

moins prononcée, et peut varier entre quelques millimètres et 3 ou 4 centimètres. Autour de la lésion principale, qui représente dans son ensemble une forme ovalaire, on remarque quelquefois des fissures parallèles aux bords de la dépression. Au lieu d'être triangulaires, ces fragments peuvent être irréguliers ou affecter la forme de segments de cercle.

Enfin, dans les grands fracas de la voûte du crâne, on peut observer l'écartement des sutures, qui cependant se rencontre plutôt dans les fractures étendues à la fois à la voûte et à la base.

Il est inutile d'ajouter que ces fractures avec enfoncement s'accompagnent fréquemment de lésions des méninges et de l'encéphale, lésions dont nous nous occuperons dans un paragraphe spécial.

La plupart des auteurs admettent que les fractures de la voûte du crâne peuvent être *directes* ou *indirectes*. Nous pensons qu'elles sont presque toujours, sinon toujours, directes, si l'on entend du moins par fracture directe une solution de continuité se produisant au niveau du point frappé. Il ne peut y avoir de doute dans l'esprit de personne relativement aux fractures avec enfoncement, qui ne sauraient s'expliquer autrement que par une action directe. Mais il n'en est pas de même pour les fissures simples ou rameuses, avec ou sans écartement. On a pensé, en effet, que plusieurs de ces fractures pouvaient se produire d'une manière indirecte, ou, suivant l'expression consacrée, par contre-coup. Depuis les mémoires de Grima, de Saucerotte, de Sabouraut, on reconnaissait plusieurs variétés de fractures indirectes de la voûte : 1° les fractures siégeant sur l'os qui a supporté le choc, au-dessus, au-dessous ou à côté du point frappé ; 2° les fractures siégeant sur un os voisin ; 3° les fractures survenant dans le point du crâne diamétralement opposé ; 4° les fractures étendues du point directement frappé à un ou plusieurs os.

L'expression de fractures indirectes appliquée à ces solutions de continuité qui, partant du point frappé, se prolongent plus ou moins loin sur les os voisins, est évidemment vicieuse. Dans ces cas il s'agit manifestement d'une transmission de mouvement à partir du point frappé ; la solution de continuité, produite à ce niveau d'une manière directe, s'étend de proche en proche dans des directions variées en rapport avec la direction du choc et avec le degré de résistance des fibres osseuses. Nous ajouterons qu'il est parfaitement démontré que ces irradiations ne sont nullement empêchées par les sutures.

Les seules fractures indirectes de la voûte qui mériteraient ce nom seraient donc celles qui se produiraient dans un point plus ou moins éloigné de celui qui a été frappé, ou même dans le point diamétralement opposé. Or ces fractures ont été admises plutôt théoriquement que par suite d'une observation rigoureuse des faits. Les rares exemples de fractures indirectes de la voûte rapportés par les auteurs méritent à peine d'être discutés, tant ils sont incomplets, et l'on peut leur adresser l'objection déjà formulée par Bérenger de Carpi, qui expliquait la produc-

tion de ces fractures en un point plus ou moins éloigné de l'application du choc, en disant que le crâne avait subi des violences multiples, ou que, frappé d'un côté, il avait heurté de l'autre un obstacle sur lequel il s'était brisé.

D'autre part, la méthode expérimentale, appliquée de nos jours par Aran et U. Trélat à l'étude du mécanisme des fractures du crâne, est venue démontrer que les solutions de continuité de la voûte sont toujours directes.

Nous pensons donc qu'il est inutile de réfuter ici la fameuse théorie des vibrations ellipsoïdes développée par Saucerotte, et reproduite en partie par les auteurs du *Compendium*. Reposant sur une assimilation tout à fait fautive du crâne avec un ovoïde ou un ellipsoïde creux, cette théorie a fait son temps. Il suffit d'ailleurs d'examiner avec soin le mode de configuration et la structure de la voûte du crâne pour prévoir les résultats de la méthode expérimentale. Par sa courbure régulière, par son homogénéité presque parfaite, la voûte du crâne présente des résistances égales partout, et lorsqu'une fracture a lieu, elle doit se produire au point d'application du choc, là où celui-ci offre son maximum d'intensité. Cependant il se peut que, la solution de continuité une fois produite et les conditions de résistance de la voûte étant changées, de véritables fractures indirectes surviennent. Mais alors les lésions sont multiples et complexes, et le mécanisme échappe à peu près complètement à toute explication.

