

TRAVAUX ORIGINAUX

Des greffes cancéreuses.

I

Les premières expériences faites en vue de démontrer la possibilité de la transmission directe du cancer, d'un organisme à un autre, remontent à de longues années, et, déjà bien avant le début des études microbiennes, de nombreux expérimentateurs avaient cherché à reproduire chez les animaux des lésions cancéreuses. Les uns avaient essayé de greffer sur des animaux des fragments de tumeurs cancéreuses provenant de l'homme, en pratiquant ces greffes dans le tissu cellulaire sous-cutané, dans le péritoine, dans les masses musculaires ou dans différents organes; d'autres avaient pensé obtenir un résultat plus démonstratif en injectant directement dans les veines des sucs cancéreux plus ou moins dilués; enfin, quelques-uns avaient fait ingérer à des animaux des produits cancéreux humains. Certains expérimentateurs, au lieu d'inoculer aux animaux du cancer humain, avaient pris comme point de départ de leurs recherches les productions cancéreuses qui se développent spontanément chez les animaux et s'étaient efforcés de transmettre expérimentalement ces affections cancéreuses du chien au chien, du chat au chat, du cheval au cheval, etc., en ayant soin par conséquent de pratiquer les inoculations sur des animaux appartenant à la même espèce que celui dont provenaient les produits cancéreux dont on voulait obtenir la reproduction. Des essais analogues avaient même été tentés chez l'homme, et Alibert, notamment, s'était fait des inoculations cancéreuses et avait pratiqué des inoculations semblables sur quatre autres personnes.

Dans l'immense majorité des cas, les expériences avaient abouti à des résultats négatifs; mais, dans les conclusions que nous pouvons tirer aujourd'hui de ces insuccès, il faut tenir compte de ce fait que, le plus souvent, les inoculations n'avaient pu être faites dans de bonnes conditions, et que, en l'absence des notions précises que nous avons aujourd'hui sur la nécessité d'une asepsie rigoureuse dans ces sortes d'expériences, les résultats avaient pu être dénaturés complètement, dans beaucoup de cas, par des complications infectieuses dues à l'introduction de germes absolument étrangers à l'évolution primitive des néoplasmes.

Dans quelques cas, cependant, certains résultats avaient pu être considérés comme positifs; c'est ainsi que Langenbeck, Follin et Lebert, Cohn, Goujon, etc., pensaient avoir obtenu chez des animaux la production de noyaux cancéreux, soit au point d'inoculation, soit dans les poumons et dans le foie. Mais les descriptions histologiques des lésions, telles que les ont données ces expérimentateurs, sont loin d'entraîner la conviction en faveur de leur opinion, et il nous paraît, au contraire, à peu près certain que ces lésions observées le plus souvent quinze jours ou un mois seulement, deux mois tout au plus, après l'inoculation, n'étaient que des lésions d'ordre purement inflammatoire, semblables à celles que nous avons pu nous-mêmes observer dans les expériences que nous allons résumer.

Les résultats de ces expériences anciennes, positifs ou négatifs, ne peuvent donc être considérés aujourd'hui comme ayant une valeur très grande; aussi, depuis que les découvertes réalisées par les études microbiennes ont attiré de nouveau l'attention sur la question si obscure de la nature du cancer, a-t-on cherché, en France et surtout à l'étranger, à reprendre ces expériences, dans les conditions excellentes que l'on peut maintenant réaliser, d'une part avec les méthodes antiseptiques qui assurent le succès opératoire des inoculations, et d'autre part avec les connaissances anatomo-pathologiques plus complètes que nous possédons actuellement sur la structure des néoplasmes et sur le mécanisme intime des processus inflammatoires, et qui permettent d'apprécier d'une façon plus exacte les résultats obtenus.

Senger, Senn, Villemin, Shattock et Ballance n'ont obtenu que des résultats négatifs, en inoculant aux animaux des produits cancéreux provenant de l'homme. Schweninger a vu des fragments de tumeurs de même origine, greffés dans le tissu cellulaire sous-cutané des animaux, continuer à vivre, et même augmenter de volume par prolifération. Klebs, après avoir inclus des fragments de carcinome dans la cavité péritonéale de rats, a retrouvé ces fragments souvent augmentés de volume, après un espace de

temps variant entre trois et cent quatre-vingt-huit jours, mais dans aucun cas il n'a observé de généralisation (1).

II

Nous avons nous-mêmes pratiqué sur les animaux un assez grand nombre de greffes cancéreuses, comprenant un total de quarante expériences, qui ont été suivies pendant une période de temps atteignant, en moyenne, de six à huit mois.

Pour multiplier les chances de succès, nous avons cherché à faire varier autant que possible les méthodes employées avant nous. Dans une première série, composée de vingt-deux expériences, nous avons inoculé des produits cancéreux, provenant de l'homme, à des lapins, à des cobayes, et surtout à des chiens, en choisissant de préférence des chiens âgés, ceux-ci paraissant particulièrement prédisposés au cancer, attendu qu'on voit assez fréquemment se développer chez eux des néoplasmes cancéreux, sous des formes entièrement semblables, par leur structure histologique, à celles qu'on observe chez l'homme.

Dans certains cas, nous avons implanté directement des fragments de cancer, soit dans le tissu cellulaire sous-cutané, en différents points du corps, soit dans la cavité péritonéale, soit dans la tunique vaginale, soit dans différents organes où s'observe le plus fréquemment le développement de néoplasmes cancéreux, à la vulve, dans le vagin, aux mamelles, à la lèvre, et, dans quelques-unes de ces expériences, nous avons essayé, par des traumatismes variés, de créer un milieu favorable au développement des néoplasmes. Dans d'autres cas, nous avons injecté dans le sang, ou dans la cavité péritonéale, ou encore dans quelques-uns des organes qui sont le plus fréquemment atteints de cancer, des liquides stériles, tenant en suspension des débris cancéreux obtenus en broyant des tumeurs cancéreuses.

Nous devons ajouter que, dans toutes ces expériences, les fragments inoculés provenaient de tumeurs enlevées quelques instants auparavant, et présentaient par conséquent toutes les conditions de vitalité désirables. Grâce aux précautions antiseptiques, nous n'avons jamais eu le moindre accident de nature à compromettre les résultats des expériences. Les injections intra-veineuses, malgré le volume souvent relativement considérable des particules en suspension dans les liquides injectés, n'ont jamais produit de troubles appréciables, et, chaque fois que nous avons inclus dans les tissus des fragments cancéreux, nous avons obtenu une réunion immédiate de la plaie opératoire, de sorte que rien n'aurait dû entraver le développement ultérieur des greffes, s'il avait dû se produire.

Dans la majorité des cas, nous avons choisi, comme point de départ de ces inoculations, des cancers épithéliaux, c'est-à-dire des épithéliomas ou des carcinomes; dans quelques cas seulement nous avons employé du sarcome ou du lymphadénome.

