconnaître cette nouvelle indication de Saint-Gervais.

Qu'en est-il aujourd'hui, près de 30 ans plus tard ?

Les Centres de Brûlés

Ils ont bénéficié de progrès considérables portant sur les matériels, sur les procédés de réanimation, sur les techniques chirurgicales, les greffes : greffes en résilles, greffes précoces.

L'espoir actuel est celui de l'application pratique des techniques des cultures épidermiques auxquelles s'intéressent à Lyon, deux Centres de Recherches : Le Centre de Recherches du Service de Santé des Armées et l'Unité dirigée par un grand nom de la Dermatologie, le Professeur Thivolet.

Les Centres de Rééducations

À côté des Centres de Brûlés, ont été créés et développés des Centres de Rééducation aux équipes médicales et paramédicales très performantes dont l'exemple est à Lyon, le Centre de Ste-Foy-l'Argentière dirigé par le Docteur Marduel.

Ces centres à leur tour, convaincus de l'intérêt du traitement thermal, l'incluent en fonction des besoins et en accord avec le chirurgien, entre les périodes de rééducation et les reprises chirurgicales.

Sur le plan du thermalisme

D'autres stations telle La Roche-Posay traitent des brûlés.

Saint-Gervais par son antériorité, par le nombre des malades traités garde une place prépondérante.

Les travaux de ses médecins, fruits d'une expérience ancienne, ont permis une diversification et une extension des indications.

En plus des grands brûlés, on traite des brûlures moins étendues, voire limitées mais gênantes par leurs conséquences esthétiques au visage et surtout fonctionnelles au voisinage des articulations ou aux mains.

* La Résidence, 74170 SAINT-GERVAIS-LES-BAINS.

Les cicatrices de brûlures anciennes sont toujours améliorées et fréquemment de façon remarquable et rapide comme nous l'avons relaté en 1982 dans une étude portant sur 166 cas dont 5 datant de 20 à 48 ans avec des résultats souvent spectaculaires.

Cette activité sur des cicatrices vieilles, fibreuses, apparemment fixées, nous confirme que notre action ne se contente pas d'accélérer un processus évolutif normal, mais s'exerce véritablement au sein du tissu cicatriciel.

Cette propriété est mise à profit par les chirurgiens plasticiens qui nous adressent en nombre croissant de cicatrices post-chirurgicales, hypertrophiques et surtout des cicatrices traumatiques comme ces épouvantables cicatrices de blessures du visage par pare-brise.

Signalons également les bons effets sur les radiodermes scléreuses après mammectomie quand une prothèse est envisagée.

Au total

— La croissance importante du nombre des malades traités annuellement,

— l'extension des indications, leurs diversifications, prouvent la confiance des chirurgiens dans cette nouvelle branche du Thermalisme qu'ils ont contribué à créer et à développer.

— A côté des chirurgiens, des Centres de Brûlés, des médecins des Centres de Rééducation, les chirurgiens et chirurgiens plasticiens connaissent parfaitement les indications du Thermalisme et le bénéfice que peuvent en attendre leurs patients ; c'est un point qu'il convient de souligner.

LE THERMALISME DERMATOLOGIQUE

Il doit être résumé ici et envisagé en fonction des découvertes des thérapeutiques récentes.

— **L'acné** est certainement la dermatose qui a bénéficié d'une succession de thérapeutiques de plus en plus actives. La cure thermique n'est envisageable que dans les formes séquellaires, cicatricielles ou en cas d'intolérance ou d'incompatibilité médicamenteuses.

— **Les grands prurits** diffus et les lichens étendus rebelles conservent faute de traitement convenable, une indication thermique certaine.

Il en est de même pour **les prurits anogénitaux, les lichens vulvaires**, quand ils échappent aux corticoïdes locaux.

— Dans **la rosacée, l'acné rosacée**, auxquelles J.L. Hardy a consacré sa thèse et comme nous avons eu l'occasion de le redire lors d'une communication au Congrès International de Dermatologie de Berlin en 1987, le traitement thermal à Saint-Gervais se révèle supérieur surtout dans les formes majeures aux nouvelles thérapeutiques de la Chirurgie Dermatologique comme la dermabrasion.

Il en est d'ailleurs de même à La Roche-Posay grâce à l'adjonction de scarifications.

A côté de ces indications accessoires, les indications essentielles sont les 2 dermatoses les plus fréquentes : l'eczéma et le psoriasis.

L'eczéma

— **L'eczéma acquis ou de contact** bénéficie du traitement thermal mais l'élément essentiel est ici la suppression de l'allergène.

— **L'eczéma atopique constitutionnel** avec des modalités variables tenant aux différences des eaux selon les stations reste l'indication la plus éclatante du thermalisme dermatologique qui a prouvé depuis longtemps son efficacité.

La corticothérapie locale représente l'acquisition majeure qui a été pourtant longtemps discutée.

Autrement on retrouve sous des formes un peu différentes tous les anciens traitements :

- réducteurs,
- antiseptiques,
- émollients,
- bains médicamenteux,

mais les résultats insuffisants ou les échecs sont nombreux.

Que nous proposent alors les revues ou périodiques médicaux spécialisés et très documentés par ailleurs ?

Le transfert à l'allergologue tout en sachant les résultats très aléatoires de la désensibilisation dans l'eczéma.

Voir le recours au psychologue pour habituer les parents à l'affection de leur enfant.

Pas un mot sur le thermalisme complètement ignoré de nos jeunes confrères.

Pourtant la fréquentation thermique de nos eczémas augmente progressivement.

Beaucoup de confrères dermatologues connaissant nos résultats nous font confiance.

Et surtout, nos malades sont nos propagandistes les plus actifs auprès de leur médecin et des autres malades.

Mais ne vaudrait-il pas mieux qu'une information universitaire correcte permette aux médecins de profiter des possibilités offertes par le thermalisme dans l'eczéma ?

Le psoriasis

C'est l'autre grande indication du thermalisme du fait de sa grande fréquence et de l'inefficacité relative de la thérapeutique malgré les acquisitions récentes.

On connaît les difficultés de jugement des thérapeutiques dans cette affection.

C'est vrai aussi pour la thérapeutique thermique et nous avons longtemps jugé nos résultats avec une réserve excessive parce qu'ils sont différents de ceux des autres stations, ce qui exprime bien le pluralisme de l'action thermique.

Nous n'observons jamais comme on peut le voir à La Roche-Posay, à Uriage, à Molitz, de blanchiment immédiat ou rapide mais une amélioration retardée après 1 à 2 mois et incomplète.

Par contre, elle progresse en règle par palier au fil des cures jusqu'à un gain ou un blanchiment durable en 4 à 5 cures.

Les indications de Saint-Gervais dans le psoriasis se limitent donc :

— aux formes à plaques petites ou moyennes, l'évolution étant trop lente sur les plaques étendues ;

— aux malades ne recherchant pas un blanchiment immédiat plus ou moins durable mais préférant une amélioration progressive et prolongée ;

— paradoxalement à certaines localisations considérées comme particulièrement rebelles : paumes, plantes, ongles, pour lesquelles Saint-Gervais est souvent très rapidement efficace.

La Roche-Posay, Uriage, Molitz sont les grandes stations du psoriasis

— par leur activité dans les formes étendues,

— par leur possibilité de blanchiment immédiat particulièrement apprécié des sujets souhaitant comme tout le monde de pouvoir bénéficier après la cure de vacances normales au soleil.

Le traitement thermal du psoriasis conserve tout son intérêt malgré les thérapeutiques nouvelles :

— les traitements généraux : vitamine A acide (tigason et plus encore le méthotrèxate) sont à réserver aux formes majeures.

— La puvathérapie représente pour les formes habituelles un incontestable progrès.

Pourtant on constate fréquemment, par répétition des séries, l'apparition d'une inefficacité relative, voire absolue, avec résistance à des cures prolongées et à des doses plus fortes.

Or on observe chez ces sujets ayant bénéficié de la puvathérapie une action plus importante et plus durable de la cure thermique.

D'autre part, la cure thermique est capable en modifiant la trophicité de la peau de redonner à la puvathérapie une activité qu'elle avait perdu.

Ces constatations faites à Saint-Gervais sont aussi notées dans les autres stations.