Il nous reste enfin à dire quelques mots du mode de production des fractures isolées de la table interne, que les auteurs rangent à tort parmi les fractures par contre-coup. Saucerotte avait comparé le mode de production de ces fractures à ce que l'on observe lorsque l'on vient à redresser un cerceau. On voit alors la surface concave se rompre la première, la surface convexe demeurant entière tant qu'on ne porte pas la pression trop loin. Évidemment personne n'a songé à voir dans ces ruptures des ruptures par contre-coup. C'est cependant de la même manière que les choses se passent dans les fractures isolées de la table interne. Un choc agissant sur un point de la voûte du crâne tend à redresser la courbure normale de cette voûte, à déprimer, en d'autres termes, le point frappé. Mais la table externe ne peut céder sans que la table interne éprouve une dépression proportionnelle. Or comme cette table est beaucoup plus mince, plus sèche, plus cassante et aussi moins étendue que la table externe, en un mot, comme elle est moins élastique, on comprend qu'elle puisse se fracturer la première et sous l'influence d'un choc insuffisant pour enfoncer toute l'épaisseur de l'os.

2° *Fractures de la base du crâne.* — Bien différente de la voûte, la base du crâne se distingue par l'irrégularité de sa forme et par le défaut d'homogénéité de sa structure. Examinée par la surface interne, la base du crâne présente trois plans superposés d'avant en arrière. Le plan supérieur ou antérieur est formé par la portion réfléchiée ou orbitaire du frontal et

la lame criblée de l'éthmoïde; le plan moyen, par le sphénoïde et la face antérieure du rocher; le plan postérieur ou inférieur, par l'occipital, la face postérieure du rocher avec une petite partie du corps du sphénoïde. Les bords supérieurs des apophyses d'Ingrassias séparent le plan antérieur du plan moyen. Le rocher constitue par son bord supérieur la limite du plan moyen et du plan postérieur.

Tandis que l'étage antérieur offre dans sa structure une assez grande homogénéité, et est constitué par un tissu presque exclusivement compacte, c'est-à-dire très-fragile, les plans moyen et postérieur sont remarquables par le mélange, en proportions très-inégales, des tissus spongieux et compacts, et par la présence de trous, de canaux, de cavités creusées dans l'épaisseur des os. Ces particularités de structure sont spécialement propres au rocher, qui renferme, comme on le sait, l'appareil de l'ouïe, et est traversé par le conduit auditif externe, la caisse du tympan, le vestibule, la trompe d'Eustache, le canal carotidien.

Ces considérations anatomiques n'étaient pas inutiles à rappeler avant d'aborder l'étude des variétés de fractures de la base du crâne et de leur mécanisme.

Ces fractures, de même que celles de la voûte, ont été distinguées en deux classes : 1° les *fractures directes*, et 2° les *fractures indirectes*.

Les *fractures directes de la base du crâne* sont assez rares et ne s'observent que dans certaines régions mal protégées, et que peuvent atteindre des instruments piquants ou des projectiles lancés par la poudre; par exemple, au niveau de l'apophyse basilaire, de la voûte orbitaire, de la fente sphénoïdale, de la voûte des fosses nasales, ou de la fosse zygomatique.

Les fractures de l'apophyse basilaire surviennent principalement à la suite de tentatives de suicide, lorsqu'un coup de fusil ou de pistolet est tiré de bas en haut dans la bouche; le projectile vient alors frapper la paroi supérieure du pharynx, et détermine une fracture de l'apophyse basilaire.

On comprend que des instruments plus ou moins aigus, comme un fleuret, une canne, pénétrant dans la cavité orbitaire, puissent en briser les parois. Dans un cas remarquable observé par Nélaton, le blessé avait reçu un coup de parapluie, qui, traversant l'orbite gauche de dehors en dedans et d'avant en arrière, sans blesser l'œil, avait ensuite perforé le corps du sphénoïde pour aller léser la carotide interne du côté droit, dans le sinus caverneux, d'où était résultée la formation d'un anévrysme artérioso-veineux.