Les résultats de toutes ces expériences ont été uniformément semblables. Quels qu'aient été le procédé d'inoculation, le tissu cancéreux employé, l'animal inoculé, en aucun cas les éléments néoplasiques n'ont continué à vivre et à s'accroître. Les injections intra-veineuses, chez les animaux sacrifiés plus de trois mois après, n'ont pas laissé de traces appréciables à l'examen minutieux des viscères thoraciques et abdominaux. Quant aux fragments inclus dans les tissus, ils ont d'abord provoqué autour d'eux une réaction inflammatoire se traduisant par une augmentation de volume, qui quelquefois a pu, dans les premières semaines suivant l'inoculation, nous faire croire à l'accroissement du tissu néoplasique implanté, et, après s'être en quelque sorte enkystés dans les tissus, ils ont constamment fini par être complètement résorbés, de sorte qu'à l'examen microscopique on ne pouvait même pas en retrouver le moindre trace, chez les animaux sacrifiés après huit, six ou quatre mois, et même quelquefois après quelques semaines seulement, lorsque les fragments implantés n'avaient qu'un très petit volume. Ainsi que nous avons pu nous en rendre compte en sacrifiant les animaux à des intervalles variés, le processus est toujours le même: dès les premiers jours de l'inclusion, le fragment implanté, bien que faisant absolument corps avec les tis-

sus voisins, a perdu en réalité toute vitalité, au point que, sur des coupes pratiquées en vue de l'examen microscopique, on ne peut plus arriver à colorer les noyaux des cellules du tissu néoplasique greffé; autour de ces fragments qui, comme tout corps étranger aseptique, provoquent ces phénomènes de réaction défensive des tissus, qui ont été si bien étudiés par M. Metschnikoff, on constate un afflux considérable des cellules mobiles, dont le rôle phagocytaire a précisément pour résultat d'amener, après un temps plus ou moins long, suivant son volume, la résorption complète du fragment implanté.

Contrairement aux observations de Schweninger, nous n'avons donc jamais vu nos greffes cancéreuses continuer à vivre, ni, à plus forte raison, augmenter de volume par prolifération de leurs éléments. En effet, dans les cas où nous avons sacrifié un animal porteur de greffes cancéreuses, de un à huit jours après le début de l'expérience, nous avons constamment trouvé le fragment greffé adhérent aux tissus environnants, mais présentant, à l'examen histologique, tous les signes de la mort de ses éléments constitutifs; les adhérences, qui unissaient le fragment cancéreux aux tissus voisins, étaient uniquement dues à la prolifération de ces tissus, résultant de leur réaction inflammatoire vis-à-vis du corps étranger introduit au milieu d'eux.

III

Dans une deuxième série d'expériences, comprenant dix-huit observations, nous avons cherché à inoculer aux animaux des produits cancéreux, provenant non plus de l'homme, mais du chien. Grâce au concours de MM. Trasbot, Weber et Benjamin, nous avons pu nous procurer quelques cancers épithéliaux développés chez le chien, et nous avons pratiqué des inoculations sur des animaux de la même espèce, ainsi que sur des lapins et des cobayes, soit par inclusion dans les tissus, soit par injection intra-veineuse, au moyen de fragments pris dans ces tumeurs, une heure, ou malheureusement quelquefois trois ou quatre heures après leur ablation. Une seule fois, nous avons eu entre nos mains une chienne, que nous devions à l'obligeance de M. Malherbe et qui présentait une énorme tumeur sarcomateuse de la peau; nous avons donc pu, dans ce cas seulement, pratiquer nos inoculations dans des conditions aussi favorables que dans notre première série d'expériences.

Les résultats que nous ont donnés les essais de transmission de cancer du chien au rat, au lapin ou au cobaye, sont venus confirmer ceux que nous avions obtenus avec les produits cancéreux humains, et les inoculations n'ont donné lieu qu'à des lésions réactionnelles locales autour des fragments greffés, qui ont été finalement résorbés complètement.

Nos essais de transmission du cancer du chien au chien ne nous ont donné également que des résultats négatifs; mais, en présence des faits positifs obtenus récemment par d'autres expérimentateurs, nous ne saurions, avant d'avoir étendu davantage nos expériences, tirer une conclusion de nos faits négatifs au sujet de la possibilité de la transmission du cancer dans une même espèce animale, en raison de leur petit nombre et des conditions défavorables dans lesquelles quelques-uns ont été obtenus.

Les recherches poursuivies dans le but d'obtenir la transmission des néoplasmes cancéreux, d'un individu d'une espèce animale à un autre individu de la même espèce, paraissent, en effet, devoir donner de meilleurs résultats que les expériences dans lesquelles on cherche à transplanter chez les animaux un néoplasme provenant de l'homme ou d'un animal d'espèce différente, et les quelques faits négatifs obtenus par nous, dans les conditions énoncées plus haut, ne peuvent évidemment pas diminuer la valeur des faits positifs obtenus par Wehr du chien au chien, par Hanau et Eiselsberg du rat au rat, et par Pfeiffer et Morau, de la souris à la souris. Les faits que comporte notre première série d'expériences, réalisées dans les meilleures conditions, nous permettent, au contraire, de conclure que les néoplasmes cancéreux ne sont pas transmissibles de l'homme aux animaux, les faits anciens, qu'on pourrait opposer à nos résultats, étant susceptibles d'une interprétation tout à fait différente de celle qu'on a cru pouvoir en donner.

Le cancer ne paraît donc pas être transmissible d'une espèce animale à une autre espèce animale, malgré la similitude absolue des néoplasmes cancéreux qu'on peut trouver aussi bien chez certains animaux que chez l'homme, mais il paraît, en revanche, être transmissible d'un individu d'une espèce animale à un autre individu de la même espèce, de même qu'il paraît

(1) Ce travail était à l'impression, lorsque nous avons eu connaissance du mémoire de M. le docteur Fischel (de Prague), publié dans les *Fortschritte der Medizin* (1^{er} janvier 1892), au sujet d'essais de transmission du cancer de l'homme au rat, ayant donné des résultats analogues aux nôtres.

l'être également d'un point du corps à un autre, chez un individu cancéreux, ainsi que semblent l'établir les faits publiés par Hahn, et plus récemment par M. le professeur Cornil, faits qui ont confirmé la possibilité de l'auto-inoculabilité du cancer, établie déjà par de nombreuses observations cliniques.

IV

Que peut-on conclure de ces résultats de l'expérimentation, au point de vue de la nature du cancer ? Pour ce qui est des résultats négatifs obtenus constamment dans les essais de transmission du cancer de l'homme aux animaux, on n'est certainement pas en droit d'en tirer une conclusion qui tendrait à nier la nature parasitaire du cancer, si pleine de vraisemblance. En effet, toute conclusion qui ne s'appuie que sur des faits négatifs, aussi nombreux qu'ils puissent être, peut tomber d'elle-même devant un seul fait positif.

On doit reconnaître, toutefois, que les adversaires de la théorie parasitaire du cancer peuvent trouver un argument dans l'absence complète de résultats positifs indiscutables, en faveur de la transmissibilité du cancer de l'homme aux animaux, en s'appuyant sur ce fait que le chien, par exemple, présente spontanément des cancers épithéliaux, tels que l'épithélioma pavimenteux à globes épidermiques, sous une forme identique, ainsi que nous avons pu nous en assurer, à celle que l'on observe chez l'homme, et que, dans ces conditions, l'irréceptivité de l'espèce canine pour les produits cancéreux provenant de l'espèce humaine a certainement plus de valeur que l'irréceptivité des animaux pour certaines affections, manifestement parasitaires, qui ne se développent spontanément que chez l'homme.

