

CHAPITRE VI

EMPLOI DES BOUES RADIOACTIVES DANS LA THÉRAPEUTIQUE HU- MAINE ET DANS LA THÉRAPEU- TIQUE VÉTÉRINAIRE.

Boues radioactives actinifères. — Traitement du rhumatisme. — Affections du système nerveux. — Ulcères variqueux. — Application en gynécologie. — Mode d'emploi des boues radioactives. — Le radium et les animaux. — Expériences de M. DANYSZ. Action du radium sur la croissance des animaux. — Utilisation des boues en thérapeutique vétérinaire. — Eczéma du chien. — Traitement du cheval. — Cheval de course.

Je vais pour quelques instants abandonner le radium, car les boues radioactives contiennent comme activant non plus du radium, mais de l'actinium. Toutefois il sera question dans ce chapitre de l'action du radium sur l'organisme animal. Mais, au point de vue curatif pour les animaux, le radium n'a jamais été employé jusqu'ici. Ce sont les boues radioactives actinifères, qui ont donné des résultats. Etant amené à parler de ces boues, il était naturel que j'en profite pour dire quels sont les effets thérapeutiques sur l'organisme humain. Ce sera l'objet du présent chapitre.

Boues radioactives actinifères. — Les boues radioactives actinifères proviennent du précipité obtenu par la soude caustique avec les minerais d'uranium autres que la

pechblende et formé, comme il a été dit au chapitre IV, pour réaliser le départ du radium avec l'uranium. Elles ont une coloration brun rougeâtre, due aux sels de fer qu'elles contiennent. Elles renferment en effet du fer en grande proportion sous forme d'oxyde ou de combinaison avec l'acide phosphorique. Il y a de l'alumine sous diverses formes, de l'oxyde d'uranium, de l'oxyde de manganèse, un peu de carbonate et de sulfate de sodium, du carbonate de calcium, de l'argile. Comme substances radioactives, elles renferment des traces de radium et de polonium, celui-ci disparaissant assez vite. Elles ont surtout de l'actinium, environ 1/130 000 en poids d'actinium.

On a choisi pour leur activité le chiffre de 0,15, c'est-à-dire une valeur cinquante fois plus forte que celle des boues radioactives naturelles les plus connues.

L'actinium émet comme le radium des rayons α , β et γ , les deux premiers corpusculaires, les autres vibratoires. Les rayons α sont, comme pour le radium, en très grande majorité, mais là se borne la ressemblance avec les rayons de même nom du radium. Tandis que les rayons β du radium se subdivisent en β mous, β intermédiaires et β durs, les rayons β de l'actinium dans les boues sont éminemment homogènes.

Par suite de la présence de l'actinium, la boue constitue une sorte d'appareil radioactif à activité constante et pour un cas donné ressemble en cela aux appareils à sels de radium, mais elle en diffère par sa forme physique, sa douceur d'action locale, la variabilité extrême des doses de rayons utilisables, et par la nature de la substance radioactive employée. De plus, la boue, à l'encontre des appareils de radium, peut utiliser l'émanation. Dans tous les appareils à radium l'émanation est sup-

primée par l'enveloppe même de l'appareil, à plus forte raison par les écrans. La boue qu'on utilise sans écran, dégage de l'émanation qui entre en contact avec la région traitée.

On a rapproché l'effet thérapeutique obtenu avec les boues radioactives de celui qui est connu depuis longtemps déjà pour certaines boues thermales. Mais l'émanation de ces boues thermales se détruit suivant une courbe établie par les physiciens. Transportées au loin, elles ne sont plus radioactives. Il arrive même, cette destruction étant très rapide, qu'un bain ait perdu toute sa radioactivité avant que le malade en soit sorti.

Il n'en va pas de même avec les boues radioactives actinifères. Il y aura constance de l'activité, et formation d'émanation comme avec les sels de radium, émanation qui agit en donnant avant tout des rayons α , mais d'une nocivité très atténuée, ce qui permet des applications longues et prolongées sur de grandes surfaces.