Pamard fils (1) a rapporté un fait curieux de fracture de l'apophyse clinéoïde postérieure, produite par un fleuret qui avait pénétré dans la cavité orbitaire entre la paroi externe et le globe oculaire, et qui, arrivé au fond de l'orbite, était entré dans la cavité crânienne par la paroi interne de la

(1) *Gaz. hebdom.*, 1865, p. 455.

fente sphénoïdale, avait lacéré la partie interne du sinus caverneux, détruit presque en entier le pédoncule cérébral, et était venu fracturer à sa base l'apophyse clinéoïde postérieure.

De même un instrument vulnérant, pénétrant à travers les fosses nasales, peut en fracturer la paroi supérieure et entrer dans le crâne. Un soldat, en jouant avec un de ses camarades, fut atteint par la pointe d'une canne qui pénétra dans la narine gauche. Le blessé mourut quelques jours après, avec des symptômes cérébraux, sans que l'on sût exactement quelle était la nature de la lésion. A l'autopsie, on trouva le fer de la canne dans le crâne, sur le côté gauche de la selle turcique. Il existait une méningo-encéphalite (1).

Les fractures directes de la base, au niveau de la fosse zygomatique, sont beaucoup plus rares, et doivent être presque exclusivement produites par des projectiles de guerre. Cependant il faut citer un fait extraordinaire, observé par le docteur Harlow (2), et dont l'authenticité paraît suffisamment confirmée. Il s'agit d'un homme qui, surpris par l'explosion d'une mine, fut frappé à la tête par une barre de fer qu'il tenait à la main. Cette barre, longue de trois pieds et demi, et pesant plus de treize livres, pénétra au niveau de l'angle de la mâchoire inférieure et vint sortir au centre de l'os frontal, près de la suture sagittale, après avoir traversé le crâne en ligne droite. Ce qu'il y a de vraiment extraordinaire dans ce fait, c'est que le blessé guérit complètement, sans avoir présenté ni paralysie, ni trouble notable de l'intelligence.

Existe-t-il des *fractures indirectes de la base du crâne*? Après avoir longuement étudié cette question, nous pensons qu'on peut répondre par l'affirmative, à la condition toutefois de bien préciser ce qu'il faut entendre par fractures indirectes.

Il est d'abord un certain nombre de ces fractures dont l'existence est admise par tout le monde; ce sont celles qui succèdent à des chocs, transmis de bas en haut à la base du crâne, par l'intermédiaire, soit des os de la face, soit de la colonne vertébrale; par exemple, à la suite d'une chute sur le menton, le choc transmis au condyle de la mâchoire a pu briser indirectement la cavité glénoïde du temporal, et l'on a même vu, dans des cas où la violence était extrême, le condyle pénétrer à travers la solution de continuité dans l'intérieur de la cavité crânienne.

On a vu également des chutes sur le nez déterminer une fracture de la lame perpendiculaire de l'éthmoïde étendue à la lame criblée. Enfin, les fractures du maxillaire supérieur, produites dans les mêmes circonstances, peuvent se propager aux os de la base du crâne, et donner lieu à des solutions de continuité affectant l'éthmoïde, le sphénoïde, etc.

De même, dans les chutes d'un lieu élevé sur les ischions, les genoux, ou les pieds, il peut se produire des fractures de la base du crâne par un

(1) Holmes, *System of Surgery*, vol. II, p. 122.

(2) *American Journ. of Med. Science*, juillet 1850.

mécanisme facile à saisir. Le mouvement de descente dont sont animés la tête et le tronc se trouvant arrêté subitement de bas en haut, le crâne rencontre à l'extrémité supérieure de la tige rachidienne une brusque résistance, et reçoit ainsi un choc indirect, quelquefois assez puissant pour occasionner des solutions de continuité simples ou multiples, qui siègent dans les points les plus faibles de la base du crâne ou au voisinage de l'articulation occipito-atloïdienne. Quoique cette variété de fractures du crâne soit assez rare, on en possède quelques exemples dans lesquels la lésion occupait le rocher, la selle turcique, la lame criblée de l'éthmoïde.

Mais, d'après tous les auteurs classiques, le type de la fracture indirecte de la base du crâne est celle qui survient à la suite d'un coup ou d'une chute sur la voûte, sans que celle-ci ait subi aucune solution de continuité. Sans nier qu'une fracture de la base puisse jamais se produire dans ces circonstances, nous pensons que si elle a lieu elle reconnaît un mécanisme tout à fait différent de celui qui est généralement consigné dans les livres.