D'autre part, des résultats positifs obtenus au point de vue de la transmissibilité de certains néoplasmes cancéreux, d'un individu d'une espèce animale à un autre individu de la même espèce, peut-on conclure en faveur de la nature parasitaire de ces néoplasmes ? Là encore nous devons reconnaître que ces résultats ne constituent évidemment pas une preuve irréfutable à l'appui de cette manière de voir. Dans les expériences suivies de succès, on a, en effet, inoculé des cellules cancéreuses, accompagnées ou non des organismes parasitaires dont on recherche l'existence, et, si l'on veut admettre que les cellules cancéreuses ont pu être les seuls agents de l'infection, il devient inutile d'invoquer l'action d'agents parasitaires échappant à toutes les investigations.

En résumé, jusqu'à ce qu'un fait positif ait été obtenu, il paraît établi que le cancer n'est pas transmissible d'une espèce animale à une autre espèce, tandis qu'il semble l'être d'un individu d'une espèce à un autre individu de la même espèce. C'est donc en étudiant soigneusement le mécanisme intime de cette transmission, réalisée expérimentalement, que l'on pourra arriver à déterminer quels en sont les agents et quelle est par conséquent la nature véritable du cancer.

SIMON DUPLAY,
Prof. à la Faculté de médecine
de Paris.

MAURICE CAZIN,
Chef de laboratoire à l'Hôpital
de la Charité.

ANTHROPOLOGIE

LE CALCULATEUR JACQUES INAUDI

(Hypermnésie partielle : un cas d'hypermnésie des chiffres.)

I

Tout porte à croire que, chez l'homme, l'inégalité des diverses espèces de mémoires — on ne discute plus aujourd'hui l'existence des *mémoires localisées* — est bien la règle et nullement l'exception. Cela résulte probablement, soit d'un inégal développement de l'un ou l'autre des organes des sens, soit plutôt d'un état non identique des différents centres cellulaires cérébraux préposés à la réception, à l'emmagasinement des impressions reçues.

Rien d'étonnant, dès lors, à ce que la *mémoire des chiffres*, grâce à une conformation spéciale de certaines parties du système nerveux central, puisse atteindre un degré véritablement extraordinaire, tandis que celle des personnes ou des lieux, celle des mots ou des langues, par exemple, reste à l'état normal ou même au-dessous du taux, d'ailleurs fort variable, dont dispose le commun des mortels. Rien d'étonnant encore à ce qu'une sorte de mémoire l'emportant notablement

sur les autres, en raison de dispositions anatomiques congénitales, son développement progressif, sous l'influence d'un entraînement bien compris, puisse gêner — fait connu sous le nom d'antagonisme des mémoires — le perfectionnement des autres.

Tel est le cas de Jacques Inaudi, le calculateur qui a été présenté la semaine dernière à l'Académie des sciences et qui fait en ce moment courir tout Paris au Concert-Parisien ; tel est le cas, en général, de tous les enfants prodiges du même genre. Et ces sujets, qui jouissent en même temps d'une invraisemblable facilité pour manier cérébralement les chiffres, pour jongler véritablement avec les nombres et exécuter les opérations arithmétiques les plus diverses, valent certes la peine d'un examen approfondi ; mais il faut bien savoir que cette aptitude étonnante à travailler, en se jouant, avec les chiffres, que cette aptitude, qui se développe certainement avec l'exercice, comme le prouve l'observation d'Inaudi, n'est probablement, chez ces « artistes du nombre », qu'une conséquence de cette mémoire si particulière, de l'hypermnésie partielle, colossale en tant que hypermnésie localisée.

Ces courtes données théoriques étaient nécessaires à rappeler pour la plus facile compréhension des détails et des remarques qui vont suivre. Cela dit, nous avons hâte d'en arriver à l'histoire de Jacques Inaudi et nous allons brièvement en faire le récit. Aussi bien le *curriculum vitae* de tous les calculateurs prodiges se ressemble-t-il fort : on pourrait presque, chose bizarre, superposer leurs vies. Ce qui montre, comme nous le faisait remarquer M. le professeur Charcot, dont nous avons tenu à recueillir l'opinion avant d'examiner Inaudi, que le moment sera bientôt venu où l'on pourra écrire l'histoire naturelle de ces personnalités si curieuses.

II

Jacques Inaudi est né le 15 octobre 1867 à Onorato (1), province de Roquebrune, en Piémont. Il a donc aujourd'hui vingt-quatre ans.

Au pays natal, comme H. Mondeux, autre calculateur célèbre dont nous parlerons bientôt, il commença par garder les troupeaux. Mais le petit père piémontais ne tarda pas à abandonner ses champs pour la vie vagabonde : il suivit bientôt ses parents dans leurs courses à travers ce petit monde qu'on appelle la Provence.

Depuis le jour où il quitta ses pénates jusqu'à celui où il vint, pour la première fois, à Paris, il vécut ainsi dans le midi de la France. Accompagnant son père qui jouait de l'orgue dans les rues, l'enfant n'avait, jusque là, réussi à apprendre, que la façon d'apitoyer les passants : il avait pour rôle exclusif de faire la collecte, pendant que le papa tournait la manivelle et, par malheur, la recette n'était point souvent fructueuse. Bientôt, une marmotte sur le bras, il parcourait le Languedoc, allant de ville en ville et, pour gagner péniblement son pain, faisait valoir, du mieux qu'il pouvait, les talents variés de la paisible bête dont vivaient jadis tant de Savoisiens. Un beau jour, Inaudi s'en vint à Marseille trouver son frère aîné qui était garçon de café. Celui-ci le prit avec lui et remarqua avec quel attrait et quelle rage il s'exerçait à calculer. Les oisifs du café, mis au courant par le frère, ayant appris que l'enfant pouvait faire de tête des calculs compliqués, se divertirent fort à lui poser des questions, qu'il résolvait sans effort apparent. D'ailleurs, paraît-il, il offrait parfois ses services aux pauvres gens en peine, arrêtés par une multiplication malaisée. Il avait commencé, dès l'âge de six ans, à faire des additions de douze chiffres, des soustractions de dix, des multiplications de trois chiffres par trois chiffres.

Les habitués qui fréquentaient l'établissement où Inaudi avait reçu l'hospitalité s'intéressèrent à l'enfant, le firent calculer sans trêve et bientôt il apprit à mener à bien de grandes multiplications, à extraire des racines carrées, des racines cubiques, etc. Aussi bien notre petit bonhomme y trouvait-il et plaisir et profit : ses auditeurs, émerveillés, lui donnaient chaque fois, sans lésiner, une récompense qui lui semblait un trésor.

Enfin vint le jour où un commerçant, né malin, se rendit au café où Inaudi calculait sans cesse, sans pourtant faire fortune, et assista à l'une de ses représentations en petit comité. Il flaira une affaire, fit part au grand frère de ses espérances, de la richesse de la mine qui restait improductive et obtint l'autorisation d'emmener l'enfant avec lui à Paris. On était en 1880.