Il y a donc une action complémentaire et réciproque entre ces 2 thérapeutiques et l'alternance puvathérapie l'hiver cure thermique l'été, représente une excellente séquence dans le traitement du psoriasis.

Le traitement thermal du psoriasis reste d'actualité et représente un appoint considérable dans une affection souvent désespérante.

Pourtant le terme même de cure thermique, n'est pas prononcé dans une mise au point spécialisée, post-universitaire consacrée au psoriasis parue récemment.

Il est paradoxal d'enregistrer la confiance des chirurgiens et de constater l'ignorance des médecins hospitalo-universitaires dans notre discipline en ce qui concerne les possibilités et la complémentarité du traitement thermal dans 2 affections aussi fréquentes que l'eczéma et le psoriasis.

Dans l'intérêt des malades, dans l'intérêt des médecins eux-mêmes, un pressent besoin d'information ou plutôt de formation s'impose.

Athérosclérose des artères des membres inférieurs (AOMI)

J.P. DELAHAYE

(Lyon)

QUELQUES DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES

Prévalence

Etude de Bâle (Widmer et coll. — *Circulation*, 1964, 30, 836-842)

Sur 6 437 employés des industries pharmaceutiques (15-64 ans) :

— Hommes : 0,4 à 0,9 p. cent de 20 à 49 ans > 5 p. cent après 55 ans (7,5 % entre 60 et 64 ans).

— Femmes : 2 à 2,5 p. cent après 50 ans.

Etude de Paris (Richard et coll. — *Rev. Epidémiol.*, 1972, 20, 733-755).

Sur 7 996 hommes (22-59 ans) :

— 40-49 ans : 0,8 p. cent,

— 50-59 ans : 1,1 p. cent.

Etude d'Helsinki (Revnani et coll. — *Acta méd. scand.*, 1982, 211, 249-256)

Sur 5 738 hommes et 5 224 femmes de 30 à 59 ans :

— Hommes 1,9 p. cent de 40 à 49 ans, 4,6 p. cent de 50 à 59 ans.

— Femmes : 1,6 p. cent de 40 à 49 ans, 2,8 p. cent de 50 à 59 ans.

Sex ratio (pourcentage de femmes)

— Juergens et coll. — *Circulation*, 1960, 21, 188-195 : 8 p. cent ;

— Bloor. — *Ann. R. Coll. Surg. Engl.*, 1961, 28, 36-52 : 10,6 p. cent ;

— Jelnes et coll. — *Br. Med. J.*, 1986, 293, 1137-1140 : 38 p. cent.

Incidence annuelle (‰)

Etude de Framingham (Kannel et coll. — *Circulation*, 1970, 41, 875-888)

— Sur 14 680 hommes et 19 148 femmes de 29 à 74 ans, suivis 14 ans :

Hôpital Cardio-Vasculaire et Pneumologique Louis-Pradel, 28, avenue Doyen-Lépine, 69500 BRON.

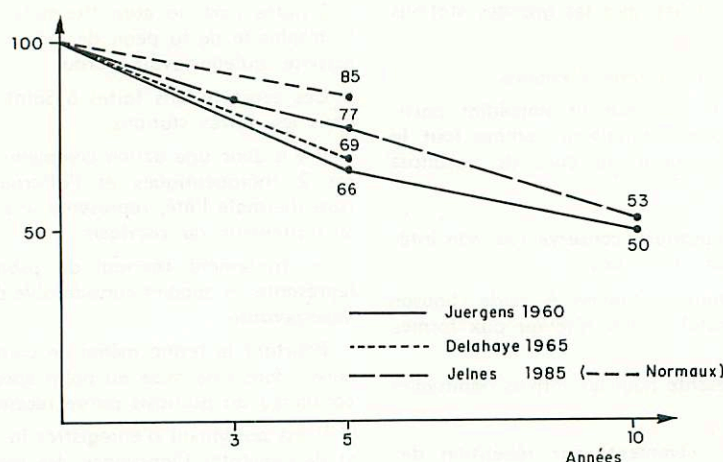


Fig. 1. — Espérance de vie dans l'AOMI.

- coronaropathies : hommes 11 ; femmes 4,4.
- Accidents vasculaires cérébraux (AVC) : hommes 1,3 ; femmes 1,2.
- AOMI : hommes 2,6 ; femmes 1,2.

Etude de Paris (Ducimetière et coll. — Les cardiopathies ischémiques : incidences et facteurs de risque - Editions INSERM, 1981)

Sur 7 746 hommes de 43 à 53 ans, suivis 6-7 ans :

- coronaropathies : 5,2,
- AVC : 0,6,
- AOMI : 1,2.

Fréquence des coronaropathies associées

- 27 % des claudicants de l'étude de Bâle ont des symptômes de coronaropathie,
- 16 % des claudicants de l'étude de Paris (% plus élevé dans les statistiques chirurgicales d'AOMI).

DONNÉES CONCERNANT LE PRONOSTIC

Pronostic vital

Figure 1.

Causes de la mort

Coronaires > AVC > causes extracardiaques > artériopathie (celle-ci, cause directe de la mort chez 8 % des malades de Bloor, 1961).

Risques d'amputation

- 1,2 %/an (Bloor, 1961) ;
- 1,9 %/an (Delahaye et coll., 1965) ;
- 1,4 %/an (Jelnes et coll., 1986).

Risque croissant

- dans la 1^{re} année de surveillance ;
- lorsque PAS chevilles < 70 mmHg ;
- lorsque PAS chevilles/PAS bras < 0,50.

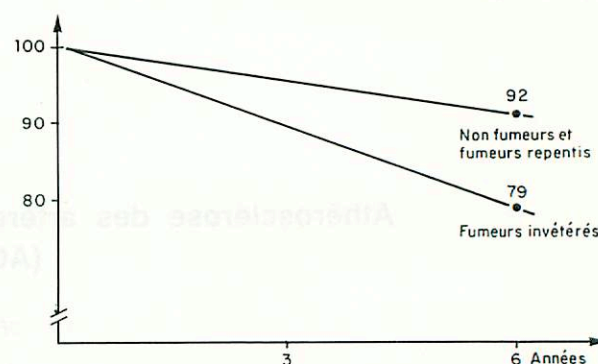


Fig. 2. — Pourcentage de malades atteints de douleurs de décubitus à 6 ans (Jonason et Ringanst - Acta méd. Scand., 1985, 218, 29-33).

Risque d'apparition de douleurs ischémiques de décubitus

Figure 2.

Nécessité de chirurgie reconstructive

- 1,9 %/an (Jelnes et coll., 1986).

QUELQUES PROBLÈMES DE TRAITEMENT

L'éviction des facteurs de risque

- tabac,
- cholestérol et glucose,
- HTA.

Les bêta-bloquants ne diminuent pas le périmètre de marche des malades atteints d'AOMI (Bogaert et coll. *Eur. Heart J.*, 1983, 4, 203-204 ; Svendsen et coll. *Acta Med. Scand.*, 1986, 219, 161-165)

Les médicaments antithrombosantes**Antivitamines**

Jouve et coll. - *Nouv. Presse méd.*, 1972, 1, 2250-2252.

Antiplaquettaires

Mais fréquence des ulcères gastroduodénaux chez les malades atteints d'AOMI (Bacourt et coll. - *Presse Méd.* 1987, 16, 2101-2104 : 19 % si fibroscopie systématique... chiffre pas différent de celui de Cheynel, 1964).

Vaso-dilatateurs

« Il n'existe pas de preuves convaincantes de l'efficacité des médicaments proposés contre l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs. Leur prescription peut seulement contribuer à la régularité de la surveillance du patient par son médecin, et donc au maintien de l'effort qu'exigent l'arrêt du tabagisme et les exercices de marche » (la Lettre Médicale, mars 1980).

Royat**Angioplastie**

Guidet et coll. - *Presse Méd.*, 1983, 12, 507-511.

Sympathectomie lombaire

→ chirurgicale ou chimique ?

Chirurgie de revascularisation directe**Problème des lésions associées**

— anévrisme aorte abdominale ;

— athérosclérose cervico-céphalique ;

— athérosclérose coronarienne (Berkoff et Levine - *Prog. Cardiovasc. Dis.*, 1987, 29, 347-368)

Claudicant intermittent :

— anamnèse coro = 0

— ECG basal normal

— Test effort MS normal

→ Chirurgie vasculaire périph. ou angioplastie

— anamnèse coro +

— ECG basal pathologique

— Test effort MS +

Coronarographie : lésions du tronc gauche ou tri-tronculaires = chirurgie coronarienne puis chirurgie périphérique ; lésions dilatables = angioplastie puis chirurgie périphérique.

