presque toujours on trouvait dans le point douloureux une altération de l'os et des parties sous-jacentes. D'autres ont prétendu que la douleur était due à des névromes développés dans le tissu même de la cicatrice. Dans certains cas il est probable qu'il s'agissait de simples névralgies survenues à la suite de causes traumatiques.

Tantôt ces douleurs persistent après la blessure, tantôt au contraire elles commencent à se manifester au bout d'un temps variable, après des mois ou même des années. Elles répondent au siége de la plaie ou de la cicatrice ; elles sont permanentes ou intermittentes, bien circonscrites, et quelquefois assez vives pour que la plus légère pression détermine une syncope.

L'utilité du trépan dans ces cas, malgré les guérisons citées, nous paraît très-problématique, et pour notre compte nous ne nous déciderions jamais à pratiquer cette opération sur cette seule indication : il existe en effet de nombreux cas où les malades ont succombé à l'opération, et d'autres où, s'ils ont échappé aux dangers du trépan, le bénéfice du moins a été nul et où la douleur a persisté; tout au plus ferions-nous une incision comprenant les parties molles jusqu'à l'os, opération innocente, et qui, au dire de certains auteurs, aurait calmé sans retour une douleur rebelle. Que, si néanmoins l'exploration facilitée par cette incision montrait ou une altération profonde de la voûte osseuse, ou une fistule conduisant soit à un foyer purulent, soit à quelque corps étranger, on pourrait se considérer, mais seulement alors, comme autorisé à la trépanation.

Épilepsie à la suite des affections traumatiques de l'encéphale.

Cet accident est heureusement fort rare à la suite des plaies de tête ; on en possède cependant plusieurs exemples. Marchettis cite l'observation d'un homme qui, trois mois après avoir reçu à la tête un coup de poignard, fut pris d'épilepsie dont les accès revenaient deux ou trois fois le mois. La plaie n'était pas complétement cicatrisée à l'époque où Marchettis le vit pour la première fois; il restait une croûte sous laquelle ce chirurgien put introduire une sonde. Le lendemain on pratiqua le trépan, qui donna issue à un ichor jaunâtre, et le malade fut délivré trente jours après de la plaie et de l'épilepsie. C'est là un exemple de succès remarquable obtenu par le trépan. Dudley a guéri de même un homme qui, blessé à la tête par un coup de feu, fut atteint plusieurs mois après d'accès épileptiformes. La trépanation permit d'extraire d'une caverne creusée dans la substance même du cerveau trois esquilles grosses comme l'ongle du pouce et d'emporter en outre une végétation fongueuse née de la dure-mère. Dans les cas rapportés

par Boucher (*Mémoires de l'Académie des sciences*) et de Lamotte (*Observations*), les malades atteints, non plus d'accidents convulsifs consécutifs à des plaies de tête, mais d'épilepsie essentielle, furent trépanés et mis par cette opération à l'abri des accidents tant que la plaie est restée ouverte ; mais les convulsions reparurent dès que la plaie commença à se cicatriser. Ces faits sont-ils suffisants pour autoriser à trépaner dans les cas semblables? Il faut pour cela qu'il y ait quelques signes au crâne ou aux téguments, annonçant, soit une lésion locale du cerveau, soit une altération des os ou des parties sous-jacentes, soit encore la présence d'une esquille, d'un corps étranger, d'un dépôt sanguin ou purulent ; car, ainsi que cela est arrivé à Boyer lui-même, on s'exposerait à pratiquer une opération grave pour une maladie qui serait venue peut-être à la suite d'une blessure de la tête, mais ne serait pas produite par elle. Rappelons en terminant que A. Bérard a pratiqué le trépan dans un cas d'épilepsie survenue à la suite d'une plaie de tête, et sur l'indication fournie par l'état local des parties extérieures. Les accidents ont été suspendus pendant quelque temps, mais le défaut de renseignements ultérieurs nous empêche d'affirmer qu'il y ait eu là une guérison définitive.

Polyurie et glycosurie à la suite des affections traumatiques de l'encéphale.