Ce négociant — c'était M. Dombey — se transforma en impresario, lança Inaudi et lui enseigna le moyen de gagner sa vie et celle de son... barnum. Depuis cette époque, le calculateur piémontais constitue ce qu'en argot de théâtre on appelle un « numéro », absolument au même titre que le pygopage Rosa-Josepha dont l'été dernier nous avons, dans ce journal, publié pour la première fois l'observation complète.

Au commencement de 1880, au moment même de son arrivée dans la capitale, c'est-à-dire à l'âge de douze ans et demi, Inaudi fut soumis à l'examen de P. Broca, qui, à la séance du 4 mars de la Société

d'Anthropologie (1), le présentait en fournissant quelques renseignements (2) sur ses débuts et les calculs difficiles que, dès cette époque, il pouvait déjà faire. Il est intéressant de reproduire ici les termes mêmes de la communication de notre grand anthropologue : c'est là un document d'une réelle importance, qui, nous en sommes convaincu, aidera singulièrement celui qui, un jour, voudra écrire l'histoire de ces cerveaux prodiges.

« Arnodi (lire : Inaudi), dit Broca (3), est un enfant maigre, assez chétif, très petit pour son âge ; le tronc et les membres sont bien conformés et ne présentent aucun signe de rachitisme. La tête est très volumineuse, eu égard à la taille ; elle est, en outre, très irrégulière. Une dépression longitudinale sur la ligne médiane du front indique que la suture métopique est persistante. Le front est très bombé ; les deux bosses frontales sont toutes deux très saillantes, mais la droite l'est beaucoup plus que la gauche. Les bosses pariétales sont aussi très prononcées, surtout la gauche, de sorte qu'il existe un certain degré de plagiocéphalie. Cette conformation ne peut être attribuée à l'hydrocéphalie et paraît due à l'hypertrophie cérébrale. L'enfant est très intelligent ; son regard est vif, sa physiognomie animée. Il n'a aucune timidité. Il ne sait ni lire ni écrire. Il a les chiffres dans la tête, mais il ne les écrit pas. »

P. Broca continue son récit en racontant à quels calculs Inaudi se livre à l'aide de sa seule mémoire ; il indique le temps employé pour les diverses opérations proposées et résolues, les erreurs commises et reconnues d'ailleurs avec la plus parfaite bonne foi par le calculateur pris en défaut. Malheureusement, nous ne pouvons reproduire ici les expériences qui furent faites devant P. Broca et devant la Société d'Anthropologie ; mais, en lisant dans un instant ce qu'Inaudi accomplit aujourd'hui, on pourra remarquer, chemin faisant, quels progrès il a réalisés depuis douze ans, c'est-à-dire depuis son premier séjour à Paris.

En 1880, il fut aussi présenté par M. Camille Flammarion à la Salle des Conférences. Puis il fut engagé aux Folies Bergères, plus tard au théâtre Robert Houdin. Il fit une nouvelle apparition il y a huit ans (1883) à la Scala. Malgré son âge, il n'avait point à ses débuts passionné le public comme aujourd'hui : ce qui se comprend facilement, étant donné les progrès qu'il a accomplis depuis quelques années.

Après ce stage à Paris, il partit en province, toujours accompagné de M. Dombey ; il s'est montré, à Londres (1882) où il échoua ; à Bruxelles, à l'Eden ; en Suisse ; au Palais de Cristal à Marseille ; aux Folies Bergères à Rouen ; à Nantes où nous l'avons vu jadis, etc. ; enfin, dans presque tous les théâtres et les cafés de France, où il a pu gagner quelque argent.

Inaudi, comme nous l'avons vu, a eu des commencements fort pénibles ; il fut même au début fort maltraité par son père et par ses frères. Et, après l'avoir confié à M. Dombey, les parents exercèrent vis-à-vis de ce dernier un chantage en règle ; aussi, cet impresario s'est-il ruiné. Inaudi ne se serait efforcé de calculer que pour gagner quelque argent, dans le but d'éviter les brutalités de ses parents.

Ces jours derniers, à diverses reprises, nous l'avons vu de près, l'avons interrogé, fait causer ; nous avons entrepris une petite enquête auprès des gens qui l'entourent et le gardent avec un soin jaloux. Il n'y a, nous a-t-on conté, rien de spécial dans ses antécédents paternels ou maternels. J'incline à croire plutôt que le sujet ne se souvient de rien. Peut-être même ne veut-il rien dire ? On a les plus grandes peines, comme chacun sait, à faire parler tout ce monde qui cependant, en public, jase trop facilement. Inaudi n'aurait jamais fait de maladie importante (4), n'aurait jamais été victime d'un traumatisme cérébral. En un mot, on ne note rien, ou plutôt on ne peut rien découvrir, absolument rien, dans ses antécédents héréditaires ou personnels. Il a eu deux frères, dont l'un vit encore ; son père n'est point mort. Sa mère est décédée à l'âge de trente-quatre ans à la suite d'une *maladie de poitrine*.

C'est aujourd'hui un garçon de vingt-quatre ans en-

(1) P. BROCA. *Sur un enfant illettré, nommé Jacques Arnodi, doué de la faculté de faire des calculs très compliqués* ; in. *Bull. de la Soc. d'Anthropol. de Paris*, 1880, t. III, 3^e série, p. 244.

(2) D'après notre enquête personnelle, quelques-uns de ces renseignements seraient inexacts et P. Broca aurait été induit en erreur. Rien d'étonnant à cela, pour des motifs faciles à deviner, et ceux que nous fournissons, malgré tous les soins que nous avons mis à les recueillir, sont peut-être sur quelques points erronés. Mais, franchement, à l'impossible nul n'est tenu. Et, où un maître s'est laissé prendre, il sera bien pardonné à l'élève d'être resté au-dessous de sa tâche.

(3) Comme on a pu le voir par la note précédente, en 1880 Inaudi s'appelait alors Arnodi. Peut-être un impresario intelligent a-t-il changé à dessein Arnodi en Inaudi. Inaudi voulant dire en latin : *inoui*, c'était là un moyen tout trouvé pour faire rire un instant le public, en remarquant finement que tout était *inoui* dans la vie du dresseur de marmottes : son cerveau... et son nom.

(4) Je ne parle pas d'une attaque d'influenza qui l'a tenu quatre jours au lit à Cambrai.

(1) Et non à Coni, comme le croyait Broca.

viron : sa physionomie est toujours aussi caractéristique, aussi curieuse et le piémontais d'autrefois est depuis longtemps naturalisé français. Au-dessus de petits yeux, légèrement bridés à l'instar des orientaux et toujours perdus dans le vague, un front immense, carré, aussi haut que large, surplombant une figure calme, à la bouche petite, au nez droit et fin. L'angle facial est extrêmement développé, comme dans les statues grecques ; les oreilles sont assez larges, mais bien conformées. Inaudi dort bien, n'a point d'insomnies et aime beaucoup le lit.