Nous retrouvons ici la théorie du contre-coup, éditée d'abord par l'Académie de chirurgie, puis complétée par Béclard et les auteurs du *Compendium*. Dans cette théorie, le crâne étant assimilé à un sphéroïde ou à un ovoïde, on admet que les vibrations imprimées par un choc dirigé de haut en bas sur le vertex se transmettent suivant des portions d'ellipsoïdes à la base du crâne pour converger vers le corps du sphéroïde. Cette transmission se fait latéralement par les temporaux et les rochers, en arrière par l'occipital et l'apophyse basilaire, en avant par le frontal et l'éthmoïde. Or, la base du crâne n'étant pas homogène, les chocs qui lui impriment ainsi des vibrations ont pour effet de briser les endroits les plus faibles ou ceux dont la courbure est le plus prononcée.

Une étude attentive des conditions de résistance du crâne ne permet plus d'accepter cette théorie, dont Trélat, l'un des premiers, a démontré le vice radical. Le crâne, renfermant dans sa cavité l'encéphale et ses annexes, ne peut se comporter, sous l'influence des chocs, comme un sphéroïde, un ovoïde ou un ellipsoïde creux. De plus, par sa forme générale, le crâne échappe à toute assimilation géométrique; car, si la calotte crânienne représente assez bien une portion d'ovoïde, il n'en est plus de même de la base, ainsi que nous l'avons fait remarquer, en sorte que le raisonnement, applicable pour l'une, cesserait de l'être pour la seconde.

D'ailleurs, les raisonnements doivent disparaître devant les faits d'observation et d'expérience. Or, depuis que l'attention a été attirée de nouveau sur ce sujet par les travaux d'Aran, on a reconnu que les prétendues fractures de la base par contre-coup sont presque constamment des fractures par irradiation, c'est-à-dire des solutions de continuité qui, commençant à la voûte, se sont propagées à la base.

Cependant nous avons admis qu'il pouvait exister de véritables fractures indirectes de la base du crâne, succédant à des chutes ou à des

coups sur la voûte. On peut se rendre compte de la manière suivante du mécanisme de ces fractures, d'ailleurs extrêmement rares.

Dans une chute verticale sur le sommet de la tête, la colonne vertébrale représentant le poids du tronc et des membres, augmenté de la vitesse de la chute, vient, au moment où le vertex touche le sol, presser avec violence sur la base du crâne qu'elle tend à enfoncer, et si la force de propulsion est assez considérable, il est possible que la voûte résistante, la base du crâne cède et se fracture. Cette explication, proposée d'abord par Earle et B. Brodie (1), semble, en effet, avoir été confirmée récemment par quelques faits intéressants.

Chauvel cite dans sa thèse deux cas de fractures limitées à la base du crâne, dont il est impossible de s'expliquer autrement le mécanisme. A l'autopsie d'un homme mort des suites d'une chute sur la tête, on trouva la voûte absolument intacte. Mais à la base il existait une large fracture de forme elliptique, contournant le trou occipital, et circonscrivant tout le centre de la base du crâne, qui semblait manifestement avoir été enfoncé. Le même auteur a reproduit expérimentalement une fracture analogue double, et occupant l'occipital seul. Les deux traits, longs de 3 et 5 centimètres, se rendaient des trous déchirés postérieurs dans les fosses occipitales inférieures. Or il est remarquable que le sujet, âgé de soixante-treize ans et bossu, présentait une soudure complète des six premières vertèbres cervicales.

Enfin, Berchon et Trélat (2) ont également cité deux observations dans lesquelles la fracture de la base paraît avoir été produite par ce mécanisme, c'est-à-dire par la pression sur les condyles occipitaux par l'intermédiaire de la colonne cervicale. Sur la pièce de Trélat (fig 114), on peut voir que tout le pourtour du trou occipital se trouve complètement isolé, sous forme d'un anneau irrégulier.

Quoique ces deux derniers faits soient moins démonstratifs que ceux de Chauvel, en ce sens qu'il existait des fractures multiples étendues de la voûte à la base, ils nous ont paru cependant avoir une certaine valeur et mériter d'être rapportés.