Dans sa thèse sur les lésions traumatiques de l'encéphale (1860), M. Bauchet a rapporté, sur cette question, des recherches fort intéressantes faites par M. Fischer. Antérieurement à ces recherches M. Cl. Bernard avait démontré et Schiff avait vérifié que :

1° La piqûre de l'espace compris entre l'origine des pneumogastriques et des nerfs auditifs provoque une augmentation dans la sécrétion et l'apparition du sucre dans les urines;

2° Si la piqûre est faite un peu plus haut, l'urine est moins abondante et moins chargée de sucre, mais elle renferme de l'albumine;

3° La piqûre de la moelle allongée un peu au-dessous de l'origine des nerfs auditifs amène une exagération de la sécrétion sans passage de sucre ni d'albumine dans les urines.

Enfin l'expérience suivante due aussi à M. Cl. Bernard démontre également l'action des centres glycogéniques : Un jeune chien, en pleine digestion, reçut sur la tête plusieurs coups de marteau qui déterminèrent une fracture du crâne avec épanchement sous-cutané et infiltration sanguine, ecchymoses sous-conjonctivales, etc. La compression du fragment du crâne faisait tomber l'animal dans le coma ; on trouva du *sucre* dans les urines. — C'est en s'appuyant sur ces données que M. Cl. Bernard avait pu annoncer que les lésions de l'encéphale (com-

motion, contusion, etc.) pouvaient donner lieu, soit au diabète, soit à la polyurie simple, soit à une polyurie abondante avec traces de glycose dans les urines, et que Griesinger avait pu, sur 225 cas de diabète, en signaler 20 où la cause était traumatique.

D'un autre côté Bauchet a cité 18 observations de polyurie traumatique à la suite de lésion de l'encéphale. Dans ces observations, on voit que ce diabète apparaît quelques jours après l'accident et dure de huit jours à trois mois. Il est rare qu'il persiste ; mais il peut reparaître plus tard et se confirmer. L'urine est claire, non poisseuse, d'une densité presque normale et la proportion de glycose varie entre 0 et 0,01. La soif est vive, la peau sèche ; les malades avalent 25 à 30 litres d'eau par jour et en rendent quelquefois plus qu'ils n'en ont bu. M. A. Guérin a présenté, en 1867, à la Société de chirurgie, le crâne d'un homme qui, à la suite d'une chute, s'était fait une fracture de la région pariéto-frontale droite. Ce malade, qui mourut au bout de vingt-trois jours, buvait 8 à 10 litres de tisane sans se désaltérer. La fièvre était telle qu'elle constituait un véritable supplice.

Zokalski attribue le diabète à la commotion par contre-coup du plancher du quatrième ventricule. Regnoso pense que le sucre se produit par le défaut d'oxygénation du sang et la destruction insuffisante de la matière sucrée, sous l'influence de la commotion cérébrale et du ralentissement de la respiration et de la circulation. M. Cl. Bernard croit que la circulation abdominale est augmentée par la lésion du bulbe près de l'origine des pneumogastriques et que l'excès du sucre versé dans le sang par le foie surexcité passe dans les urines. Nous attendrons, pour prendre parti entre ces diverses théories, dont aucune n'explique complétement les faits cliniques, que des observations plus nombreuses et plus péremptoires fournissent des indications plus concluantes.

Arthropathies à la suite des affections traumatiques de l'encéphale.

Dans ces derniers temps M. Charcot a attiré l'attention sur ce fait, ntéressant au point de vue des affections traumatiques de l'encéphale, que dans le cours de l'ataxie locomotrice progressive on peut voir apparaître inopinément un gonflement assez considérable siégeant à l'une des grandes articulations, que dans la jointure elle-même existe un épanchement et dans les parties molles avoisinantes une infiltration d'une nature spéciale, car la pression des doigts n'y laisse pas après elle de trace persistante. Le gonflement ne s'accompagne ni de douleur, ni de rougeur, ni de chaleur à la peau. Il disparaît au bout de quelques semaines et à cette époque on constate des craquements et souvent une

diminution de volume considérable des extrémités osseuses, de telle sorte que la jointure est plus ou moins disloquée. Dès 1861, M. Brown-Séquard avait signalé les douleurs articulaires que peuvent ressentir les hémiplégiques et les avait expliquées par une inflammation subaiguë des muscles et des articulations qui, bien à tort, est souvent rapportée à une affection rhumatismale et qui est elle-même la conséquence de l'irritation subie dans l'encéphale par les tubes nerveux vasomoteurs ou trophiques. M. Charcot, grâce à quatre autopsies, a pu démontrer qu'il s'agit dans ces cas d'une synovite légère. De son côté M. Hitze a expliqué cette inflammation par le relâchement articulaire dû à la paralysie des muscles et à la subluxation consécutive. Espérons que de nouveaux faits viendront jeter une lumière décisive sur cette nouvelle conquête pathologique.