Douleurs repos :

— anamnèse coro = 0

— ECG basal = normal

— Test effort MS normal

Chirurgie périphérique rapide

— anamnèse coro +

— ECG basal pathologique

— Test effort MS +

coronarographie (lésions mineures : chirurgie périphérique rapide ; lésions majeures : pontage coronarien, puis chirurgie périphérique rapide.

Y a-t-il une place en 1988 pour la cure de Royat dans le traitement des artériopathies chroniques des membres ?

C. AMBROSI, J. CHEYNEL

(Royat)

Le problème du traitement des artériopathies chroniques des membres est de mettre en œuvre une thérapeutique qui réduise l'ischémie, conséquence du développement de l'athérosclérose. En 1988, on n'a pas encore trouvé de traitement spécifique de cette maladie. On a proposé pour pallier ses conséquences de multiples moyens médicaux et chirurgicaux pour augmenter l'oxygénation tissulaire et en réduire la dette. Leur efficacité pour spectaculaire qu'elle soit parfois reste souvent limitée et temporaire, la maladie continuant à se développer plus ou moins rapidement en gagnant de nouveaux territoires. C'est une lutte de longue haleine contre l'ischémie qui est engagée.

Le consensus semble établi qui veut qu'au stade I, au stade fonctionnellement silencieux de la maladie et au stade II à périmètre large (150 mètres) de l'artériopathie, le traitement médical prévaut. A un stade plus avancé, il doit savoir céder la place à la chirurgie et n'a plus qu'une valeur complémentaire.

Bien conduit, c'est-à-dire en associant mesures hygiéno-diététiques, marche, rééducation, médicaments chimiques, il est capable de modifier le cours évolutif de la maladie en la ralentissant et en la rendant fonctionnellement supportable, c'est-à-dire en atténuant ou faisant disparaître la claudication intermittente et ses équivalents.

A ces stades, le traitement thermal fait partie intégrante du traitement médical. Il contribue par son action à augmenter l'oxygénation tissulaire et ainsi à réduire l'ischémie.

Pavillon Majestic, 63130 ROYAT et Centre Hospitalier Cantini (Pr Gérard), 8, avenue Védérines, 13009 MARSEILLE.

L'AGENT THÉRAPEUTIQUE

Le gaz thermal de Royat. Sa composition : 99,5 p. cent de CO_2 , 0,14 p. cent de O_2 , 0,31 p. cent de N_2 . Il est abondant, plusieurs centaines de m^3 par jour fournis par la Source Eugénie. On l'utilise principalement en injections sous-cutanées, à divers niveaux du membre atteint (cheville, mollet, cuisse), en quantités progressivement croissantes, à faible pression pour que l'injection soit indolore (plusieurs centaines de ml de gaz, répartis le long du membre, de préférence au niveau des masses musculaires sous-jacentes).

Ce mode thérapeutique s'associe à des bains carbo-gazeux complets secs ou humides pour amplifier l'apport de gaz. Notons ici que ce gaz, sous la peau, est éliminé au premier turn-over par l'émonctoire pulmonaire.

MODE D'ACTION

Le gaz qui a pénétré sous la peau agit par vaso-dilatation. Son action est locale et loco-régionale limitée au territoire où il est injecté. Les résistances périphériques chutent comme l'ont démontré des enregistrements piézographiques [1] et doppler [2]. Le débit mesuré au niveau de l'artère fémorale et de la veine fémorale du chien est augmenté [3, 4].

L'oxygénation du sang veineux dans le territoire infiltré est majorée tant chez le chien que chez l'homme [5].

Cette action est fonction de la quantité injectée ; elle dure plusieurs dizaines de minutes après une seule injection de 300 ml de gaz thermal. Cette oxygénation du sang veineux de retour n'est pas due à une ouverture de shunts artérioveineux qui courtcircuiteraient des territoires ischémiés. La thermographie par IR met en évidence un réchauffement

cutané à partir du point d'injection, réchauffement qui gagne progressivement une grande partie du membre. Cet effet qui apparaît dans les 5 minutes qui suivent l'injection dure une demi-heure environ.

La mesure de la tcPO_2 par une électrode de Clark (appareil Radiometer TCMC) montre [6], après injection, une augmentation des chiffres enregistrés traduisant une meilleure oxygénation tissulaire sous-jacente. Pour mettre en évidence cette amélioration à plus long terme, nous avons soumis les sujets ainsi quotidiennement traités à des épreuves de marche sur tapis roulant en début et fin de cure, et, mesuré la variation de la tcPO_2 pendant et au décours de l'épreuve de marche. En fin de traitement par injections de gaz, la chute de la tcPO_2 au cours de la marche est moins importante et n'est plus statistiquement significative ; il en est de même au cours de la phase de récupération qui se raccourcit de façon également statistiquement significative.

La circulation musculaire profonde est également concernée par les injections sous-cutanées de gaz thermaux.

L'épreuve au Thallium 201, qui consiste à injecter par voie intraveineuse une même dose faible (1,1 MBq/Kg) de cet isotope avant et après injection de gaz (examens pratiqués à quelques jours d'intervalle pour l'élimination du Thallium 201) met en évidence une fixation musculaire plus rapide et accrue de l'isotope. On peut calculer des index de fixation [7] qui sont augmentés localement après injection de gaz thermal dans les zones infiltrées.

Ces améliorations de la circulation superficielle et profonde expliquent celles constatées lors de la mesure du périmètre de marche sur tapis roulant. Les calculs effectués sur plusieurs séries de sujets [8] ont montré des différences statistiquement significatives survenues en fin de cure.

Ces changements se maintiennent d'une année sur l'autre (entre deux années consécutives de traitement) comme ont pu le montrer des travaux récents de l'Institut de recherches cardiologiques de Royat [9].

REFERENCES

1. Ambrosi C., Delanoé G. — Action thérapeutique du CO_2 naturel injecté sous la peau dans les artériopathies des membres. Etude expérimentale. *Ann. Cardiol. Angéiol. (Paris)*, 1976, 25, 93-98.
2. Pochon P. — Résultat des examens par effet doppler au cours de la cure de Royat. *Ultrasons*, 1980, 1, 83-86.
3. Jourdan F., Collet A., Paulon Y. — Sur la puissance et l'étendue de l'action vasculaire locale de l'anhydride carbonique. *CR Soc. Biol.*, 1951, 145, 732-735.
4. Jourdan A., Heyraud J., Leusen Y. — Sur l'influence vasomotrice locale de l'anhydride carbonique. *CR Soc. Biol.*, 1956, 150, 708-711.
5. Duchêne-Marullaz P., Combre A., Boissonnet G., Schaff G. — Comparaison des effets vasodilatateurs du gaz thermal de Royat chez l'homme et chez l'animal. *Cah. Artériol. Royat*, 1976, 4, 63-67.
6. Ambrosi C. — Variations de la tcPO_2 au cours de l'épreuve d'effort chez les claudicants artériels soumis à la cure thermale de Royat. *Presse therm. clim.*, 1988, 125, 46-48.
7. Peycelon P., Mestas D., Regeard E., Cheynel J., Ambrosi C., Essabah H., Veyre. — Evaluation de l'effet du gaz thermal de Royat dans l'artériopathie des membres inférieurs par la scintigraphie musculaire au Thallium 201. *Ann. Cardiol. Angéiol. (Paris)*, 1986, 35, 15-19.
8. Clément F.M., Kazmierczak. — Résultats préliminaires de l'épreuve de marche sur tapis roulant au cours du traitement thermal à Royat des artériopathies des membres inférieurs. *Cah. Artériol. Royat*, 1977, 5, 32-38.
9. Fabry R., Pochon P., Trolese J.F., Duchêne-Marullaz P. — Variations du périmètre de marche et des index de pression avant et après épreuves de marche mesurés à un an d'intervalle chez 140 artériopathes traités à Royat. *Cah. Artériol. Royat*, 1985, 12, 78-82.