Traitement du rhumatisme. — Il résulte de nombreuses expériences que le rhumatisme chronique déformant peut être traité par les boues radioactives. L'ensemble des résultats montre que les boues n'ont jamais été nuisibles, jamais inutiles. Guérissent-elles? Jusqu'ici elles semblent plutôt soulager les malades et améliorer leur état.

Au point de vue général il y a diminution de la douleur, augmentation de la force et de la souplesse, ce qui est beaucoup.

Au point de vue local il y a dégonflement et modification des articulations. Ce qui est assez bizarre, c'est que certaines jointures de préférence à d'autres éprouvent des effets efficaces. Les articulations des mains sont celles

qui seront surtout améliorées. Et, si l'affection est très ancienne, la cure du rhumatisme déformant sera plus rapide que dans des cas récents et peu marqués.

Avec le rhumatisme gonococcique l'action des boues a été trouvée efficace, et certains cas qui avaient résisté aux moyens thérapeutiques usuels, ont pu être sinon guéris, du moins très fortement soulagés.

Il y a lieu de faire des applications quotidiennes de 3 à 8 heures ou de la durée d'une nuit et il faut prolonger le traitement pendant plusieurs jours de manière à être sûr d'avoir une amélioration sans rechute. Avec les formes suraiguës il y a décongestion et cessation de la douleur. Il semble que les bains, donnant une action enveloppante plus grande, soient plus efficaces.

Des expériences ont été faites pour le traitement du rhumatisme articulaire. On a choisi un cas où le salicylate ne donnait aucun résultat. Le succès obtenu n'a pas été très net.

Avec la goutte articulaire aiguë la douleur cède assez rapidement par l'application d'un emplâtre. Mais, comme la cure est locale, comme les articulations traitées éprouvent seules un soulagement, alors qu'il n'y a aucune amélioration dans les articulations voisines, il semble qu'il faudrait réaliser un plus grand développement au moyen de bains, à l'instar de ce qui est fait avec les boues thermales naturelles.

Jusqu'ici ce sont les cas de rhumatisme déformant et de rhumatisme gonococcique qui ont été l'objet des cures les plus heureuses.

Affections du système nerveux. — Tout comme le radium la boue radioactive actinifère a un pouvoir analgésique.

Dans plusieurs cas de névralgie sciatique on a observé, soit des améliorations, soit la guérison. On a reconnu qu'il fallait laisser la boue le plus longtemps possible à demeure en renouvelant son humidité. Le résultat est bon en général sauf dans des cas rebelles où l'on n'obtient aucun succès.

Dans les névrites, des applications heureuses ont été faites surtout sous forme de bains.

Un emplâtre de boues radioactives laissé à demeure pendant quatre jours a permis de faire disparaître une névralgie.

Enfin la boue exercera une action antispasmodique. Après quelques bains les malades manifestent toujours une souplesse générale assez grande. Il y a une action calmante, peut-être pas toujours guérison.

Non seulement on luttera contre la douleur, mais aussi contre le spasme et la contracture.

Ulcères variqueux. — Le rôle des boues sur l'épiderme est certain. La présence prédominante des rayons α justifie ce rôle. Après des applications prolongées de boues sur la peau, on note des érythèmes comme avec le radium, mais ces érythèmes sont sans durée ni intensité. Bien au contraire la boue a une action telle qu'elle tend à ramener vers leur état normal des éléments cellulaires à évolution déviée. C'est ainsi qu'un ancien eczéma a été guéri aux mains, l'épiderme s'assouplissant et redevenant normal. Au contact de la boue la peau prend en général un état souple et lisse très net.

En raison de ces faits il semblait tout indiqué d'essayer l'action des boues radioactives actinifères sur les ulcères variqueux rebelles.

Il y a lieu de noter qu'avant l'emploi, la boue doit être

stérilisée à l'autoclave à 120 degrés, car les boues radioactives ne sont pas antiseptiques. Avec des applications renouvelées tous les trois jours, il se forme peu à peu une petite couche de cicatrisation et d'épidermisation sur la plaie. Certains ulcères profonds ont été comblés. Le bourgeonnement a lieu dès le début du traitement aussi bien sur la périphérie de la plaie que vers le centre. Il est quelquefois nécessaire de brûler au nitrate d'argent, si le bourgeonnement est par trop exubérant.