Troubles des organes des sens.

On observe fréquemment aussi, à la suite des traumatismes de la tête, quelques troubles des organes des sens.

Troubles de la vue. — Du côté de la vue il n'est pas rare de constater de l'*amblyopie*, que l'on peut rapporter, soit à une paralysie réflexe du nerf optique par lésion de la cinquième paire ; soit à des lésions que l'examen ophthalmoscopique fait découvrir au fond de l'œil. Ces lésions, comme nous l'avons dit précédemment, sont des ecchymoses, de l'œdème péripapillaire, des hémorrhagies de la rétine, de l'engorgement des veines rétiniennes et même des déchirures de la rétine et de la choroïde. L'amblyopie peut n'atteindre qu'un seul œil ou les atteindre tous les deux à la fois ; elle peut aller jusqu'à la cécité complète qui est due alors à une atrophie papillaire dépendant de la lésion cérébrale ; suivant la nature de ces lésions, elle est plus ou moins prononcée d'un côté ou de l'autre.

Il en sera de même de la *diplopie* que l'on rapporte à des parésies ou à des paralysies de la troisième ou quatrième paire.

Troubles de l'audition. — La plupart du temps ces troubles consistent en des bourdonnements, des sifflements parfois d'une extrême intensité. Cependant, on a constaté, dans quelques cas l'existence d'une congestion intense du côté de la muqueuse de la caisse, qui se traduit par l'injection des vaisseaux de la membrane du tympan ; d'autre part, l'oreille moyenne peut rester absolument saine et les troubles que l'on observe doivent alors être rapportés à des lésions du labyrinthe ou du cerveau. Ces troubles sont généralement accompagnés d'étourdissements, de vertiges, de céphalalgie, qui le plus souvent se lient à une congestion cérébrale concomitante, mais qui peuvent cependant n'avoir pour cause qu'une lésion du labyrinthe.

Quant à la surdité qui accompagne généralement ces phénomènes, elle peut tenir à diverses causes. Quand elle est complète, elle est due à une lésion du nerf acoustique consécutive généralement à une fracture du rocher. D'autres fois, elle est plus ou moins prononcée, s'accompagne de bourdonnements et se rapporte à une lésion du labyrinthe, probablement à des épanchements plus ou moins étendus, ou à des déchirures des parties membraneuses; l'oreille moyenne est seulement congestionnée, c'est pourquoi, dans certains cas, la surdité n'est que partielle et n'existe que pour certains sons. D'autre part, une otite moyenne se terminant par suppuration et amenant à sa suite la destruction totale de la membrane et l'élimination des osselets, peut survenir à la suite de la rupture de la membrane du tympan. Enfin la surdité peut tenir aussi à quelque lésion de la caisse jusqu'ici mal déterminée.

On a quelquefois aussi constaté, à la suite des lésions traumatiques de la tête, de l'exaltation et des hallucinations de l'ouïe. (Voy. Bauchet, thèse d'agrégation de Paris.)

En parlant des troubles de l'audition consécutifs aux lésions traumatiques de la tête, nous devons dire un mot des faits très-curieux observés par Larrey sur les trépanés. On a vu en effet des individus qui avaient été trépanés, non-seulement entendre à travers la cicatrice, mais même percevoir si bien les bruits de l'extérieur qu'ils en étaient vraiment incommodés et s'empressaient de recouvrir aussitôt leur cicatrice. Voici du reste ce qui résulte des expériences qui ont été faites par MM. Larrey et Savard, sur des invalides qui avaient été trépanés. En bouchant exactement les oreilles de ces invalides et en dirigeant la voix sur la cicatrice enfoncée du trépan, ils pouvaient répondre à toutes les interpellations : lorsqu'au contraire on recouvrait la cicatrice avec un linge ou avec la main, ils ne donnaient plus aucun signe d'audition. Ces expériences ont été rendues aussi exactes que possible, au moyen d'un tube de bois poli dans son intérieur, très-mince et très-évasé à ses deux extrémités, que MM. Larrey et Savard ont fait construire pour faciliter encore la propagation du son par la perforation du crâne. Notons toutefois que ce résultat n'a été obtenu que dans les plaies occupant les régions antérieures de la tête, et que lorsque les sons pouvaient se diriger sans obstacle vers le trou auditif interne. Rien de semblable n'a été observé pour les plaies de la région postérieure.

