

lorsqu'elle persiste, passe à l'état de véritable inflammation, aiguë ou chronique, selon l'organe et la marche de la maladie.

Les tubercules sont *souvent associés à la mélanose*, surtout dans les poumons. C'est un produit hématique résultant de l'hypérémie et de l'obturation d'un certain nombre de petits vaisseaux capillaires.

On s'est beaucoup occupé de la *vascularité des tubercules*. La règle générale est que le tubercule est dépourvu de vaisseaux sanguins et lymphatiques. Quant aux vaisseaux de nouvelle formation indiqués par N. Guillot comme existant autour des gros tubercules, on ne saurait contester leur existence; seulement il faudrait savoir s'ils sont indépendants de la circulation générale, comme le croit cet observateur. Lebert nie l'existence de ces vaisseaux, et repousse complètement l'idée d'une circulation indépendante dans les produits pathologiques.

C'est là un principe contestable et qui semble démentir les observations relatives à la formation des capillaires nouveaux dans les exsudats inflammatoires de la plèvre, du péritoine et des tissus atteints de phlegmasie, de cancer, etc. Quoi qu'il en soit, il y a des vaisseaux de nouvelle formation autour des gros tubercules, et ces produits ne sont pas des tissus organisés, vivant d'une circulation spéciale, qui leur amène des éléments de nutrition et d'accroissement. Ce sont des corps doués d'une vie propre, comme les autres tissus de l'organisme qui sont privés de vaisseaux sanguins, et, comme certains produits végétaux parenchymateux, ils ont leur temps de *crudité*, de *maturation* et de *ramollissement*, dernière phase qui, pour eux, est comparable à la mort.

Chimiquement, les tubercules sont composés de deux ordres de matières : les unes *organiques*, et les autres *inorganiques*. La nature des premières est encore mal déterminée, et, tandis que les uns la croient formée d'un mélange de fibrine et d'albumine, les autres, Félix Boudet en particulier, y trouvent de la gélatine et de la caséine; cela est peu important, car on sait combien il est difficile de distinguer, par l'analyse, ces différentes substances les unes des autres, leur composition chimique moléculaire étant, à peu de chose près, la même. Ils renferment, en outre, beaucoup de matière grasse, de la cholestérine, différents sels calcaires en proportion variable, du phosphate et du carbonate de chaux, mélangés avec du chlorure d'oxyde de sodium.

1° *Analyse microscopique des tubercules*. — Un des points les plus importants de l'histoire de la tuberculisation est, assurément, l'analyse microscopique du tubercule. Pour les bien apprécier il faut les examiner à un faible grossissement, pour voir la granulation tout entière, ses éléments embryonnaires altérés au centre et les éléments normaux à la circonférence. A un très-fort grossissement on ne peut les examiner que par dissociation dans leurs éléments qui n'ont rien de caractéristique. D'après Lebert (1), il y a au contraire, dans le tubercule trois éléments constants, dont deux n'ont rien de spécifique, mais dont le troisième serait tout à fait caractéristique, ce qui est une erreur. Les deux premiers sont :

Des *granules moléculaires* de 1/800^e à 1/400^e de millimètre disséminés dans toute la masse du tubercule (fig. 132, 133, 134 et 135).

(1) Lebert, *Traité des maladies scrofuleuses et tuberculeuses*. Paris, 1849, p. 6.

Une *substance demi-transparente*, d'un jaune grisâtre, unit entre eux les granules et les globules du tubercule, auxquels elle sert, pour ainsi dire, de ciment.

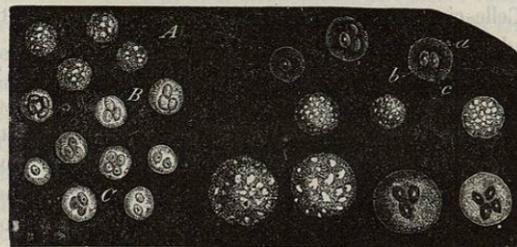


FIG. 131. — Tubercule; éléments microscopiques du contenu des cavernes pulmonaires (*).

Enfin ce qu'on a appelé des *corpuscules tuberculeux*, ce sont les éléments normaux de la région affectée, ou les éléments anormaux produits par l'inflammation

FIG. 132 (**).

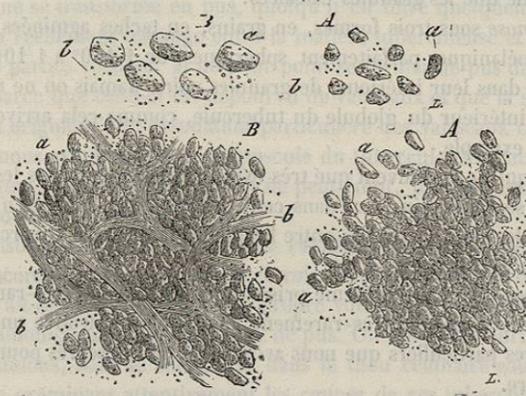


FIG. 133 (***)

FIG. 134 (****)



FIG. 135 (****)

qui s'altèrent, deviennent granulo-graisseux et sont affectés de stéatose. Voici comment Lebert décrit cet élément regardé par lui comme caractéristique du tubercule, se distinguant de tout autre élément primitif, normal ou patholo-

(*) a, globules du pus; b, globules du tubercule; c, cellules devenues granuleuses; d, d, globules sanguins; e, globules mélaniques; f, granules moléculaires. (Lebert.)