Les boues ont, comme dans les affections nerveuses, une action calmante et analgésique. Elles ont surtout une action excitante, Il arrive le plus souvent qu'après cessation du traitement, une vitalité nouvelle existe dans les tissus.

On a remarqué en effet que dans un grand nombre d'ulcères invétérés, rebelles à toute thérapeutique, on a obtenu un bourgeonnement et une épidermisation rapides ainsi qu'une cicatrisation qui parfois a été durable.

Application en gynécologie. — L'emploi des boues radioactives actinifères est des plus intéressant en gynécologie, car, comme leur action ne produit aucun effet fâcheux sur les tissus, même en application prolongée, les boues permettent d'exposer les tissus malades au rayonnement pendant des temps plus ou moins longs et, si elles n'amènent pas toujours la guérison, elles ont l'avantage de calmer dans une très large mesure, sinon complètement, les grandes douleurs.

Le traitement s'opère avec des pansements sous forme de cataplasmes, avec des injections ou avec des bains.

En cas de blennorragie aiguë la douleur est diminuée dès le début du traitement et les phénomènes inflamma-

toires disparaissent progressivement. Le succès est aussi complet que pour le rhumatisme gonococcique.

Dans la métrite chronique les résultats du traitement sont aussi très nets. Le traitement qui dure de 1 à 2 mois, sans forcer à un repos absolu, se compose d'une série de 20 bains à 39 degrés, d'injections radioactives tous les matins et de pansements tous les deux jours au début, puis deux fois par semaine. La douleur disparaît assez rapidement.

Pour les fibromes utérins les boues auront une action hémostatique et diminueront ainsi les métrorragies si fréquentes. Un bain radioactif est indiqué deux fois par semaine et une injection radioactive chaque jour.

L'action tonique des bains radioactifs permet de relever l'état général et de régulariser les fonctions menstruelles chez les femmes anémiques. Au moment des règles on peut obtenir une action calmante très efficace par l'application d'un cataplasme radioactif abdominal.

Enfin dans le cancer utérin la boue radioactive actinifère agira uniquement pour calmer la douleur et pour diminuer l'écoulement purulent et sanguin. Le traitement se compose de bains et d'injections.

Mode d'emploi des boues radioactives. — Les boues radioactives actinifères sont employées soit sous forme de pansements humides, soit avec des bains.

Pour effectuer un pansement, on étend sur l'épiderme une couche de boue de l'épaisseur d'un demi-centimètre à l'aide d'une palette ou d'un coupe-papier. On recouvre d'un taffetas imperméable et l'on maintient le cataplasme à l'aide d'une bande.

La boue doit rester humide pendant toute la durée de l'application pour fournir son effet maximum, pour bien

dégager l'émanation. Dans le cas de pansements de très longue durée, il est bon de vérifier au bout de quelques heures si la boue est toujours humide, de l'humecter ou d'interposer une compresse humide sous le taffetas.

Toutefois, si l'application est longue, la boue ne doit pas être trop humide, car il pourrait y avoir macération et irritation de l'épiderme, ce qui se produira d'autre part, si le taffetas imperméable est par trop serré.

Quand l'épiderme présente une écorchure, une petite plaie récente, il y a lieu d'employer la boue après l'avoir stérilisée à l'autoclave et de faire le pansement aseptiquement, comme dans le cas des ulcères variqueux.

Pour décider de la fréquence des applications, on vérifiera l'état de l'épiderme qui peut présenter une réaction érythémateuse, sans gravité d'ailleurs le plus souvent. On lave et l'on place sur l'épiderme de la vaseline stérilisée ou de la pommade à l'oxyde de zinc. On espace le temps de renouvellement des applications.

Pour les douleurs articulaires on applique la boue pendant trois ou quatre heures, ou pendant toute une nuit. Dans les rhumatismes chroniques, on laisse la boue à demeure pendant plusieurs jours ; il faudra non seulement refaire le pansement tous les jours pour l'humidifier, comme il a été dit précédemment, mais encore cesser le traitement pendant un ou deux jours avec application de pommade à l'oxyde de zinc.