Le développement de la tête est encore aujourd'hui un peu au-dessus de la moyenne. Inaudi est tout petit de taille, râblé ; son corps est trapu et sa constitution est restée solide. Il a l'allure et l'apparence d'un paysan dégauchi, à puissante musculature ; mais, sur les planches, en face d'un public suspendu à ses lèvres, quand les chiffres s'en échappent comme une nuée de sauterelles, il prend plus d'aplomb, répond franchement et parfois avec une légère pointe de malice. En scène, il fait même des jeux de mots, au milieu de ses extractions de racine septième, et de temps en temps de l'esprit. Il ne le donne que pour ce qu'il vaut (1)... Aujourd'hui, il sait lire et écrire (2), a du goût pour la lecture, les cartes, etc. Il joue tous les jeux, principalement le billard.

M. le professeur Charcot, qui a examiné le crâne d'Inaudi à l'une des dernières séances de l'Académie des sciences où il a été présenté, comme je l'ai dit plus haut, n'a point retrouvé la particularité notée par Broca. Il a constaté seulement — il nous l'a répété à nous-même — l'existence d'une légère crête osseuse médiane, correspondant probablement à la suture interpariétale ; cette crête, qui a été remarquée aussi par M. Darboux, ne se prolonge pas sur la région frontale. Cette dernière paraît désormais régulière et le côté gauche du crâne semblable au côté opposé. M. Charcot ignore complètement la signification de cette saillie osseuse.

III

Il nous faut signaler maintenant quels tours de force peut exécuter Inaudi. Placé, sur la scène, près du trou du souffleur, il tourne le dos aux tableaux noirs placés derrière lui et sur lesquels l'impresario écrit les données des problèmes posés, pour permettre au public de bien se rendre compte des calculs effectués. Les mains croisées sur la poitrine, il écoute avec une extrême attention la question qu'on lui adresse, la répète, la fait répéter s'il le faut, jusqu'au moment où il l'a bien comprise. Presque immédiatement, il fournit une solution juste, sans cesser de regarder bien en face les spectateurs, sans écrire quoi que ce soit — il n'écrit jamais en calculant, — sans être susceptible d'être troublé, quelque bruit que l'on fasse. Voulez-vous un exemple ? L'additionne, en quelques secondes, sept nombres de 8 à 10 chiffres : tout cela de tête, grâce à des moyens à lui particuliers. Il termine une soustraction de deux nombres de 21 chiffres en quelques minutes à peine, trouve aussi rapidement la racine carrée, la racine cubique d'un nombre de 8 à 12 chiffres, si ce nombre est un carré parfait ; il met un peu plus de temps quand, à cette extraction de racines carrée ou cubique, il y a un reste. Il trouve, de même, avec une célérité incroyable, la racine sixième, la racine septième d'un nombre de plusieurs chiffres. Il fait une division, une multiplication en moins de temps qu'il ne faut pour l'énoncer. Chose encore plus étonnante, une heure après avoir fait toutes ces opérations de tête, après avoir trouvé la solution de problèmes très difficiles à résoudre par l'arithmétique, il se rappelle, avec une précision des plus remarquables, tous les chiffres sur lesquels il a eu à opérer.

Il calcule aujourd'hui certainement bien plus vite qu'au moment où il fut examiné par Broca ; d'ailleurs, sa mémoire des chiffres semble avoir continué à se développer depuis l'âge de onze ans.

Il y a un exercice auquel il se livre avec une prédilection très marquée, même pendant qu'il fait des multiplications énormes, qu'il extrait des racines : c'est la recherche du jour qui correspond à une date donnée. Il a trouvé un procédé empirique qui lui fournit assez vite la solution demandée, à l'aide de quelques soustractions et additions, qu'il termine d'ailleurs en une ou deux secondes à peine. Il calcule aussi avec une célérité non moins étonnante la quantité d'heures, de minutes ou de secondes qu'une personne a vécues, quand on lui donne la date de sa naissance.

Il peut travailler avec ses chiffres et parler tout à la fois, mener de front deux ou trois grandes opérations en même temps, résoudre trois ou quatre problèmes posés à la suite les uns des autres, passer de l'un à l'autre, répondre à différentes questions d'arithmétique, tandis qu'il cherche à se bien fixer dans l'esprit les données d'un problème : On dirait presque qu'il

peut simultanément s'occuper de deux opérations à la fois...

Rien ne parvient à l'émouvoir (1), à le déranger de ses calculs ; les interruptions parties de la salle le laissent froid et il continue à entasser des Péliens de chiffres sur des Ossa de nombres, alors que son barnum s'efforce de répondre aux spectateurs mécontents de ne pas voir leurs problèmes agréés.

Aujourd'hui, il se trompe rarement, et quand il avance un résultat, celui-ci a bien des chances d'être exact. S'il se trompe, il reconnaît vite son erreur, car il dit qu'il fait toujours la preuve des opérations qu'il a dû exécuter.

P. Broca, en 1880, n'avait pu se rendre compte de ses procédés de multiplication : il l'avouait sans embages. Aujourd'hui qu'Inaudi possède une intelligence bien développée, il les explique sans peine. Tandis que nous commençons à compter de droite à gauche pour la multiplication, il procède au contraire de gauche à droite.

Soit à multiplier 345 par 527. La série d'opérations que fait Inaudi est la suivante :

$$\begin{array}{r} 1^o \ 300 \times 500 = 150.000 \\ 2^o \ 300 \times 27 = 8.100 \\ 3^o \ 527 \times 40 = 21.080 \\ 4^o \ 527 \times 5 = 2.635 \end{array}$$

Total..... 181.815

En somme, quatre multiplications et une addition : tout cela est terminé en quelques secondes, bien plus rapidement que si un praticien exercé avait pris la plume.

Broca, dès 1880, avait découvert la méthode qu'Inaudi emploie pour extraire les racines carrées, cubiques, etc. C'est un procédé de tâtonnement que ce maître anthropologiste comparait avec beaucoup de justesse à celui qu'on suit d'ordinaire pour chercher un mot dans un dictionnaire.

Mais Inaudi, fait extrêmement important, n'est pas seulement une machine à calculer. Il peut aussi faire œuvre véritable de mathématicien et trouver par l'arithmétique et la méthode des tâtonnements successifs la solution de problèmes qu'on ne résoud d'ordinaire que par l'algèbre. L'impresario insiste sur ce point et il a raison ; il ajoute même qu'il n'en est ainsi que depuis deux ans. A ce point de vue, Inaudi a exécuté devant nous des problèmes assez complexes qui, résolus de la sorte, lui ont demandé plus d'une soixantaine d'opérations successives, paraissant défilier devant ses yeux avec une rapidité vertigineuse, comme les images d'un kaléidoscope sans cesse en mouvement. Et les difficultés qu'il a récemment surmontées dans ce genre d'exercices à l'Académie des sciences sous les yeux de MM. Darboux, Bertrand et Poincaré, à la Sorbonne, au Ministère, en présence du Ministre de l'Instruction publique, M. Bourgeois, sont vraiment colossales. Les plus forts mathématiciens de notre temps, même M. Poincaré, dont on connaît la compétence en pareille matière, ont dû en convenir.

Ajoutons encore qu'il peut retenir des chiffres pendant des mois, à condition qu'il y ait utilité à le faire ou qu'il le veuille, pour une raison quelconque. Alors « il les classe » d'une façon spéciale. Il met une minute à retenir un nombre de vingt-quatre chiffres.