(**) A, a, globules de tubercule à un grossissement de 400 diamètres; B, a, les mêmes à un grossissement de 600 diamètres; b, granules tuberculeux. (Lebert.)

(***) Matière tuberculeuse vue dans son ensemble. — A, matière tuberculeuse isolée; a, a, corpuscules; B, matière tuberculeuse entre les fibres pulmonaires; a, corpuscules; b, fibres pulmonaires. (Lebert.)

(****) Matière tuberculeuse mêlée de mélanose. — a, globules de tubercules; b, globules mélaniques, c, granules noirs. (Lebert.)

(*****) Matière tuberculeuse crétaquée. = a, globules de tubercule; b, cristaux de cholestérine. (Lebert.)

gique (1). « Il est irrégulièrement ovalaire. Ses contours sont habituellement anguleux, à angles arrondis, lorsqu'on le regarde par un seul côté; plutôt polyédriques lorsqu'on le fait flotter ou nager, ce qui est nécessaire pour se rendre bien compte de sa surface. Celle-ci, quoique n'étant pas régulière, est cependant lisse, et l'on n'aperçoit point de granules collés à sa superficie (fig. 131, 132, 133, 134 et 135). Le volume de ces globules varie, en moyenne, entre $1/140^{\circ}$ et $1/120^{\circ}$ de millimètre; nous les avons vus quelquefois atteindre jusqu'à $1/100^{\circ}$. Lorsqu'ils sont ovoïdes, la moyenne de leur largeur est de $1/130^{\circ}$ de millimètre, tandis que leur longueur varie entre $1/120^{\circ}$ et $1/160^{\circ}$. Le contenu de ces globules consiste en une masse plus ou moins transparente et en granules moléculaires. Nous supposons que la première est assez solide, parce que jamais nous n'avons observé, dans l'intérieur de ces corpuscules, le mouvement moléculaire que l'on constate chaque fois qu'un globule renferme beaucoup de granules dans un milieu liquide.

Il y a en outre des éléments microscopiques non constants dans le tubercule. — De la graisse sous la forme de granules, de stéarine et d'oléine, tantôt sous celle de petites vésicules graisseuses; la cholestérine ne se trouve que dans le tubercule crétacé, de même que les granules calcaires.

« De la mélanose sous trois formes, en grains, en taches agminées (fig. 134), et en globules mélaniques parfaitement sphériques, de $1/150^{\circ}$ à $1/100^{\circ}$ de millimètre, remplis, dans leur intérieur, de granules noirs. Jamais on ne rencontre ce pigment dans l'intérieur du globule du tubercule, comme cela arrive pour celui du cancer, par exemple.

» Des fibres qui ne se trouvent que très-exceptionnellement dans les tubercules des membranes séreuses, ainsi que dans ceux des poumons, mais ce n'étaient que les fibres normales de ces parties, entre lesquelles la matière tuberculeuse avait été déposée (fig. 133 B et fig. 136).

» Des cristaux (fig. 135) de forme prismatique se trouvent très-rarement dans les tubercules; ce n'est que très-rarement aussi qu'on y trouve une espèce de globules verdâtres particuliers que nous avons trop peu observés pour pouvoir en préciser la nature.

» Enfin du pus que l'on rencontre autour des tubercules, ou même au milieu de la substance tuberculeuse ramollie, provient toujours des parties environnantes.

2° Phases du développement du tubercule. — « Le tubercule peut suivre jusqu'à la fin une marche destructive, et c'est même le cas le plus ordinaire; cependant il peut aussi s'arrêter dans sa marche et se terminer par une guérison plus ou moins complète. Nous avons donc là deux ordres différents d'évolution. Dans la première, que nous appellerons *évolution destructive*, nous distinguons deux périodes, savoir: le ramollissement et la fonte. Dans la seconde, que nous appel-

(1) La preuve que cette opinion de M. Lebert est trop absolue, c'est que Vogel a trouvé dans l'épaisseur des plaques de Peyer atteintes par la fièvre typhoïde de la matière semblable à celle des tubercules, et il lui a donné le nom de *matière typhique*. Mandl (*Anatomie microscopique*, Paris, 1837, t. II), Virchow, Villemain, Robin, Ordoñez et un certain nombre d'autres pathologistes disent également que ce corpuscule n'a rien de caractéristique.

lerons *l'évolution curative*, nous avons également deux sous-ordres qui correspondent aux deux périodes que nous venons de signaler, savoir: la transformation crétacée du tubercule cru, et la cicatrisation de l'ulcère tuberculeux.