La boue d'un cataplasme peut servir à nouveau, à condition de la triturer et de l'humecter avec de l'eau contenant un peu de glycérine.

Dans le traitement à l'aide de *bains radioactifs* on prépare un bain ordinaire à la température de 37 degrés dans lequel on introduit une dose de 250 grammes de boue radioactive actinifère. Ceci dans le cas d'une action

générale tonifiante. Si l'on veut soigner plus activement les parties malades, on les recouvre de boue avant de plonger le malade dans le bain, puis on masse énergiquement les régions enduites. Le temps de séjour dans un bain radioactif est d'une demi-heure. On agite constamment l'eau afin de maintenir la boue en suspension et à ne pas la laisser se déposer. Après le bain le corps doit être rincé à l'eau pure, ce qui est une opération assez longue, car il est fortement imprégné par la boue.

Les boues laissent sur la peau des dépôts ferrugineux très tenaces et difficiles à faire disparaître. Il en est de même sur les parois de la baignoire. Aussi beaucoup de malades, surtout des femmes, éprouvent-ils une certaine appréhension à prendre des bains de boues radioactives.

En cas d'injection vaginale, pour éviter l'entraînement de la boue et de manière à n'agir que par l'émanation, on dispose au fond de l'injecteur une compresse de gaz recouverte de boue, puis on verse l'eau au fur et à mesure sur cette compresse.

Le radium et les animaux. — Les boues radioactives actinifères ne sont pas seulement employées avec succès dans la médecine humaine. Elles fournissent aussi des résultats intéressants en thérapeutique vétérinaire, mais, avant d'indiquer ces résultats, il est bon de définir brièvement quelle est l'action du radium et de l'émanation sur les animaux.

J'ai déjà parlé de l'action microbienne (voir chapitre v). Je citerai maintenant des expériences qui ont été faites, il y a longtemps déjà, par M. DANYSZ à l'Institut Pasteur.

Expériences de M. Danysz. — En opérant sur des lapins et sur des cobayes dans des conditions identiques, M. DANYSZ a pu constater que la peau des cobayes est beaucoup plus

sensible que celle des lapins. Une intervention qui produit chez le cobaye une plaie assez étendue, ne fait au contraire qu'exciter la croissance des poils chez le lapin. Les rayons du radium peuvent donc exercer dans certaines conditions une action excitante et non plus destructive, mais plutôt un effet activant.

Les intestins semblent être très peu sensibles à l'action du rayonnement. Des ampoules contenant du sulfate de baryum radifère et maintenues pendant un à quatre mois dans la cavité péritonéale de quelques cobayes n'ont produit aucune lésion comparable à celles qui ont été observées sur la peau.

Il en est tout autrement du système nerveux central qui est infiniment plus sensible que l'épiderme.

Ainsi, quand on glisse dans la peau d'une souris âgée d'un mois un tube de verre contenant un sel de radium, de façon à le placer exactement au-dessus de la colonne vertébrale et d'une partie du crâne, on provoque au bout de trois heures des phénomènes de paralysie. Au bout de sept à huit heures, la petite souris est prise d'attaques de convulsions qui, si on laisse le tube en place, deviennent de plus en plus fréquentes et la tuent en douze à dix-huit heures.

Des souris de trois à quatre mois, traitées de la même façon, meurent avec les mêmes symptômes en trois ou quatre jours. Les souris âgées d'un an ne meurent qu'après six à dix jours.

Trois cobayes de huit à douze jours, qui ont porté pendant vingt-quatre à quarante-huit heures le même tube de radium sous la peau, au-dessus de la portion lombaire de la colonne vertébrale, ont eu au bout d'un à trois jours, le train de derrière complètement paralysé et ont succombé six à huit jours plus tard dans des convulsions analogues à celles des souris.

Des cobayes et des lapins adultes, traités de la même façon, ne présentaient pas de troubles nerveux immédiats ; ils succombaient toujours quelques semaines ou quelques mois plus tard.