Troubles de l'odorat. — On a aussi constaté des troubles du sens de l'odorat. On conçoit aisément, en effet, que dans certains cas où il y a fracture de l'ethmoïde et rupture des filets du nerf olfactif, il puisse y avoir perte de l'odorat. Notta (*Archives de médecine* 1870) a rapporté quelques observations assez curieuses d'anosmie traumatique. Dans quelque cas l'anosmie n'a duré qu'un certain temps, le goût et l'odorat

se sont rétablis peu à peu; dans d'autres cas au contraire, ces sens furent perdus pour toujours. D'autre part, tantôt cette perte de l'odorat survient progressivement, tantôt au contraire elle a lieu subitement, au moment même de l'accident. Généralement le goût et l'odorat sont atteints simultanément, toutefois dans quelques cas un seul de ces deux sens se trouve aboli.

Troubles de l'intelligence.

Souvent les lésions traumatiques de la tête entraînent après elles de notables modifications dans les facultés intellectuelles. Le plus fréquemment ces troubles consistent dans un affaiblissement très-marqué de l'intelligence, une sorte d'hébétude, d'imbécillité presque complète. (*Dufour*, thèses de Paris, 1872.) Au contraire on a noté dans un très-petit nombre de cas une sorte de développement de l'intelligence à la suite de l'ébranlement du cerveau. Bauchet rapporte l'observation d'un malade qui prétendait calculer plus facilement, depuis qu'il avait reçu un coup sur la tête. On connaît l'exemple du père Mabillon dont l'intelligence, paraît-il, se développa d'une façon remarquable après une chute sur la tête. Mais ce sont de trop rares exceptions pour que nous y insistions davantage. Le plus souvent, en effet, comme nous l'avons dit, c'est un affaiblissement des facultés intellectuelles que l'on observe. On a constaté aussi un affaiblissement de la mémoire entraînant une sorte d'aphasie qui consiste dans l'oubli de certains mots. Enfin mentionnons aussi la mélancolie, la folie elle-même sous toutes ses formes, survenant après un temps plus ou moins long, à la suite des affections traumatiques de la tête.

Réflexions générales sur les rapports à admettre entre les lésions traumatiques de l'encéphale et les signes cliniques.

Si, d'une façon générale, on cherche, d'après les données actuelles de la science, à établir une relation entre le siége précis d'une lésion encéphalique et les phénomènes observés chez les malades, on a d'abord à noter les faits les plus bizarres parmi lesquels nous choisirons les deux suivants :

Un sous-officier se précipite sur une bombe enflammée dont il veut éteindre la mèche. La bombe éclate... Mais le courageux soldat ne reçoit aucune blessure... Seulement, l'ébranlement est tel qu'il est, depuis cette époque, *sourd* et *muet*.

Tourmenté par une hémiplégie accidentelle et persistante, un homme se tire un coup de pistolet dans la bouche. La voûte palatine est emportée; la balle a traversé l'encéphale et est venue sortir au niveau

de la suture lambdoïde. Le blessé guérit de son suicide et de son hémiplégie.

A côté de ces faits qui échappent à l'analyse, il est possible, en s'aidant des progrès de la physiologie moderne, d'assigner quelques règles parmi lesquelles la seule incontestable est celle de l'action croisée des hémisphères cérébraux sur le mouvement et la sensibilité.

Parmi les règles qui sont moins confirmées, nous citerons celles qui localisent :

1° Dans les couches optiques, le principe moteur du membre supérieur ;

2° Dans les corps striés, le principe moteur du membre inférieur;

3° Dans le cervelet, la tendance au recul et à l'érection du pénis;

4° Dans les corps striés, la propulsion;

5° Dans les couches optiques et dans les pédoncules cérébraux, le mouvement de manége ;

6° Dans les pédoncules cérébelleux moyens et dans les fibres transverses et superficielles de la protubérance, le mouvement de rotation sur l'axe longitudinal du corps;

7° Dans le cervelet, la coordination des mouvements ;

8° Dans la protubérance, la source générale de la myotilité ;

9° Dans le bulbe, les forces respiratoires;

10° Dans les lobes antérieurs, la parole.