On pourrait aussi admettre qu'un coup violent porté sur le sinciput,

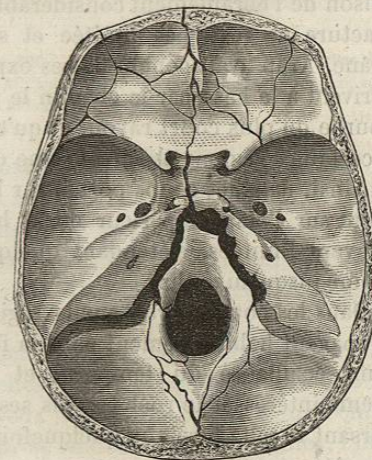


FIG 114. — Fractures multiples de la base du crâne (U. Trélat).

(1) *Med.-Chir. Transact.*, vol XIV, p. 329.

(2) *Bullet. de la Société anatomique*, 1862, p. 80.

puisse déterminer, par un mécanisme analogue au précédent, une fracture de la base du crâne : sous l'influence du choc imprimé sur le vertex, la base du crâne viendrait elle-même se briser contre la colonne vertébrale. Mais c'est là une hypothèse qui demanderait à être démontrée.

En résumé donc, les fractures indirectes de la base du crâne sont très-rarees et se produisent à la suite des chutes sur le nez, sur le menton, sur les ischions, les genoux ou les pieds. Elles succèdent rarement à des chutes ou à des coups sur le vertex, et dans ces cas consistent très-probablement dans un véritable enfoncement de la base du crâne par la colonne vertébrale, agissant à la façon d'une tige rigide.

3<sup>e</sup> *Fractures communes à la voûte et à la base (fractures par irradiation).* — Ces fractures sont très-fréquentes et constituent la majeure partie des prétendues fractures par contre-coup de la base du crâne. Aran a l'incontestable mérite d'avoir le premier démontré ce fait, que les observations ultérieures sont venues confirmer.

Ces fractures succèdent à des chutes sur la tête ou à des coups portés sur le vertex à l'aide d'un instrument contondant agissant sur une large surface. Dans ces circonstances il se produit une fracture le plus souvent linéaire, au niveau du point de la voûte directement frappé, mais en raison de l'ébranlement considérable imprimé à la totalité du crâne, cette fracture ne reste pas limitée et se propage de la voûte à la base du crâne. Aran avait conclu de ses expériences que les fractures de la voûte arrivent à la base par le chemin le plus court, c'est-à-dire en suivant la courbe du plus court rayon, et qu'elles s'y circonscrivent ordinairement à certaines régions et suivant une direction particulière.

Ainsi, dans les coups portés sur la région frontale, les fractures s'irradient sur l'étage supérieur de la base du crâne, dans lequel elles sont souvent limitées, s'étendant quelquefois jusqu'à la fosse pituitaire, et même jusqu'au rocher.

Dans les coups portés sur la région pariéto-temporale, les fractures se propagent habituellement dans la fosse moyenne du crâne, à travers la lame écailleuse du temporal et la grande aile sphénoïde, pouvant même intéresser le rocher dans ses portions antérieure et moyenne, traversant la selle turcique quelquefois, pour aller gagner la fosse moyenne du côté opposé.

Les chutes sur l'occipital occasionnent des irradiations qui vont gagner le trou occipital. Dans quelques cas on en a vu gagner la selle turcique, soit en traversant le rocher, soit en suivant la suture sphéno-pétreée.

Enfin, dans les coups portés sur le sinciput, la fracture peut s'irradier tantôt dans la fosse moyenne (c'est le cas le plus fréquent), tantôt dans la fosse antérieure, tantôt dans la fosse postérieure.

Cette limitation est due, en partie à la décomposition de la force fracturante au niveau des courbures, en partie à la présence des trous de la base du crâne. Cependant Aran avait certainement exagéré ce fait de

la limitation exacte des fractures par irradiation, et il n'est pas rare de voir des fissures s'étendre à travers plusieurs fosses à la fois.

De toutes les variétés de fractures par irradiation, la plus commune est celle qui affecte la fosse moyenne, soit isolément (fig. 115), soit con-