Crénothérapie et affections du retour circulatoire

R. CAPODURO

(Aix-en-Provence)

Pourquoi et comment, en 1988, recourir encore à la cure thermale comme thérapeutique des affections du retour circulatoire ?

SES JUSTIFICATIONS

1) Certaines **constatations** pratiques des médecins, omnipraticiens, angiologues ou phlébologues, sont toutes bien concordantes pour attester que, malgré une meilleure connaissance des mécanismes pathogéniques, malgré des moyens d'explorations et de traitement de plus en plus performants :

— la maladie *thrombo-phlébitique* n'est toujours que plus fréquente, avec ses risques de complications emboliques pulmonaires très graves, voire mortelles (près de 15 % des décès post-opératoires en milieu hospitalier), et ses séquelles quasi inévitables. On en dénombrerait 500 000 nouveaux cas, chaque année, en France.

— La maladie *variqueuse* n'est toujours que plus répandue (33 % des consultants en sont atteints), redoutée et redoutable, inexorablement évolutive, souvent compliquée elle-même ou intriquée avec d'autres atteintes pathologiques (ostéo-articulaires, artérielles, gynécologiques voire métaboliques). Plus de 4 000 000 de variqueux (parmi les 11 % de la population française affectée) consulteraient leurs médecins, mais, bien sûr, tous n'aboutiront pas à l'insuffisance veineuse chronique avérée.

— Les troubles *vaso-moteurs* des extrémités des membres et les atteintes de la circulation *lymphatique* — de mieux en mieux individualisées, sans doute — sont loin d'être exceptionnels, mais souvent encore laissés pour compte.

2) Diverses **explications**, épidémiologiques et pathogéniques notamment, peuvent étayer ces évidences :

— Les *conditions de vie* modernes favorisent ou créent cette pathologie circulatoire expansive : accidents de tous ordres et de plus en plus graves souvent (route, travail, sport) ; orthostatisme professionnel prolongé ; féminisation grandissante de certains métiers ; sédentarité croissante de certains milieux familiaux ; exposition coutumière à diverses sources de chaleur, ou surchauffage des locaux ; carences alimentaires électives (en vitamine E par rapport à la richesse en acide gras insaturés) en Europe plus particulièrement.

— Le recours croissant aux *médications hormonales* en cas de gynécopathie, mais aussi de contraception, de pré-

vention d'interruption de grossesse ou de troubles ménopausiques et de traitement du cancer prostatique (rôles des estrogènes et des progestéroniques, des anticorps anti-œstrogène, des récepteurs hormonaux veineux).

— Le prodigieux développement contemporain des investigations endovasculaires et des *interventions* chirurgicales, souvent audacieuses et complexes, à l'origine de succès spectaculaires mais parfois aussi de complications circulatoires nouvelles (chirurgie cardio-vasculaire, pontage et prélèvement de greffon veineux, saphénectomie, parfois double ou quadruple, et dont il est pratiqué plus de 80 000 cas annuels en France ; chirurgie carcinologique large, orthopédique, traumatologique).

3) Les *possibilités* et les *limites* des thérapeutiques actuelles sont bien définies, et malgré les remarquables moyens d'explorations fonctionnelles vasculaires périphériques assurant un diagnostic précoce et précis :

— les *médications* hépariniques, fibrinolytiques et vasculoprotectrices nombreuses n'ont pas tout résolu ;

— les *injections sclérosantes* aux indications élaborées ont leurs restrictions et leurs insuccès (angiodysplasies) ;

— la *chirurgie vasculaire* de plus en plus performante, de la simple phlébectomie superficielle à l'interruption de la veine cave inférieure en passant par la cryothérapie intravariqueuse et la valvuloplastie endoveineuse, ou la transplantation de segments veineux valvulés, connaît des impossibilités et des échecs ;

— les diverses *méthodes physiques* de massages de drainage, de kinésithérapie, de pressothérapie, de contention élastique, restent d'heureux et fidèles palliatifs seulement.

La crénothérapie phlébologique garde une place thérapeutique sûre et inoffensive en complément ou en relais des autres recours ainsi envisagés.

Comment la crénothérapie peut-elle constituer un traitement de ces affections circulatoires de retour ?

MOYENS THÉRAPEUTIQUES HYDROTHERMAUX

Ils reposent globalement sur :

1) La **nature des eaux thermales** qui sont généralement tièdes — dites mésothermales — (sauf à La Lechère ou Evaux), hypominéralisées, diversement radio-actives, avec quelques variantes chimiques particulières :

— sulfatées calciques à La Lechère et à Barbotan (où elles sont de surcroît carbogazeuses),

— chlorurées sodiques faibles à Luxeuil.

Les boues végéto-minérales ne sont qu'un complément à Barbotan ou Luxeuil, utilisé contre des affections surajoutées.

2) Les **modes d'action** particuliers de ces eaux dont les effets démontrés sont de trois ordres :

Physique (représentés sur le plan local)

— Par la contre-pression hydrostatique qui peut atteindre une pression de 80 mm de mercure au fond d'une baignoire de 150 litres ;

— par la thermalité, électivement sédative pour l'appareil vasculaire lésé ;

— par la détersion mécanique exercée au niveau d'ulcères ou de téguments dyskérotiques qui conduit à l'aseptisation et à la cicatrisation locales.

Chimique

— Localement, par l'apport d'oligo-éléments : silice colloïdale (même à l'état de trace), soufre (à pénétration transcutanée ?), et de gaz carbonique, artériodilatateur à Barbotan ;

— par voie générale, l'appoint de macro-éléments sous forme ionisée comme le magnésium, sédatif, le calcium, déshydratant et régulateur plaquettaire et membranaire, se superpose à la pauvreté relative en cation sodium (10 mg en moyenne à Barbotan, 11 mg à Bagnols, 16 mg à Aix-en-Provence) — sauf à La Lechère et Luxeuil — propice à l'action déplétive générale.

Biologique

— La réaction neuro-végétative, de type vagotonique, a été démontrée à Luxeuil,

— la réponse neuro-hormonale a été objectivée par l'hyperfolliculinie sur des frottis vaginaux et dans des dosages urinaires,

— l'effet déplétif, avec accroissement de la diurèse et parfois hypersudation, est de constatation constante expliquant l'action anti-œdémateuse et la régularisation mesurable de la densimétrie et du protidogramme sériques, vérifiés chez les curistes des grandes stations thermales spécialisées.

3) Les **techniques** de créno- ou d'hydro-thérapie qui sont dispensées par voies :

- *interne* : c'est la boisson, méthodique ;
- *externe* surtout, comportant :

— le bain, en baignoire, avec ses pratiques activantes : aéro-brassage, douches diverses ; en piscine d'évolution ou de mobilisation ;

— hors du bain : les massages sous eau, les douches localisées ou générales, les pulvérisations, les compresses ou illutions de boues.

Le climat, spécifique à chaque Station, peut aussi contribuer à influencer telle autre pathologie associée.

Quelles catégories de patients sont-elles à adresser dans les Stations thermales phlébologiques ?

LES INDICATIONS

Après élimination soigneuse des contre-indications classiques :

— *locales* (phlébite, hypodermite, eczéma, lymphangite, goutte en poussée aiguë, dégénérescence maligne) ;

— *générales* (embolie pulmonaire récente, altérations cérébrovasculaires évoluées, HTA instable, hémopathie mal équilibrée...),

les indications principales et sérieuses de la cure thermique peuvent être subdivisées en trois grands groupes :

Les atteintes essentiellement veineuses : indications primordiales ou majeures

• *La maladie phlébitique* : indication élective, si à son tout début, sans grand symptôme encore installé, avant même l'arrêt de l'anticoagulation correctement instituée.

• *La maladie variqueuse* :

— soit à ses premières et discrètes manifestations dites de pré-varicose, chez les sujets plus spécialement menacés (hérédité, profession, contraception...),

— soit à l'occasion de certaines complications trophiques cutanées (hypodermite, ulcère eczématisé rebelle),

— soit enfin après le stade du traitement médical (sclérose) ou chirurgical (stripping) — seule thérapeutique logique et radicale contre les varices — lorsqu'il a été imparfait ou compliqué, ou contre-indiqué.