Nous ne pouvons indéfiniment citer des exemples. Nous préférons, en terminant l'exposé des brillants calculs d'Inaudi, montrer comment il se comporte quand il jongle ainsi avec ses millions. Pendant qu'il additionne ou soustrait billions et quintillions, il ne ferme pas les yeux ; après avoir, avant de commencer, répété deux ou trois fois, à très haute voix et avec lenteur, les nombres donnés, il marmotte entre ses dents, avec une volubilité fantastique tout en regardant autour de lui et en écoutant ce qui se dit, des paroles inintelligibles ; quand on peut en saisir quelques-unes, on n'attrape ainsi, au vol, que des chiffres. Il cligne de l'œil par instant, étend souvent la main gauche et fait plusieurs fois glisser sur la paume les doigts de la main droite. Quand il ébauche ce geste, il a fini et semble déjà faire la preuve de l'opération proposée. En somme il a l'air de parler constamment, d'entendre les chiffres sonner sans cesse à son oreille, comme un musicien est poursuivi par les notes du morceau qu'il compose. Il ne semble pas voir écrits sur un tableau, devant lui, les nombres qu'il manie avec une si grande facilité.

Au bout d'une heure d'un travail continu, il éprouve une certaine fatigue ; et l'impression générale des auditeurs, qui se retirent aussi exténués que lui, est que la base de tout cela est une mémoire absolument invraisemblable, capable de retenir des quantités innombrables de chiffres.

IV

Inaudi a eu des prédécesseurs, et tout donne à penser qu'il naîtra encore des calculateurs prodiges. Parmi ceux qui l'ont devancé dans cette voie, il faut citer d'abord Zerah Collburn, dont parle M. Ribot dans

son livre sur les *Maladies de la mémoire* (1) et qui, à l'encontre de notre sujet, « voyait ses calculs devant ses yeux. » Cet américain, au dire de J.-F. Nisbet (2), fut exhibé en Europe dans la première moitié de ce siècle. On lira avec intérêt, dans l'ouvrage récent de ce dernier auteur, le résumé de cette histoire, rédigé d'après des mémoires que Collburn publia lui-même (3).

Un jeune berger sicilien, du nom de Mangiamiele, peut aussi être comparé à Inaudi ; mais il paraît que les maîtres de ce garçon ont toujours tenu secrètes les méthodes de calcul dont ce dernier se servait. C'est Henri Mondeux, dont la vie est aujourd'hui connue de tous, qui se rapproche peut-être le plus du calculateur qu'on peut voir de nos jours. Grâce au rapport que fit, en 1840, à l'Académie des sciences (4), le mathématicien Augustin Cauchy sur cet enfant prodige, on possède des données précises sur ses débuts obscurs et sa manière de faire. Né aux environs de Tours, d'une famille de misérables gens, Mondeux commença par garder les troupeaux. Dès sa plus tendre enfance, il s'amusait à compter des cailloux, à combiner entre eux les nombres qu'il avait représentés de cette manière, car il ne connaissait pas encore les chiffres. Après s'être longtemps exercé seul, au milieu des champs, il se mit à offrir à un moment donné, aux personnes qu'il rencontrait, la solution de problèmes divers. Un instituteur, M. Jacoby, le distingua et le fit instruire. Puis, il le conduisit à Paris et le présenta à l'Institut. Un instant, on fonda sur cet enfant les plus grandes espérances ; mais l'Etat ne voulut pas alors s'intéresser à son sort, et finalement il mourut dans la misère et dans l'oubli vers 1862. On n'a pas publié, que nous sachions, la relation de son autopsie, à supposer qu'elle ait jamais été faite, ce qui n'est pas probable.

Un fait bien remarquable est à constater tout d'abord, et M. le professeur Charcot nous en a montré tout l'intérêt : c'est l'identité presque absolue des conditions de naissance, d'existence, de développement précoce que présentent tous les calculateurs prodiges. Comme nous le disions au début, ils sont, presque tous, superposables, quoique certains d'entre eux soient un peu plus forts que les autres (5). Ils se ressemblent tous : tous ont éprouvé, en très bas âge, ce besoin de calculer sans cesse ; on dirait presque qu'il s'agit là d'une impulsion véritable. M. Charcot la compare à une sorte d'inversion sexuelle qu'on observe chez des enfants qui, dès cinq ou six ans, voient déjà des images voluptueuses se dresser devant eux. Pour lui, il s'agit là d'un fait de même ordre : c'est une véritable fatalité. Les calculateurs, de même que ces enfants dégénérés, sont marqués à l'avance.

Ces « génies » partiels, dont les procédés de calculs ne sont pas toujours identiques, mais sont toujours analogues, doivent être rapprochés dans une certaine mesure des déséquilibrés héréditaires qui présentent de même une impulsion à compter, et M. Charcot est convaincu que, si l'on pouvait fouiller avec soin les antécédents d'un sujet à hypermnésie localisée, on trouverait dans sa famille des indices très nets d'une dégénérescence. Toutefois, il ne faudrait pas placer aujourd'hui, dans la même catégorie, les vrais *arithmomanes* ; les faits, relatés en 1880 par M. Delasiauve à la *Société d'Anthropologie* (6) et ceux publiés récemment par M. Cullerle (7) d'épileptiques avérés se livrant à des calculs divers, semblent d'un ordre un peu différent. Tout porte à croire que dans ces cas il y a lésions, peut-être lésions localisées ; chez les calculateurs, au contraire, il est à craindre que d'ici longtemps on ne trouve rien de pathologique dans leur cerveau. Mais nous sommes ici dans le domaine de l'hypothèse.

M. Charcot a été très frappé des points de ressemblance qui existent entre les grands musiciens, les mathématiciens illustres, les calculateurs prodiges. Tout ce monde d'artistes — le mot semble jurer un peu, appliqué à des gens qui font de la mathématique, cette science abstraite entre toutes — va vite en besogne, a bien rapidement atteint le maximum de rendement intellectuel qu'il peut fournir. On l'a dit bien des fois : nos plus célèbres mathématiciens ont donné, à trente ans, toute la mesure de leurs capacités. Ne sait-on pas qu'un musicien ne fait guère de progrès passé la quarantaine ? Glissons ; n'appuyons pas.

(1) RIBOT (Th.) *Les maladies de la mémoire*. Alcan, 1891, 7^e édition.

(2) NISBET. *The insanity of genius and the general inequality of human faculty*. Londres, Ward et Downey, 1891, p. 231.

(3) Z. COLLBURN. *Memoires* (Cité par Nisbet).

(4) A. CAUCHY. *Rapport sur les procédés de calculs imaginés et mis en pratique par un jeune père de la Touraine* ; in. C. R. de l'Ac. des Sc., p. 952, T. XI, juillet-décembre, 1840.

(5) D'après ce que nous avons pu observer et lire, il nous semble que Mondeux et l'Inaudi actuel se valent à peu près.

(6) DELASIAUVE. *Bull. Soc. Anthr.*, 1889, p. 223.

(7) CULLERRE. *Les épileptiques arithmomanes* ; in. *Ann. médico-psychologiques*, 7^e série, T. XI, 1890, p. 25.

(1) Jeune, il était plus naïf et son intelligence s'est très notablement développée depuis quelque temps.