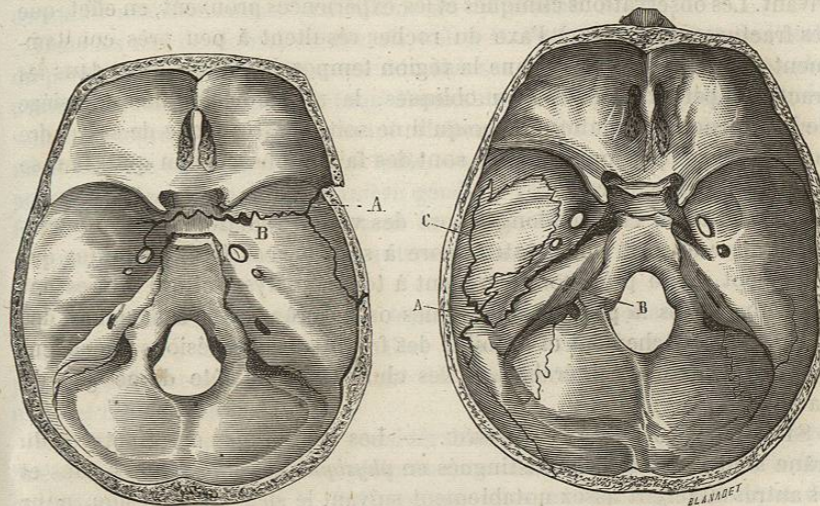


FIG. 115. — Fracture par irradiation de la base du crâne. — A, enfoncement du temporal; B, continuation de la ligne de fracture dans la selle turcique.

FIG. 116. — Fracture parallèle à l'axe du rocher. — AC, irradiation de la fracture de la voûte; B, solution de continuité du rocher.

curremment avec l'antérieure ou la postérieure. Ainsi, sur un relevé de soixante cas, Prescott-Hewett n'a pas trouvé moins de cinquante-trois fractures de la fosse moyenne. Il résulte donc de là que, dans ces sortes de fractures, le rocher est le plus souvent atteint. La solution de continuité est tantôt parallèle à l'axe du rocher, tantôt perpendiculaire, tantôt oblique.

Les fractures parallèles à l'axe du rocher (fig. 116) passent en avant ou au niveau du trou auditif externe, qu'elles peuvent légèrement intéresser, suivent la gouttière du petit nerf pétreux et aboutissent au trou déchiré antérieur. Le rocher se trouve donc divisé en deux parties inégales, l'une antérieure, qui ne contient qu'une portion du conduit auditif externe et de l'oreille moyenne; l'autre postérieure, plus considérable, renferme le canal de Fallope, le conduit auditif interne, l'oreille interne en entier et une partie de l'oreille moyenne.

Les fractures perpendiculaires à l'axe du rocher sont les plus rares; elles siègent près du sommet, immédiatement en dehors du trou auditif interne, et intéressent à la fois le vestibule et le limaçon.

Enfin, les fractures obliques, plus communes que les précédentes, mais beaucoup plus rares que les fractures parallèles à l'axe du rocher, siègent à la base de cet os. La solution de continuité offre une inclinaison

de haut en bas et de dehors en dedans, parallèle par conséquent à celle de la membrane tympanique, et divise complètement l'oreille moyenne.

Les variétés anatomiques des fractures du rocher étaient d'autant plus intéressantes à signaler qu'il semble possible de les reconnaître sur le vivant. Les observations cliniques et les expériences prouvent, en effet, que les fractures parallèles à l'axe du rocher résultent à peu près constamment d'un choc appliqué dans la région temporale, tandis que, dans les fractures perpendiculaires ou obliques, la région occipitale est le siège de la violence traumatique. Quoiqu'il ne soit pas très-facile de se rendre compte de ces particularités, ce sont des faits d'observation qu'il faut se contenter d'enregistrer.

Pour terminer enfin ce long exposé des variétés anatomiques des fractures du crâne, il nous reste encore à signaler ces fracas étendus qui échappent à peu près complètement à toute analyse, et qui intéressent en même temps la presque totalité des os du crâne, avec écartement des sutures, chevauchement et mobilité des fragments. Ces lésions succèdent à des violences considérables, à des chutes sur la tête d'une grande hauteur.

SYMPTOMATOLOGIE ET DIAGNOSTIC. — Les symptômes des fractures du crâne sont généralement distingués en *physiques* et *rationnels*. Les uns et les autres diffèrent assez notablement suivant le siège de la lésion, pour qu'il soit utile pour la clarté de leur exposition de les examiner isolément : 1° dans les fractures de la voûte ; 2° dans les fractures de la base.