• *Les autres localisations* phlébopathiques, telles les hémorroïdes, les angiomes du versant veineux, la varicocèle pelvienne, relèveront raisonnablement de thérapeutiques directes ou spéciales auxquelles la crénothérapie peut tout juste préparer ou conduire.

Les affections veineuses associées : indications secondaires opportunes

— A des *arthralgies* récentes ou localisées : gonarthrose et varices, coxarthrose post-phlébitique (éventuellement après intervention arthroplastique), goutte articulaire et périphlébites récidivantes, syndrome trophostatique vertébral de la ménopause et terrain variqueux ;

— à une *artériopathie* chronique : après phlébartérite, rare actuellement, ou par artérite dégénérative des membres inférieurs dont les varices surajoutées peuvent gêner, voire contre-indiquer la cure de Royat, ainsi que dans les suites de prélèvement de greffon veineux global pour pontage artériel au niveau cardiaque ou périphérique ;

— à des *désordres gynécologiques*, de type congestif pelvien — en relation possible avec des varices péri-utérines méconnues — ou avec composante hypofolliculinique affirmée, ou de nature dystrophique cutanéomuqueuse, comme dans les atrophies vulvo-vaginales post-ménopausiques.

Les affections vasculaires des membres sans atteinte veineuse évidente : indications accessoires utiles

• *Troubles vaso-moteurs* apparents qu'ils soient permanents : acrocyanose, érythrocyanose, livedo, adipocyanose ; ou intermittents : acrosyndrome de Raynaud, bouffées de la période ménopausique.

• « *Grosses jambes* » :

— par lymphœdème, constitutionnel, de révélation tardive, parfois très localisé (au dos du pied), ou acquis, après traumatisme, chirurgie, radiothérapie (comme pour les « gros bras ») ou infections streptococciques cutanées,

— par adipodystrophie, avec surcharge pondérale associée ou non.

• Séquelles de traumatismes profonds musculaires ou ostéo-articulaires, avec fracture surajoutée et algodystrophie réflexe possibles, tégumentaires (brûlures étendues et profondes) et d'interventions chirurgicales réparatrices ou carcinologiques élargies, trop souvent compliquées de phlébites, méconnues à leur origine.

Où adresser ces patients médicalement sélectionnés et redevables d'une cure thermique ainsi motivée ?

LES STATIONS THERMALES TRAITANT LES AFFECTIONS DU RETOUR CIRCULATOIRE

Les grands Centres confirmés de crénothérapie phlébologique restent, par ordre alphabétique :

— Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône), station au fonctionnement annuel et disposant, au Centre Hospitalier Général, d'un service de Médecine réservé aux curistes plus fragiles ou handicapés.

— Bagnoles-de-l'Orne, étroitement spécialisée et qui a été la grande station phlébologique de ces dernières décennies, dans la forêt normande, de fonctionnement saisonnier (avril-septembre).

— Barbotan-les-Thermes, dans le Gers, aux eaux carbogazeuses et aux boues ou péloïdes célèbres contre les rhumatismes, qui est devenue le chef de file de ces stations phlébologiques, de fonctionnement saisonnier prolongé (février-décembre).

— La Lechère-les-Bains, en Savoie, en climat de demi-

altitude, au fonctionnement surtout saisonnier (février-octobre).

Les autres Stations de phlébothérapie thermique, en voie de développement et où sont traitées parallèlement d'autres indications crénotherapiques équivalentes :

— Argelès-Gazost, dans les Hautes-Pyrénées, qui s'adresse également aux voies respiratoires et aux troubles de la nutrition.

— Evaux-les-Bains, dans la Creuse, aux eaux extrêmement radioactives et dont les indications premières semblent être la rhumatologie et la traumatologie.

— Luxeuil-les-Bains, dans les Vosges, capitale de la gynécologie thermique qui s'est adonnée à la phlébologie en deuxième intention, au fonctionnement surtout saisonnier (février-octobre).

— Rochefort-sur-Mer, en Charente-Maritime, qui traite surtout les rhumatismes, les séquelles de traumatismes, les dermatoses et les affections gingivo-dentaires.

— Saint-Paul-les-Dax, dans les Landes, agréée pour la phlébologie depuis trois ans, mais indiquée surtout en rhumatologie comme sa grande voisine Dax.

— Saint-Sauveur-les-Bains, dans les Landes, qui traite surtout les affections des voies respiratoires et dont la fréquentation de la clientèle phlébologique est tout de même modeste.

Ce thermalisme phlébologique se porte encore bien : il lui reste à ne pas se faire oublier dans l'arsenal thérapeutique moderne, en constante expansion.

Thermalisme et parasitoses

J.C. LACHAUD *, J. FALCOT **, F. MEIGNAN **

Des parasitoses existent sous nos climats, mais celles qui ont débouché sur des traitements thermaux ont été contractées essentiellement Outre-Mer. L'Amibiase est la grande pourvoyeuse de ces curistes et parmi eux une bonne proportion de militaires ou d'anciens militaires. Cette clientèle traditionnelle, peu renouvelée, tend à diminuer. Doit-on penser que l'ère des parasitoses est en déclin ?

Les populations d'immigrés, le développement du tourisme international sont à l'origine d'un apport parasitaire riche et varié avec des conséquences auxquelles le médecin thermaliste peut se trouver confronté et pas seulement celui d'une station à polarité digestive. Nous tenterons de situer face à ces parasitoses la place du médecin thermaliste, puis

nous évoquerons les risques de contamination parasitaire en milieu thermal. Il est nécessaire auparavant de faire un bref tour d'horizon des principales parasitoses intercontinentales, et les moyens de diagnostic.

Nous nous limiterons aux principaux parasites, protozoaires (unicellulaires) et helminthes (vers). Ils seront passés en revue sous un double aspect, celui de leur mode de contamination (tableau I) et celui de leur répartition géographique.

Beaucoup de contaminations par voie digestive sont liées au péril fécal, à l'hygiène défectueuse des mains, aboutissant à la souillure de l'eau et des aliments par des œufs ou des kystes. Ce sont plutôt des habitudes alimentaires qui sont parfois en cause. En France le cresson sauvage est bien connu pour être à l'origine de distomatose due à la grande Douve. Toutes les viandes de mammifères consommées peu cuites peuvent apporter une parasitose. La trichinose a fait

* Hôpital Thermal des Armées François Maillot, 03209 VICHY.

** Service de Médecine Interne B, HIA Desgenettes, 69275 LYON CEDEX 03.

TABLEAU I. — Mode de contamination

Digestives	Piqûres d'insectes	Voie transcutanée directe
— Amibes	— Filaires	— Anguillules
— Ascaris	— Leishmanioses	— Ankylostomes
— Douves	— Paludisme	— Bilharzies
— Flagellés	— Trypanosomes	— Larbishes
— Filaire de Médine		
— Hydatidose		
— Oxyures		
— Taenia		
— Trichine		

parler d'elle ces dernières années ; en Extrême-Orient, il est fréquent que soient présentés peu cuits des poissons, des crevettes ou des crabes à l'origine de possibles distomatoses pulmonaires ou hépatiques.

Les parasitoses transmises par piqûres d'insectes sont liées à l'écologie de ces vecteurs presque exclusivement de répartition tropicale. Dans le Sud de la France cependant la leishmaniose existe, ainsi que des cas dits autochtones de paludisme.

D'autres contaminations enfin se font par pénétration active d'une larve à travers la peau, toujours avec environnement d'eau, ou d'un sol boueux et humide. Si les bilharzioses restent strictement tropicales, l'anguillulose semble promise dans nos régions à un développement, l'ankylostomiase étant déjà connue comme maladie professionnelle.

Il est fondamental lorsqu'un sujet vient d'Outre-Mer de connaître les risques encourus dans le pays concerné. A contrario il est tout aussi fondamental de pouvoir éliminer certaines affections tout simplement parce qu'elles n'existent pas dans telle ou telle région.

Parasitoses à contamination digestive

On constate sans surprise que dans toute la zone inter-tropicale et même la débordant, ces parasitoses sont largement répandues.

Bilharzioses

Les zones d'endémie des différentes bilharzioses n'ont pas exactement la même répartition en Afrique. C'est seulement la Bilharziose intestinale qui sévit en Amérique du Sud.

Autres parasitoses à contamination transcutanée : anguillules et ankylostomes

Les zones d'endémie sont plus limitées correspondant à des conditions particulières de chaleur et d'humidité.