Voici même un fait qui vient à l'appui des doctrines physiologiques professées par M. Bouillaud. Nous avons eu l'occasion de l'observer sur un jeune garçon qui avait eu la face inférieure du lobe antérieur gauche labourée par une balle, et nous ne connaissons aucun fait aussi concluant. Nous devons ce cas à l'obligeance de Cullerier. Un homme en état d'ivresse fut apporté à l'hôpital Saint-Louis quelques instants après s'être tiré un coup de pistolet dans la tête: la balle avait frappé la racine du nez, et avait enlevé et comme désarticulé le coronal; l'extrémité des lobes antérieurs du cerveau était à nu. Ce blessé parlait beaucoup, et il répétait incessamment les mots *cœur*, *carreau*, *trèfle*, *pique*, *atout*. L'un des médecins qui lui prodiguaient des soins voulant constater la densité de la portion découverte du cerveau, la comprima du doigt dans une certaine étendue: à l'instant même la parole cessa. Cela nous frappa, dit Cullerier, et nous recommençâmes l'expérience, soit avec le doigt, soit avec une spatule. Quand on ne comprimait qu'un seul côté, il n'y avait qu'une légère diminution dans la force de la voix; quand on comprimait les deux lobes en même temps et brusquement, non-seulement on arrêtait la parole, mais on coupait brusquement un mot: ainsi, s'il disait *trèfle*, il était facile de l'arrêter au milieu, et l'on n'entendait que *trè;* de même pour *carreau*, pour *atout*, on lui faisait dire à peu près à volonté, *car*, *at*. L'autopsie fut faite judiciairement, sans qu'il fût possible à Cullerier de vérifier quelle était l'étendue des lésions.

D'autre part, on a vu quelquefois une portion assez importante des lobes antérieurs enlevée sans qu'il y ait eu de troubles de la parole. C'est ce qui eut lieu chez le malade présenté en 1871 par M. Péan à l'Académie de médecine et dont nous avons parlé plus haut. Dans ce cas particulier, un éclat d'obus très-volumineux avait emporté à la fois la racine du nez, les sinus et la plus grande partie de l'os frontal, une portion des deux hémisphères cérébraux jusqu'à la profondeur de 4 à 5 centimètres, y compris les méninges, et le malade guérit rapidement en conservant toutes les fonctions du cerveau; la parole demeura facile, l'intelligence elle-même était assez nette pour que, dès le second jour, il pût écrire de longues lettres; à peine pût-on noter un léger trouble de la mémoire. Ce malade sortit du Val-de-Grâce où il avait été soigné, ne conservant qu'une fistule aérienne entre les deux orbites que l'on se proposait ultérieurement de faire disparaître par l'autoplastie.

Enfin M. A. Guérin a observé (Société de chirurgie, 20 février 1867) chez un homme dont le crâne avait subi une perte de substance considérable, que le lobe antérieur droit du cerveau avait pu, pendant vingt-trois jours, rester exposé à l'air, perdre sa consistance et être frappé de grangène, sans que la mémoire et les autres facultés intellectuelles, celles du langage en particulier, parussent affectées. Il est vrai que pour ce qui est de la faculté du langage, M. Broca soutient que la troisième circonvolution du côté gauche y préside seule, et que chez le malade de M. Guérin c'était le côté droit qui était atteint.

D'autres aperçus enfin sont tout à fait contestés et par les physiologistes qui ne sont pas du tout d'accord à leur endroit, et par les cliniciens qui en demandent en vain la confirmation aux faits qu'ils ont sous les yeux.

Ainsi on a cru devoir rapporter à un certain degré de compression exercée sur la substance nerveuse les phénomènes de résolution ; les contractures aux épanchements siégeant dans les ventricules ; les convulsions et l'hyperesthésie à l'irritation et à l'éréthisme des centres nerveux; le tremblement à la contusion cérébrale ; les convulsions encore à l'inflammation des méninges de la voûte ; le coma à celle des méninges de la base, etc., etc.

Mais nous ne saurions trop mettre en garde les jeunes praticiens contre ces tentatives ingénieuses que l'observation des faits renverse plus vite encore qu'elle ne les a suscitées.