Un gros lapin adulte a subi, sur la dure-mère après trépanation, une application de huit heures d'un tube de radium. Pendant les deux jours qui ont suivi l'opération, il n'a présenté rien d'anormal ; le troisième jour, il s'est déclaré une paralysie.

Les larves d'insectes et notamment les chenilles d'un papillon des farines, enfermées dans un tube de verre avec un tube de radium, sont paralysées dans leurs mouvements après un séjour de vingt-quatre heures et meurent deux ou trois jours plus tard. Dans ce cas, c'est encore le système nerveux qui semble le plus atteint.

M. DANYSZ a étudié l'action à distance du radium sur des petits animaux. Il enfermait des souris dans de petites cages en bois et plaçait le radium sur la cage, sur une planchette munie d'une ouverture de façon que les rayons n'aient pas d'épaisseur de bois à traverser.

Le résultat fut que la gravité des atteintes augmente avec le poids du radium et le temps de l'exposition. Après vingt jours d'une exposition ininterrompue, deux souris placées à 8 centimètres du sel ont été paralysées, puis sont mortes peu de temps après. La peau était congestionnée et ramollie comme une bouillie ; elle se déchirait à la moindre traction.

Après une exposition de quarante-huit heures aux rayons émanant d'un tube de radium, deux souris adultes ont eu après quinze jours une congestion profonde de la peau, une paralysie des membres. La mort est survenue après 22 jours. La même expérience répétée sur six petites souris d'un mois a produit une chute de poils

après quatre jours et amené la mort après dix jours, sans qu'il y ait congestion de la peau.

Dans toutes ces actions la paralysie et la mort semblent résulter d'une hémorragie interne; si l'on examine de près le cerveau et la moelle soumis au rayonnement, on trouve les capillaires rompus et la substance nerveuse noyée dans du sang. Les cellules nerveuses ne présentent aucune altération appréciable.

Il semble que dans toutes ces expériences la dose de radium ait été trop forte comparativement à la grandeur des animaux sur lesquels ont été effectuées les expériences et qu'il aurait fallu employer un poids de sel moins grand, peut-être l'émanation seule, ou les boues radioactives.

Action sur la croissance des animaux. — Des expériences intéressantes et plutôt contradictoires ont été faites relativement à l'influence des rayons du radium sur les animaux en voie de croissance.

Ces expériences ont été faites par M. BOHN sur des larves de crapauds et de grenouilles.

Celles de ces larves qui ont survécu à l'exposition des rayons du radium, ont éprouvé des modifications dans leur constitution : les unes immédiates, les autres au bout de quelques jours, et des monstruosité se sont toujours révélées chez tous au moment de la transformation en têtards.

D'autre part, d'expériences faites par SCHAPER il résulte que pour des larves de triton de 17 à 19 millimètres de longueur exposées au rayonnement du radium un certain temps chaque jour, si l'on coupait la queue des animaux ou l'extrémité du membre antérieur immédiatement avant l'exposition, la guérison de la blessure

se produisait normalement, puis le processus de régénération commençait pour s'arrêter bientôt. C'est ainsi qu'en dix jours une larve exposée au rayonnement ne possédait qu'un moignon indifférencié là où des individus témoins avaient reformé un membre bien développé avec des doigts. Après l'arrêt de la régénération, le tissu produit ne tardait pas à montrer des signes très nets de dégénérescence ; ces expériences montrent une fois de plus combien les tissus jeunes à croissance rapide sont surtout sensibles aux rayons de BECQUEREL.

Ces rayons de BECQUEREL agissent différemment sur la croissance des tissus et des organismes : quand cette croissance est lente, ils déterminent un amoindrissement de la taille ; quand elle est rapide et s'accompagne de transformations, ou ils détruisent les tissus, ou ils ralentissent leur croissance, ou bien enfin ils l'accélèrent.

Si les rayons du radium traversent le corps d'un animal, les tissus acquièrent des propriétés qui peuvent rester à l'état latent pendant de longues périodes pour se manifester tout à coup au moment où normalement l'activité des tissus augmente.