Filarioses

On notera l'extrême diffusion de la filariose lymphatique par rapport à la Loase, filariose cutanéodermique dont la distribution est strictement africaine surtout dans le bloc forestier Centre-Africain.

En parasitologie la méthode diagnostique de choix est d'ordre direct mettant en évidence les kystes, les œufs, les larves ou les adultes.

Cependant l'hyperéosinophilie et les sérologies parasitaires constituent des éléments complémentaires précieux.

On parle d'hyperéosinophilie à partir de 500 éléments/mm³. Cette hyperéosinophilie est un marqueur non spécifique des parasitoses. Elle se voit dans un certain nombre de maladies non parasitaires, peut relever d'une origine médi-

camenteuse. Elle est absente dans les protozooses (amibiase, paludisme), elle s'associe seulement à des helminthiases. L'hyperéosinophilie des parasitoses possède un caractère évolutif illustré par la classique courbe de Lavie décrite pour l'ascaridiose, cet aspect variant suivant les espèces parasitaires.

On peut être amené à rechercher le parasite par des moyens très divers : examen des urines, du sang, ponction de moelle osseuse ou de ganglions, etc. Nous insisterons sur les parasitoses à siège ou à élimination digestive, ce qui peut donner à penser qu'un simple examen coprologique suffit à affirmer ou infirmer le diagnostic. En fait pour aboutir à un résultat, le laboratoire doit être guidé et parfois des prélèvements particuliers doivent être réalisés. Il peut exister des phases muettes, d'explication évidente en période d'invasion, mais aussi en cours d'évolution d'une parasitose ; l'examen de selles négatif demande donc à être répété avec au besoin une réactivation préalable par un laxatif salin. Les formes végétatives d'amibes ne s'identifient que vivantes et mobiles, donc sur des selles fraîches émises au laboratoire même. Des méthodes spéciales seront mises en œuvre par le laboratoire par exemple pour l'anguillulose dont les larves sont souvent rares dans les selles. Dans certains cas, ce n'est pas l'examen de selles qui livrera le diagnostic, mais des techniques particulières. On connaît bien le Scotch-test pour la recherche des œufs d'oxyures ; pour les bilharzioses, la technique de choix consiste dans une biopsie de la muqueuse rectale où siègent les œufs.

Le tubage duodénal, voire une biopsie de la muqueuse du grêle initial, seront utiles pour objectiver anguillulose, giardiose, distomatose.

Les méthodes modernes de sérologie parasitaire reposent sur la détection d'anticorps circulants, mais elles sont délicates en raison de la complexité des antigènes parasitaires et leurs limites actuelles doivent être connues. En général sont détectables les parasites à cycle tissulaire et ceux qui vivent en contact étroit avec les tissus. La sérologie prend toute sa valeur lorsque la mise en évidence directe du parasite est impossible ou difficilement réalisable. C'est le cas à la phase d'invasion d'helminthiases, dans une parasitose qui reste au stade larvaire, lors de certaines localisations viscérales (amibiase hépatique), en surveillance post-thérapeutique éventuellement.

LE MÉDECIN DE CURE CONFRONTÉ AUX PARASITOISES

Une parasitose se traite par des moyens médicamenteux adaptés dont il existe maintenant une panoplie efficace dans la plupart des cas. Citons parmi les plus récents les nitro et benzoimidazoles. Le thermalisme et l'eau thermale en particulier ne constituent pas un traitement anti-parasitaire mais s'adressent à des états chroniques post-parasitaires. L'existence d'un parasitisme peut représenter un risque de contamination du milieu thermal, d'autre part on peut toujours craindre une poussée évolutive. Trois situations peuvent se présenter pour le médecin de cure.

1) Son patient lui est adressé pour des troubles post-parasitaires. S'agit-il véritablement d'un état séquellaire, déshabité ? C'est le cas de la colopathie post-amibienne.

2) Le curiste est adressé pour des troubles divers chroniques dont l'origine parasitaire a été négligée ou ignorée.

3) En cours de séjour thermal, le curiste peut présenter une pathologie intercurrente, parfois dangereuse, d'origine parasitaire.

La colopathie post-amibienne est la conséquence des lésions de la paroi colique produites par l'amibe dysentérique sous sa forme pathogène agressive, dite histolytica. Les médicaments actifs sur ce type d'amibe (amoebicides tissulaires ou diffusibles) guériront l'état aigu de la maladie, mais seront peu efficaces sur l'amibe dysentérique Minuta. Celle-ci non pathogène n'est sensible qu'à des amoebicides dits de contact. Sa persistance dans le côlon laisse courir le risque de nouvelles poussées d'amibiase-maladie, même pendant la cure thermale.

— Les parasitoses peuvent être à l'origine d'états pathologiques variés, possibles motifs de cure. On a pu améliorer ou guérir des asthmes après découverte et traitement d'une anguillulose. La bilharziose urinaire est en fait génito-urinaire et chez la femme donne de fréquentes atteintes génitales aussi bien au niveau du vagin, du col de l'utérus que des trompes. Le rhumatisme parasitaire bien que peu fréquent existe ; peuvent être en cause filaires, anguillules, ankylostomes, voire l'amibiase. Citons enfin des troubles circulatoires chroniques des membres, non pas artériels ou veineux mais lymphatiques d'origine filarienne.

— Un état pathologique intercurrent d'origine parasitaire peut se manifester chez un curiste. Un seul tableau sera évoqué, pouvant engager le pronostic vital. Un accès palustre à *Plasmodium falciparum* est susceptible de survenir jusqu'à deux mois après le départ de la zone d'endémie. Les manifestations de primo-invasion n'auront pas l'allure d'une fièvre intermittente à rythme ternaire, mais celle d'une fièvre continue avec céphalées à type « d'état grippal saisonnier », ou « d'embarras gastrique fébrile ». Il est capital d'évoquer ce diagnostic en raison du risque de perniciosité, diagnostic qui sera établi par la recherche en urgence du parasite sur frottis sanguin ou goutte épaisse.

— En définitive le risque d'une parasitose ne doit pas être négligé dès qu'un facteur possible de contamination apparaît à l'interrogatoire, comme un séjour en zone d'endémie.

LES RISQUES DE CONTAMINATION PARASITAIRE EN MILIEU THERMAL

Le milieu thermal réalise des concentrations importantes de personnes dans des conditions où règnent bien souvent, lors des soins thermaux, chaleur et humidité. A côté des risques de contamination bactérienne et mycosique auxquels les responsables sont de plus en plus sensibilisés, le risque parasitaire paraît mineur. Ce sujet mérite cependant réflexion, à propos de quelques situations.

— Dans des stations où sont en forte proportion des anciens amibiens, mais avec sans doute quelques infestations parasitaires négligées, on a pu établir que des curistes auparavant indemnes d'amibiase s'étaient infestés au cours de leur séjour.

— L'anguillulose comme l'ankylostomiase trouve même en pays tempéré des conditions locales propices à son développement. En raison de l'apport parasitaire d'importation, les cas d'anguillulose dits « autochtones » sont en progression. Or les larves d'anguillules supportent fort bien des doses d'eau de Javel 20 fois supérieures à celles utilisées habituellement pour la désinfection des piscines.

— Des travaux assez récents ont montré le rôle pathogène d'amibes différentes de l'amibe dysentérique. Il s'agit d'amibes telluriques appartenant au genre *Naegleria* ou *Hartmanella*. Elles peuvent déterminer de redoutables méningites purulentes insensibles aux divers traitements dont les amoebicides diffusibles. Elles ont été mises en évidence dans l'eau de piscines récréatives, la pénétration se faisant par voie nasale.

EN CONCLUSION

Nous insisterons sur la vigilance que doit manifester tout médecin envers les parasitoses, que ce soit pour les évoquer comme diagnostic possible d'un état pathologique ou pour contribuer à éviter la souillure de ce médicament que représente l'eau thermale.