(2) Nous avons sous les yeux un spécimen de son écriture et sa signature ; nous regrettons vivement de ne pouvoir les reproduire faute de temps.

(1) Dès 1880, Broca avait noté ce fait.

Faut-il ajouter encore que pour être un génie, si petit soit-il, il est presque indispensable d'être légèrement toqué, d'être tout au moins un déséquilibré ? Il vaut peut-être mieux ne point trop insister pour l'instant sur ces questions brûlantes, et, revenant à nos calculateurs, faire remarquer plutôt que le secret de leurs divers exercices paraît bien résider tout entier dans l'exagération d'une variété de mémoire. M. Charcot ne pense pas, en effet, qu'une autre faculté soit nécessaire pour combiner entre eux les chiffres accumulés dans le cerveau et recueillis, comme dans le cas d'Inaudi par exemple, par l'appareil auditif.

Par acquit de conscience, nous avons enfin demandé à notre savant maître si l'on avait quelques données sur la possibilité d'une localisation quelconque de cette mémoire si particulière. Comme nous nous y attendions, M. Charcot a répondu que la science était muette sur ce point et que le moment n'était pas encore venu de formuler une hypothèse.

Si cet article, forcément incomplet, pouvait engager un de nos confrères à refaire l'histoire naturelle de ce groupe si caractéristique des grands amis des nombres, comme on étudie en Anthropologie l'histoire d'une race et de ses variétés, nous croirions avoir atteint — nous faisant en cela l'écho autorisé de M. le professeur Charcot — une partie du but que nous nous sommes proposé en rédigeant des notes prises, on le devine sans peine, avec la plus grande précision possible ; et si ces quelques lignes, consacrées à une personnalité vraiment digne d'intérêt, pouvaient contribuer à maintenir fixée sur elle l'attention de ceux qui nous gouvernent, à souligner les vues des membres de l'Institut qui désirent l'attacher à un établissement scientifique, et, par suite, à permettre d'en continuer l'observation médicale, nous pourrions croire n'avoir point perdu notre journée.

Dr MARCEL BAUDOUIN.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 16 février 1892. — Présidence de M. REGNAULD.

Du traitement de la neurasthénie par la transfusion nerveuse.

M. Constantin Paul relate les observations d'un certain nombre de malades qu'il a traités par des injections de substance nerveuse dans le tissu cellulaire sous-cutané.

Ces malades se décomposent ainsi : 3 chloroses neurasthéniques ; 3 neurasthénies classiques ; 1 cas de pouls lent permanent ; 4 ataxiques ou tabétiques.

Tous ces malades ont été guéris ou améliorés par les injections de substance nerveuse pratiquées suivant la méthode de M. Brown-Séquard.

Le liquide dont se sert M. C. Paul est une solution au dixième de substance grise de cerveau de mouton, stérilisée par l'acide carbonique dans l'appareil d'Arsonval.

Cette solution est injectée dans le tissu cellulaire sous-cutané des flancs ou des lombes, à la dose de 5 cent. cubes. Elle est parfaitement tolérée et ne provoque aucune réaction, ni locale, ni générale.

Ce n'est qu'exceptionnellement qu'il se produit un peu d'engorgement lymphatique, qui disparaît en général en trois ou quatre jours, sept au plus.

Sur plus de deux cents injections pratiquées chez ces onze malades il n'y a eu ni abcès ni pustule acnéique.

Le premier effet ressenti par les malades est une sensation de force et de bien-être : l'amyosthénie et l'impotence musculaire diminuent rapidement.

Les douleurs vertébrales et l'hyperesthésie spinale disparaissent au bout de quelques injections ; il en est de même des douleurs fulgurantes de l'ataxie, de la céphalée neurasthénique et de l'insomnie. L'impotence fonctionnelle du cerveau disparaît à son tour.

Les malades recouvrent l'appétit, et s'ils sont préalablement dyspeptiques comme les chlorotiques, leur nutrition s'améliore, ainsi qu'en témoigne l'augmentation rapide de leur poids.

Quant à l'impuissance sexuelle elle s'améliore également.

Il résulte donc de ces considérations que les injections de substance grise cérébrale constituent un véritable tonique névropathique.

Le neurasthénique est un malade dont le système nerveux ressemble à un accumulateur qu'il serait impossible de charger. Pendant tout le temps que dure la maladie, le neurasthénique a beau manger, il ne peut transformer ses aliments en force. Au moindre exercice, les forces musculaires, intellectuelles et autres sont épuisées.

L'injection de substance nerveuse permet cette utilisation des aliments et leur assimilation. Le système nerveux devient un condensateur qui peut se charger, et le malade acquiert une somme de forces, dont il peut disposer à son gré. Mais c'est bien la force ner-

veuse qui se développe la première et permet la marche et le travail intellectuel.

Les tissus augmentent de poids, mais le sang ne s'enrichit que plus tard.

En résumé, les injections sous-cutanées de substance nerveuse améliorent et guérissent les neurasthéniques, beaucoup plus rapidement que ne le font d'ordinaire les moyens empruntés à la matière médicale : fer, arsenic, phosphates, opium, alcool, etc. Son action est plus rapide et plus sûre que celle de l'hygiène seule, de la suggestion, de l'ovariotomie, et même de l'électricité.

Sur l'antisepsie interne; mercure et broncho-pneumonie.

M. A. Robin relate l'observation d'une femme de trente neuf ans qui, au déclin d'une éruption de roséole syphilitique avec plaques muqueuses de la gorge, fut prise d'une broncho-pneumonie pseudo-lobaire avec état typhoïde, qui se termina par la mort.

A l'autopsie on trouva, au niveau du poumon droit, les lésions classiques de la broncho-pneumonie à noyaux confluents, avec vacuoles purulentes en certains points. Le foie était très gros, jaunâtre et graissait le couteau. Il offrait absolument l'apparence d'un foie infectieux. Il en était de même de la rate, elle pesait 680 grammes, était violacée, molle et diffuente. Les reins, volumineux, étaient congestionnés ; sur le tube digestif, on ne remarquait rien de particulier, quoique la malade eût de la diarrhée.

L'examen bactériologique et les cultures du liquide séro-purulent contenu dans la plèvre et du pus broncho-pulmonaire démontrèrent la présence de streptocoques identiques à ceux du pus et de l'érysipèle, de staphylocoques dorés et de diplocoques non encapsulés, différents du pneumococque et se rapprochant du micro-organisme que Kirchner a décrit dans la grippe.

Ce qui fait l'intérêt de cette observation et ce qui lui donne presque la valeur d'une expérience, c'est que la malade a été soumise pendant trente-six jours consécutifs à un traitement mercuriel.

Elle prit dans cet espace de temps la dose énorme de 1 gr. 70 de bichlorure de mercure, soit de 47 à 48 millig. par jour. Et pourtant, elle contracta à l'hôpital une broncho-pneumonie d'une exceptionnelle gravité, infectieuse au plus haut degré, résultat d'une triple invasion microbienne.

Il résulte donc de ces faits que l'imprégnation longtemps prolongée de l'organisme par de hautes doses de sublimé ne tue pas les microbes dont il a été question plus haut.