Tout ceci est du domaine d'expériences scientifiques, et assez contradictoires comme résultat. Il n'en va pas de même de l'emploi des boues radioactives actinifères en thérapeutique vétérinaire qui a donné certaines cures intéressantes dont je vais parler.

Utilisation des boues en thérapeutique vétérinaire. —

Les essais d'utilisation des boues radioactives actinifères en thérapeutique vétérinaire ont été faits par le professeur PETIT, de l'École vétérinaire d'Alfort. Ils ont porté sur le chien et sur le cheval.

Il est évident qu'en thérapeutique vétérinaire, étant donné le prix d'un appareil de radium, on ne peut pas songer à employer les mêmes procédés qu'en médecine humaine.

Il faut employer des doses moins fortes de radium. L'emploi de ces faibles doses semble d'ailleurs résulter de ce qui a été dit précédemment.

Les injections intra-veineuses ou sous-cutanées ont donné de bons résultats pour des animaux qu'on peut vendre à un certain prix et pour lesquels un traitement onéreux se justifie. On emploie surtout les boues radioactives qu'on a appelées avec quelque justesse le *radium du pauvre*.

Eczéma du chien. — On caractérise d'eczéma chez le chien des dermatoses non parasitaires. C'est une maladie fréquente surtout chez les chiens d'un certain âge. Elle peut être soignée avec des bains de boue radioactive.

On commence par tondre les régions encore couvertes de poils, puis on savonne complètement l'animal dans de l'eau tiède. On le plonge ensuite pendant une bonne demi-heure dans un bain tiède radioactif préparé en délayant 250 à 300 grammes de boue actinifère dans de l'eau à 36 ou 37 degrés. Pendant la durée du bain, on frotte les parties atteintes, ce qui empêche en même temps la boue de se déposer et ce qui la maintient en suspension dans l'eau.

Le bain terminé, le chien est frictionné jusqu'à ce qu'il soit sec, après quoi on recouvre les régions malades d'une couche de boue étalée avec une spatule. On ne recouvre pas d'un pansement comme chez l'homme. On laisse au contraire la boue se dessécher et se réduire en

une poussière astringente dont l'influence semble heureuse sur certains eczémas suintants.

Au début les bains seront quotidiens, puis on les espacera de plus en plus. On cessera enfin toute application directe de boues sous forme d'emplâtre.

Traitement du cheval. — Dans une communication faite en 1912 à la Société de pathologie comparée, M. le professeur PETIT de l'École vétérinaire d'Alfort donne des renseignements intéressants sur certaines maladies du cheval qui ont été traitées ou soulagées par application des boues radioactives actinifères.

Certaines lymphangites qu'on aurait pu de prime abord croire rebelles ont été guéries. Après quelques applications de boues radioactives actinifères le cheval ne boitait plus. Pourtant certains engorgements aboutissant au fibrome éléphantiasique doivent être considérés comme incurables.

Pour les crevasses du paturon le traitement par les boues radioactives actinifères est des plus efficace. Il est bon d'effectuer chaque jour un nouveau pansement. Il faut aussi, toutes les fois qu'on le pourra, associer les bains aux applications ou bien remplacer les bains par des lotions tièdes prolongées. Le traitement réussira tout spécialement chez le cheval pur sang à cause de la sécheresse et de la nervosité de ses membres, à cause de la finesse et de la pénétrabilité de ses téguments.

Pour les maladies de la corne l'action favorable des boues radioactives actinifères doit provenir surtout de leurs propriétés astringentes. Si, en dehors du bain, on fait des applications, la corne durcit en même temps que les suintements et les ramollissements disparaissent. Dans le cas de la maladie, dite fourchette échauffée ou

pourrie, l'odeur fétide de la corne fermentée n'existe plus au bout de très peu de temps.

Un cas de pododermatite ou crapaud a été soigné par les boues, mais le traitement n'a pas été suivi avec assez de régularité pour qu'on ait pu en tirer des conclusions.