ERRATUM

Dans la rubrique Informations du n° 1, 1^{er} trimestre 1989, p. 45, « Le thermalisme français durant la saison 1988 », certains chiffres ont fait l'objet d'une erreur d'impression. Les données exactes sont les suivantes :

Propiac : 1988 : 108, 1987 : 146
 La Preste : 1988 : 4 167, 1987 : 4 426
 Rennes : 1988 : 1 414, 1987 : 1 236
 Rochefort : 1988 : 6 344, 1987 : 6 008
 La Roche-Posay : 1988 : 8 638, 1987 : 8 577
 Royat : 1988 : 23 660, 1987 : 24 655
 Sail : 1988 : 164, 1987 : 158
 Saint-Amand : 1988 : 1 954, 1987 : 1 912.

Les pourcentages restent inchangés.

DES SOURCES D'ENERGIE POUR UNE SANTE DE FER

CAPVERN
REINS - FOIE
Vésicule biliaire
Nutrition
Rhumatologie
Piscine de mobilisation
neuve
LA DOUCEUR DES PLAINES

CAUTERETS
ORL
Voies respiratoires
Rhumatismes
Etablissements neufs
LA MONTAGNE SAUVAGE

ROCHFORT SUR MER
RHUMATOLOGIE
Phlébologie
Dermatologie
2 Etablissements neufs
"L'empereur" et "Colbert"
LE SOUFFLE DE L'OCEAN

EUROTHERMES

Nom Prénom
Adresse Ville
Code postal
☐ CAPVERN 65130 ☐ CAUTERETS 65110 ☐ ROCHFORT/MER 17300

21 JOURS POUR RENAÎTRE

EUROTHERMES
168, rue du Faubourg St-Honoré. 75008 PARIS

36-15 THERM

CURES ET STATIONS FRANÇAISES

expliquées aux malades

Textes établis par :

- L'Institut d'Hydrologie et de Climatologie, Direction d'Hydrologie Médicale, Ministère de l'Éducation Nationale.
- La Société Française d'Hydrologie et de Climatologie Médicales.
- Le Laboratoire National de la Santé (composition des eaux).

Conseils :

- Réseau Écothek, Paris.

ÉDITEUR : © EXPANSION SCIENTIFIQUE FRANÇAISE
Presse Thermale et Climatique
15, rue Saint-Benoît - 75278 Paris Cedex 06

L'article de Monsieur R. Savarit intitulé « Approche nouvelle des boues thermales à partir de l'exemple du péloïde de Rochefort » publié dans la *Presse Thermale et Climatique* n° 3 - 1988, est étonnant tant dans la forme que dans l'argumentation scientifique.

Ainsi le fondement de l'article repose sur l'affirmation selon laquelle un péloïde n'est thérapeutiquement valable que lorsqu'il est préparé avec une boue du « terroir » maturée dans une eau minérale à concentration ionique élevée. Pour l'auteur, les qualitatifs de tels produits sont décrits de manière positive : naturel, du « terroir », traditionnel. Ils s'opposent à des produits décrits comme bentonite industrielle, argile usinée inerte.

Par ailleurs, déclarer que le péloïde de Rochefort est exemplaire, qu'il est préparé par analogie avec ceux de stations réputées comme Dax, Abano, ou Marienbad, alors que rien n'est dit des caractères analogues et que les péloïdes de ces stations ont une origine très différente, procède du slogan publicitaire.

L'article est un plaidoyer « pro domo » manifeste mais cela cesse d'être louable quand la démarche manque de rigueur scientifique. Plusieurs points ont retenu notre attention.

Lorsqu'il se réfère à « l'activité thérapeutique » (page 145), Savarit confond les effets ou propriétés des péloïdes et la nature des constituants qui interviennent dans leur composition. Il est généralement admis qu'une « bonne boue thermique » doit manifester ses effets en deux directions :

- elle doit conserver la chaleur pendant tout le temps que dure l'application (rappelé par Savarit lui-même dans sa thèse, page 140) ;

- elle doit rendre efficaces les transferts de substances ioniques ou moléculaires du produit thermal vers la peau et réciproquement.

Il nous semble donc nécessaire de rappeler que ces deux effets principaux sont contrôlés par la nature des divers constituants et les proportions relatives qu'ils prennent dans la composition des péloïdes. En effet la quantité d'eau de constitution agit sur la capacité calorifique du produit.

Il en va de même de la nature des substrats : plus ils sont hydrophiles plus il conservent la chaleur. Aussi un péloïde argileux aura de bien meilleures qualités thermiques qu'un péloïde limoneux car les argiles (minéraux phylliteux de taille inférieure à 2 microns) retiennent plus d'eau que les quartz et carbonates formant généralement l'essentiel des particules limoneuses. La nature des phyllites argileuses intervient également, les smectites (désignées sous le terme de bentonites) retenant par exemple plus d'eau que la kaolinite.

Quant aux transferts de matière à travers la peau, on sait ou plutôt on pressent (car des recherches s'imposent) que leur efficacité, en ce qui concerne les transferts d'ions, dépend de la force ionique de l'eau incorporée dans le péloïde, de la composition granulométrique, et de l'importance prise par les colloïdes responsables des échanges (argiles et/ou substances organiques). Pour ce qui concerne les transferts moléculaires et spécialement des molécules organiques (hormones, vitamines, etc.) il est évident que, s'ils ont lieu, ils ne peuvent se produire qu'avec des péloïdes organo-minéraux ou organiques maturés ou non.

Au titre des affirmations gratuites, il en est une pour laquelle nous tenons à protester. Pour accentuer son plaidoyer, l'auteur tente de discréditer la pratique des applications d'argiles préparées extemporanément en affirmant que le « pouvoir électrostatique » (des argiles, sans doute, qui sont des

colloïdes électro-négatifs) transforme les produits en un « véritable bouillon de culture microbien ». Non seulement cette affirmation est inexacte, mais en plus elle est en contradiction totale avec les deux phrases qui la précèdent. Comment peut-on affirmer et laisser croire que la prolifération algale est interdite sur support minéral et qu'en revanche l'activité microbienne y est stimulée ?

Pour que des bactéries (supposons hétérotrophes) se développent il faudrait qu'elles puissent disposer de sources d'énergie et des éléments minéraux nutritifs (N,S,P) essentiels à leur croissance. Où trouveraient-elles les substances carbonées énergétiques dans un milieu qui en est dépourvu ou presque ? En effet les argiles extraites en carrière, de formations sédimentaires anciennes, n'ont pas la réputation d'être très riches en glucides ou protéines, substances habituellement considérées comme sources d'énergie. Pour ce qui concerne les éléments minéraux, où trouveraient-elles l'azote nécessaire au développement de leurs cellules ? Même question pour le phosphore qui se trouve souvent engagé dans des minéraux peu solubles.

En revanche, il est évident que l'adjonction de matières organiques naturelles fournit les substrats énergétiques dont les microflores (algues ou bactériennes) ont besoin, et en même temps se réalise un ensemencement naturel qui fait défaut dans les préparations strictement minérales (nous n'oublions pas que certaines algues tirent leur énergie de la photosynthèse). Les microflores y trouvent également des éléments minéraux biogènes : la minéralisation des molécules organiques soufrées, phosphorylées ou azotées génère les formes de S,P et N les plus aisément assimilables. C'est bien alors que se produit un bouillon de culture au cours de l'incubation

(même à température ambiante) réalisée lors de la phase de maturation. Savarit nous en donne d'ailleurs une description naïve (page 151). Les développements de la microflore totale (masse gélatineuse) s'accompagnent de réactions biochimiques allant jusqu'à la production de gaz (CO_2 et/ou CH_4) en fin de métabolisme, et d'interaction sur le milieu minéral. La description des couleurs fait en effet penser aux réactions propres à la géomicrobiologie du fer et du soufre.

Sur le plan microbiologique l'auteur reconnaît la contamination des vases de la Charente. Cette contamination décrite par Michaud en 1977 [3] fait état de *Clostridium* (6600/ml de vase), entérocoques (690/ml), *E. coli* (600/ml). Après maturation, Michaud précise que les *Clostridium* sulfito-réducteurs varient entre 700 et 1 000/ml, que les recherches d'entérocoques et de *E. coli* se sont révélées négatives, mais que des *Pseudomonas* sont identifiés.

Capdepuuy [1] note le même phénomène à Dax et à Barbotan avec contamination fécale des vases au départ, et diminution de la contamination au cours de la maturation (coliformes fécaux $< 10^2/\text{g}$ et streptocoques fécaux de l'ordre de $10^1/\text{g}$) mais persistance des *Clostridium* sulfito-réducteurs (10^3 à $10^4/\text{g}$).