Cette observation montre, en outre, qu'en matière d'antisepsie interne, il ne faut pas conclure absolument du laboratoire à la clinique. Elle prouve, enfin, que la broncho-pneumonie, sinon la pneumonie, n'est nullement modifiée par l'emploi des préparations mercurielles, au moins en tant que préparations antiseptiques.

Si l'on voulait traiter la pneumonie par des sels mercuriels à doses suffisantes pour agir antiseptiquement, on aggraverait certainement la maladie, car on diminuerait la résistance du malade. En effet, le mercure est un modificateur puissant de la nutrition, à hautes doses il abaisse de 5 à 6 % le coefficient des oxydations azotées, et c'est précisément le contraire qu'il faut chercher à réaliser dans la pneumonie, surtout dans la pneumonie typhoïde.

De ces différents enseignements, dit en terminant l'orateur, je ne veux retenir pour l'instant que les trois suivants, dont on peut, si l'on veut, restreindre même la valeur au cas spécial du mercure et de la broncho-pneumonie, mais qui cependant, pourraient mériter d'être généralisés, dans une certaine mesure :

1° La méthode d'antisepsie interne qui consiste à saturer l'organisme par le plus puissant des antiseptiques, le mercure, pour prévenir une infection microbienne, modérer la pullulation des micro-organismes, atténuer leur virulence, cette méthode si scientifique, si rationnelle qu'elle paraisse, n'est pas applicable à la thérapeutique. Il faudrait, pour qu'elle fût utilisable, qu'on trouvât un antiseptique qui n'amoindrit pas les diverses manifestations bio-chimiques de l'activité vitale et le potentiel des réactions cellulaires ;

2° En outre, il est permis de croire que si les micro-organismes de la broncho-pneumonie — et je répète que ceci pourrait être généralisé — peuvent se développer avec toutes leurs propriétés nocives dans un organisme saturé de mercure, il est à supposer que l'administration de cet agent, alors que la maladie est en pleine évolution, sera plus ou moins inutile et qu'il n'y faut compter d'aucune façon pour réaliser l'antisepsie interne ;

3° Enfin, dans les recherches expérimentales à entreprendre pour fixer la valeur réelle d'un médicament, destiné à réaliser l'antisepsie interne, il ne faudra pas se contenter de déterminer, *in vitro*, la puissance antiseptique de ce médicament contre tel micro-organisme ; il sera indispensable de faire intervenir un troisième facteur, dont l'importance est majeure, c'est l'organisme avec toutes ses aptitudes de réaction morphologique et chimique, c'est l'ensemble des activités cellulaires dont la vie est l'expression encore mystérieuse.

M. Laborde. — L'observation de M. Robin est très complexe, et il est difficile, je crois, d'en tirer des conclusions définitives. Je me demande si sa malade, après avoir été soumise à un traitement mercuriel intense, n'a pas été véritablement intoxiquée par ce médicament ; ce qui semblerait le prouver, c'est que, à l'autopsie, on a, je crois, trouvé des lésions rénales et hépatiques, lésions constantes chez les animaux intoxiqués par le sublimé ; en outre, il existe, en pareil cas, des altérations pulmonaires, et, chez cette malade, elles ont pu, dans une certaine mesure, aggraver la pneumonie.

Enfin, on sait que le sublimé produit des altérations de la muqueuse gastrique et intestinale ; or, cette malade fut prise de forte diarrhée.

Je ne crois donc pas qu'on puisse avec cette observation poser des conclusions définitives et conclure à l'inefficacité du mercure comme antiseptique interne.

M. Albert Robin. — M. Laborde semble mettre sur le compte d'une intoxication par le sublimé une partie des accidents aigus présentés par ma malade. Je lui ferai observer que le traitement antisiphilitique, que j'ai institué chez elle, n'est que la méthode préconisée par M. Simonnet et que ce médecin a pendant si longtemps employée avec le plus grand succès, sans jamais observer d'accidents toxiques ; je tiens, enfin, à faire remarquer que, chez ma malade, les accidents ont débuté brusquement, alors qu'elle était en parfaite santé ; qu'en un mot, il s'est agi d'une maladie ayant les allures d'une affection suraiguë.

Enfin, les lésions constatées à l'autopsie étaient bien les lésions classiques de la broncho-pneumonie et je trouve noté, dans l'observation, que les reins étaient non pas stéatosés, mais congestionnés et volumineux.

M. Laborde. — Les accidents d'intoxication chronique par le sublimé sont si peu connus que rien ne prouve que cette malade, avec des apparences de santé, ne fût pas intoxiquée.

M. Léon Colin. — Je m'associe pleinement aux conclusions de M. Robin. Si le sublimé a une action antiseptique indiscutable au point de vue hygiénique, on doit considérer d'une toute autre façon son influence sur l'organisme, lorsqu'il est administré à l'intérieur. On peut même dire que, dans ce dernier cas, il met les malades dans un état de réceptivité toute particulière à l'égard de certaines maladies, telles que le typhus et le scorbut.

On a, en effet, noté, depuis longtemps, dans ces deux affections, une aggravation toute particulière de la maladie chez les individus soumis au traitement mercuriel pour une affection syphilitique ; ils succombent souvent alors à des complications pulmonaires.

Huile de foie de morue et influenza.

M. A. Gautier. — Dans l'avant-dernière séance, M. Ollivier a préconisé, comme prophylactique de l'influenza, l'usage de l'huile de foie de morue.

M. le docteur Aussilloux (de Narbonne) m'a prié de signaler à l'Académie que, dans un établissement hospitalier où l'usage de ce médicament est très répandu, l'influenza n'en a pas moins sévi dans la proportion de 45 % des hospitalisés.

M. Le Roy de Méricourt. — M. Ollivier a négligé de nous dire si, comme moyen prophylactique de la grippe, l'huile de foie de morue agissait, comme un adjuvant de la nutrition, ou, par les principes gras qu'elle renferme ; dans le premier cas, l'iodure de potassium serait assurément préférable et, dans le second, tous les corps gras pourraient, sans doute, avoir le même effet, si tant est qu'il existe.

La séance est levée et l'Académie se forme en comité secret pour entendre la lecture du rapport de M. Polaillon, sur les candidats au titre de correspondant national. La liste de présentation a été dressée ainsi qu'il suit : *En première ligne*, M. Duploux (de Rochefort) ; *en deuxième ligne*, M. Queirel (de Marseille) ; *en troisième ligne et ex-æquo*, MM. Demons (de Bordeaux) et Dezanneau (d'Angers) ; *en quatrième ligne*, et *ex-æquo*, MM. Poncet (de Cluny) et Gaulard (de Lille).

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 15 février 1892.

Des greffes cancéreuses.

M. Simon Duplay fait, en son nom et au nom de M. Cazin, une communication sur ce sujet. (Voir plus haut, p. 61.)

Sur l'origine des corps gras dans l'économie.

M. Hanriot. — L'assimilation des hydrates de carbone est accompagnée d'une élévation du quotient respiratoire (rapport en volume de l'acide carbonique et de l'oxygène), c'est-à-dire que, lorsqu'on assimile des sucres ou de l'amidon, on produit un excès d'acide carbonique sur l'oxygène absorbé dans le même temps. Cet excès d'acide carbonique, ainsi que le montrent