Pourquoi les arthropathies et les synovites du cheval ne seraient-elles pas guéries par les boues radioactives actinifères, comme le sont chez l'homme les rhumatismes chroniques et gonococciques, ainsi que je l'ai dit précédemment ? Les traitements n'ont pas été jusqu'ici assez nombreux pour qu'on puisse tirer une conclusion. Ce qui paraît surtout certain, c'est que la douleur est très atténuée. On supprime la boiterie.

Sur les tendinites ou efforts de tendon les boues peuvent avoir une certaine action, à condition qu'il s'agisse d'une tendinite fébrile, caractérisée par une vive sensibilité des tendons au pincement, avec ou sans empatement de la région, résultant de l'œdème. Ce traitement est intéressant pour le cheval de course et il a été réalisé pour faire du dopping, ainsi qu'on peut le voir plus loin.

Quelle que soit la maladie traitée, il est bon d'employer concurremment les bains et les emplâtres. On donnera pendant une demi-heure un bain radioactif tiède, suivi d'un pansement humide qui restera jusqu'au bain du lendemain.

On délaie dans un seau ou dans la botte de cuir 200 ou 300 grammes de boue avec la quantité correspondante d'eau chaude. Le même bain peut servir à plusieurs reprises. La boue se déposant au fond, on décante l'eau, puis on ajoute à nouveau de l'eau chaude avec un peu de boue pour compenser les pertes.

Les emplâtres s'appliquent à froid ou à chaud. Après avoir tondu la peau on met une certaine épaisseur de boue. On recouvre d'une toile imperméable et d'un pansement ouaté humide pour empêcher la dessiccation. En enlevant chaque jour le pansement, il sera bon de bien nettoyer la région malade.

D'autres vétérinaires préfèrent avoir un emmaillottement qui est laissé à poste fixe et qu'on arrose fréquemment d'eau boueuse.

Cheval de course. — On a essayé jusqu'ici, sans succès, divers remèdes dans le but d'éviter le claquage des membres grêles des chevaux de course pur sang. Il semble que l'action stimulante et tonique des boues puisse être efficace.

On a cherché aussi à donner une suractivité fonctionnelle à l'appareil locomoteur avec effet immédiat mais non pas sans produire des troubles ultérieurs des muscles, des os, des tendons, des articulations. Cette suractivité peut être demandée aux boues radioactives sans qu'on s'expose aux mêmes inconvénients.

Il y a enfin certaines lésions communes du cheval de course qu'il est possible de traiter par l'emploi de la boue radioactive.

Le cheval de course a presque toujours de l'ostéoarthrite, la prédisposition provenant de l'hérédité, de la consanguinité, de la suralimentation et du travail précoce. Les entorses dans le début du dressage amènent bien souvent des troubles ostéo-articulaires.

Qu'il s'agisse d'ostéo-arthrite des genoux, du boulet ou du jarret, un traitement radiothérapeutique sera efficace, soit sous forme de bain, soit par des applications de boues, comme il a été dit précédemment.

Les efforts de tendons sont terribles chez le cheval de course, parce qu'ils peuvent amener le claquage, c'est-à-dire la ruine de la bête. On applique comme remède la cautérisation aidée du repos. Le remède est bon. L'application des boues radioactives donne des résultats meilleurs encore.

On chauffe de l'eau dans une lessiveuse placée à une certaine hauteur. Cette eau s'écoule par un tube de caoutchouc dans une botte en cuir qui entoure le canon et le boulet et qui est fixée au-dessus du genou et sur le paturon par de la toile permettant la filtration de l'eau chaude. Chaque irrigation est de deux heures. On la fait suivre d'une application de boue radioactive qu'on maintient en couche épaisse à l'aide d'un pansement.

Le professeur PETIT de l'Ecole vétérinaire d'Alfort attribue à l'ionisation la valeur curative des boues actinifères, mais les expériences à ce sujet ne sont pas encore suffisantes pour qu'on puisse tirer une conclusion définitive.

Dans le traitement de toutes les affections du cheval de course on emploiera les boues sous forme de bains radioactifs, sous forme d'emplâtres et d'enveloppements, ou à l'état de pansement, comme je l'ai spécifié précédemment pour la guérison des maladies du cheval (page 149).