En revanche, les études récentes menées sur les mélanges d'argiles utilisés dans les stations thermales du Nord-Est de la France ne montrent ni contamination fécale, ni contamination par

Clostridium ($< 5/\text{g}$) qu'il s'agisse des argiles sèches ou des argiles mélangées à l'eau minérale.

Donc, contrairement aux affirmations de Savarit, le qualificatif de « bouillon de culture » ne s'applique pas aux boues préparées extemporanément pour un usage unique.

Le développement d'une activité biologique ou d'une biocénose est un processus souhaité quand il s'agit de préparer des péloïdes maturés. Outre le confort certain apporté par l'effet « cataplasme », on est en droit d'espérer que les transferts cutanés de substances organiques issues de cette biocénose, et non apportées artificiellement, se produisent lors des applications. Mais ce point reste à préciser et il y a là indiscutablement un domaine que la recherche devrait explorer. Les préparations de péloïdes minéraux, essentiellement argileux présentent quant à elles une efficacité démontrée sur la douleur [2]. A l'effet cataplasme s'ajoute certainement une optimisation des transferts ioniques, notamment des cations majeurs alcalino-terreux, facilités par l'occlusion cutanée.

Si l'on reste au niveau des transferts, ce qui étonne est l'accent mis dans l'article de Savarit sur le passage d'oligo-éléments. Ces transferts d'éléments-traces sont techniquement impossibles à mesurer, car, s'ils se réalisent, ils portent sur des fractions infinitésimales. Il est donc incorrect d'affirmer actuellement que la présence d'oligo-éléments ou de métaux

rares donne une supériorité aux qualités thérapeutiques.

Par ailleurs, les analyses présentées par l'auteur, tant celle de la vase de la Charente que celle de l'eau minérale, sont très incomplètes, en particulier :

— L'analyse des vases — la plus récente datant de 12 ans — ne comprend ni analyse minéralogique, ni analyse du taux de carbone. Elle ne précise pas si les cations Fe, Ca, Mg, sont solubles ou totaux. Elle n'indique pas l'amplitude de variations des paramètres chimiques liées à la marée, peut-être beaucoup plus importante que celle apportée par l'eau minérale de Rochefort.

— L'analyse de l'eau minérale ne comporte pas les éléments majeurs, seuls pourtant à intervenir significativement lors d'éventuels échanges. Elle n'indique que les oligo-éléments et les éléments toxiques.

— Les unités ne sont mentionnées dans aucune analyse, ce qui rend les tableaux incompréhensibles.

Soucieux de respecter une démarche scientifique nous souhaitons faire paraître cette mise au point dans la *Presse Thermale et Climatique*, en réponse à l'article de Savarit. En effet, plusieurs de ses assertions dont le caractère scientifique n'est pas démontré prennent une tournure polémique qui ne respecte pas les règles déontologiques d'une publication scientifique.

J.F. COLLIN, T. FERRAND,
B. GUILLET

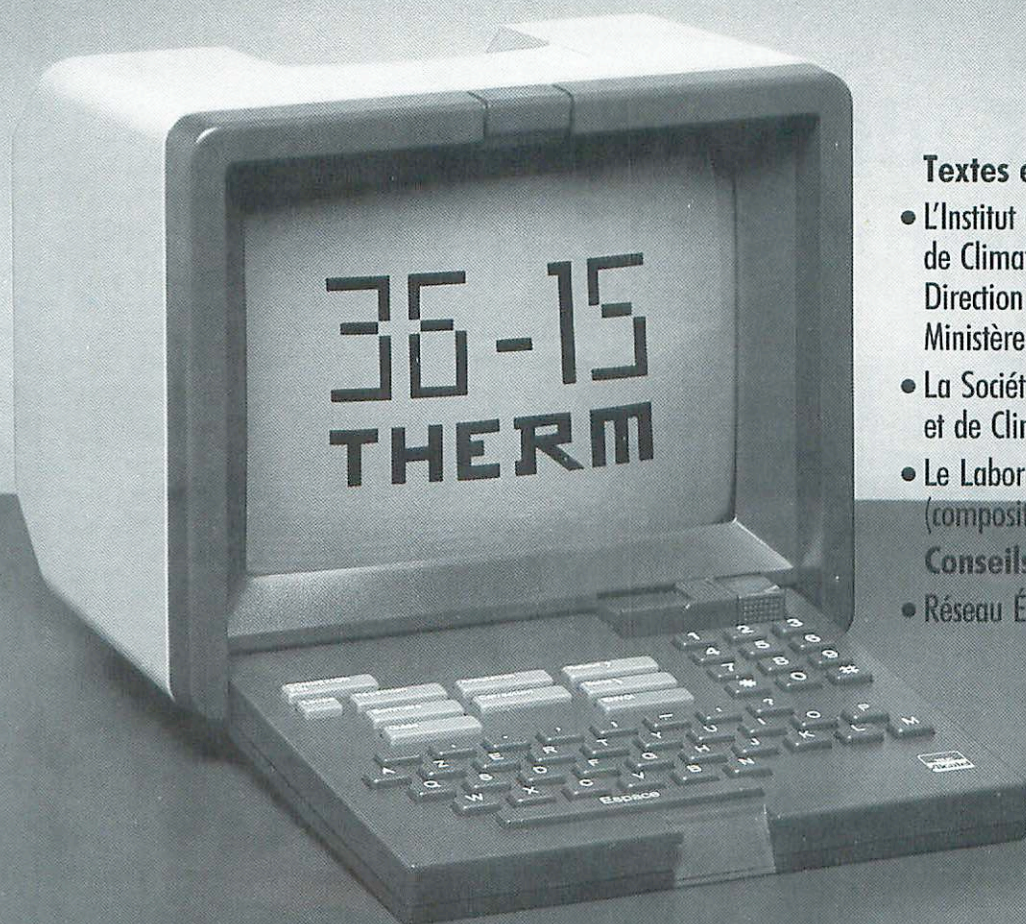
REFERENCES

1. Capdepuuy M. — *Le contrôle microbiologique des péloïdes*. Thèse Pharm., 205 f, Bordeaux, 1985.
2. Kohler C., Collin J.F., Kohler F., Thomas J., Boulangé M. — Efficacité comparée de diverses techniques thermales sur la douleur rhumatismale. In : C. Hérisson, *Crénothérapie et réadaptation*, pp. 140-148. Paris, Masson, 1989.
3. Michaud D. — *Nouvelles recherches sur le péloïde thermo-marin de Rochefort-sur-Mer*. Thèse Méd., 94 f, Bordeaux, 1977.

NOUVEAU

CURES ET STATIONS FRANÇAISES expliquées aux malades

composer 36-15 code THERM



Textes établis par :

- L'Institut d'Hydrologie et de Climatologie,
Direction d'Hydrologie Médicale,
Ministère de l'Éducation Nationale
- La Société Française d'Hydrologie
et de Climatologie Médicales
- Le Laboratoire National de la Santé
(composition des eaux)

Conseils :

- Réseau Écothek, Paris

ÉDITEUR : © EXPANSION SCIENTIFIQUE FRANÇAISE
Presse Thermale et Climatique
15, rue Saint-Benoît - 75278 Paris Cedex 06



Calcul du rein

La réponse est à Vittel

Vous souffrez de coliques néphrétiques? La cure à Vittel peut vous éviter l'intervention chirurgicale. Et si l'intervention chirurgicale s'avère indispensable, la cure reste certainement la meilleure préparation à l'opération.

La cure de boisson à la source favorise une augmentation du débit urinaire et procède ainsi à un véritable lavage des cavités rénales.

Par leur richesse en magnésium aux propriétés anticristallisantes bien connues, les Eaux de Vittel évitent la reconstitution des calculs. Grâce à leurs qualités sédatives et antispasmodiques, les Eaux de Vittel calment les douleurs. L'hydrothérapie et les massages donnés dans

un complexe thermal ultra-moderne par un personnel qualifié (tous nos kinésithérapeutes sont diplômés d'Etat) complètent et renforcent les effets de la cure de boisson.

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

Vittel est ouvert toute l'année. Parlez-en à votre médecin.

Pour tous renseignements pratiques, téléphonez à Vittel au 29.08.00.00.



Vittel

La cure efficace