1° *Fractures de la voûte*. — Dans l'examen des symptômes physiques, il faut tenir compte de l'état des parties molles extérieures. Trois conditions peuvent, en effet, se rencontrer : a, *il y a plaie des téguments avec dénudation des os* ; b, *il y a plaie sans dénudation* ; c, *il n'existe qu'une contusion, ou même il n'existe aucune lésion appréciable des téguments*.

a. *Lorsque les téguments sont divisés et les os mis à nu*, la vue et le toucher permettent le plus souvent de constater l'existence de la fracture, surtout si la plaie est large et si la fracture est comminutive ; enfin, l'issue de la matière cérébrale à l'extérieur, que l'on observe quelquefois, viendrait démontrer, non-seulement que la boîte crânienne est brisée, mais encore que les méninges et le cerveau sont déchirés.

Néanmoins, dans le cas de fracture linéaire avec plaie étroite, le doute est quelquefois permis, et il faut se mettre en garde contre certaines causes d'erreur. Hippocrate avait déjà signalé la possibilité de prendre les sutures pour des fractures linéaires, et l'on trouve dans les auteurs quelques faits qui prouvent que cette confusion a été sur le point d'être commise. Pour quiconque connaît le siège et la direction des sutures du crâne, la méprise serait facile à éviter. Il n'en serait plus de même s'il s'agissait de quelque disposition anormale. Ainsi, Delamotte nous apprend qu'il fut sur le point de se tromper au sujet d'une suture collatérale partie de la suture lambdoïde. Van Swieten et Quesnay ont mentionné une déviation de la suture sagittale qui aurait pu faire illusion. Enfin,

tout le monde connaît l'histoire, rapportée par Saucerotte, de cet ecclésiastique que Nouvelle empêcha de trépaner, alléguant qu'une prétendue fissure de l'occipital n'était autre chose que la suture d'un os wormien. Le blessé ayant guéri légua son crâne à Nouvelle, et l'autopsie permit de constater ultérieurement l'exactitude du diagnostic.

Dans les cas de doute, on devrait, selon P. Pott, tenir compte de l'état du péricrâne qui, ordinairement détaché sur le trajet d'une solution de continuité, reste adhérent le long d'une suture. Ce signe est loin de présenter le degré de certitude que lui attribuait P. Pott, et s'il était absolument utile de savoir à quoi s'en tenir, on pourrait porter la rugine sur le point en litige. Mais d'une manière générale nous pensons qu'il est préférable de s'abstenir, en réservant le diagnostic ou en cherchant à le compléter par la recherche des autres signes que nous indiquerons plus loin.

b. *Lorsqu'il existe une plaie des téguments sans dénudation des os*, il est souvent encore facile de reconnaître une fracture, si celle-ci s'accompagne d'enfoncement, d'écartement des fragments, avec mobilité anormale et crépitation.

Les difficultés augmentent considérablement s'il s'agit d'une fracture linéaire. Le décollement du péricrâne au niveau du point blessé a été considéré par B. Bell et P. Pott comme un signe pathognomonique de fracture ; mais Boyer a prouvé le peu de valeur de ce signe, en montrant que le péricrâne a été trouvé adhérent au niveau d'une fracture, tandis qu'il est souvent décollé sans que les os soient intéressés.

Avant de terminer ce qui a trait aux symptômes physiques des fractures de la voûte du crâne avec plaie des téguments, nous devons signaler un phénomène dont la signification n'est connue que depuis quelques années : nous voulons parler de l'écoulement à travers la plaie d'un liquide séreux, clair et limpide, quelquefois très-abondant, et persistant pendant plusieurs jours de suite. On s'accorde aujourd'hui à considérer cet écoulement comme fourni par le liquide céphalo-rachidien, et comme indiquant, par conséquent, non-seulement une fracture du crâne, mais encore une déchirure de la dure-mère et de l'arachnoïde, qui met en communication avec l'extérieur l'espace sous-arachnoïdien. Il semble même, d'après quelques observations, que le liquide puisse provenir de l'intérieur même des ventricules, à la suite, par conséquent, d'une plaie du cerveau. Nous verrons plus tard que, dans certaines conditions, les fractures de la base du crâne s'accompagnent d'un écoulement semblable par l'oreille ou le nez.

c. Enfin, *lorsqu'il existe une simple contusion ou même qu'il n'existe aucune lésion appréciable des téguments*, les symptômes physiques sont très-obscurés. Cependant on pourrait encore reconnaître à travers les téguments contusionnés une fracture multiple, avec enfoncement, mobilité, crépitation. Mais ici plusieurs causes d'erreur doivent être signalées. Nous avons dit comment on évitera de prendre pour un enfoncement une simple