3° *Évolution destructive*. — « A. *Ramollissement*. Il nous faut ici envisager séparément le mécanisme et la physiologie du ramollissement. Observons avant tout que l'étude microscopique sévère et exacte est de toute rigueur pour ces recherches, et que les réactions chimiques faites sous le microscope sont aussi parfois fort utiles, notamment celles par l'acide acétique, qui fait si bien distinguer les parties élémentaires du pus et du tubercule.

» Le mécanisme du ramollissement consiste essentiellement dans la liquéfaction de la substance transparente et assez solide qui unit entre eux les corpuscules du tubercule, ce qui fait que ces derniers se désagrègent, s'imbibent du liquide qui les entoure, augmentent un peu de volume et tendent à s'arrondir. Le microscope y fait donc découvrir un liquide granuleux et des corpuscules sans noyaux, renfermant quelques granules dans leur substance; leur forme est un peu arrondie, leur volume varie entre $1/130^{\circ}$ et $1/100^{\circ}$ de millimètre. Jamais le tubercule, comme tel, ne se transforme en pus, quoiqu'il en offre quelquefois l'apparence. Lorsqu'il y a réellement mélange entre la matière tuberculeuse et le pus, celui-ci provient des parties voisines. Il ne peut point se former de pus dans le tubercule lui-même, parce que celui-ci est dépourvu de vaisseaux et que la suppuration tire toujours son origine d'une exsudation particulière des vaisseaux capillaires; d'un autre côté, nous avons vu que le corpuscule du tubercule était toujours essentiellement différent du globule du pus; il ne peut point, par conséquent, y avoir de transformation de l'un dans l'autre.

» Nous distinguons quatre formes de ramollissement du tubercule: — a. Le tubercule encore miliaire ou un peu plus volumineux, se ramollit dans son centre, sans qu'il y ait inflammation dans son propre voisinage; c'est alors que nous observons le ramollissement sans mélange de pus. On rencontre surtout cette forme dans les poumons, dans le cerveau et dans le tissu cellulaire sous-muqueux des intestins. En examinant attentivement les coupes de ces tubercules, on aperçoit au milieu du liquide un certain nombre de grumeaux caséux qui ne sont autre chose que des morceaux un peu moins ramollis, dans lesquels la masse interglobulaire n'est pas encore devenue tout à fait liquide.

» b. Le ramollissement s'accompagne d'une liquéfaction beaucoup moins complète; le tubercule devient généralement friable et grumeleux, et c'est alors qu'il ressemble surtout à du fromage rongé par des cirons. C'est l'état *caséux*. Quelquefois cette forme n'est qu'un commencement de la liquéfaction; mais, d'autres fois, le tubercule reste pendant bien longtemps dans cet état de ramollissement, ou passe même de celui-ci à l'état crétacé. C'est dans les glandes cervicales, dans les glandes bronchiques et dans le cerveau, que nous avons observé cette forme; on la voit plus rarement dans les poumons.

» c. Il y a un ramollissement central et suppuration périphérique. Le tubercule subit dans son centre l'altération que nous avons décrite en a, tandis qu'à sa circonférence il s'établit en même temps un travail inflammatoire qui se termine par suppuration. Le microscope rend alors fort bien compte de la différence entre les

deux liquides; dans celui du centre, on aperçoit les corpuscules tuberculeux désagrégés, non altérés par l'acide acétique; dans le liquide de la circonférence, on trouve, outre ceux-ci, des globules du pus dont l'acide acétique dissout l'enveloppe et fait voir les noyaux. Cet état s'observe quelquefois dans les glandes, mais plus particulièrement dans les poumons, dans lesquels le pus provient aussi parfois des petites bronches capillaires érodées.

» *d.* Il peut exister un mélange indistinct entre les éléments du pus et du tubercule ramolli, et alors il n'y a point de limites entre les deux produits; c'est surtout le cas pour le ramollissement de l'infiltration tuberculeuse, telle qu'on la rencontre parfois très-étendue dans les poumons, dans les glandes, et plus rarement dans le tissu cellulaire sous-séreux.

» Si, après avoir signalé le mode et les principales formes du ramollissement du tubercule, nous en recherchons les causes physiologiques, nous ne pouvons accorder qu'une valeur secondaire à l'inflammation environnante, à la suppuration et à la sérosité exsudée autour des tubercules....

» La véritable raison du ramollissement du tubercule nous paraît résider dans l'absence de nutrition et de vascularité propre, ce qui provoque une altération purement physique. Nous savons, par les lois générales de la physiologie, que la nutrition des diverses parties de l'économie se fait à l'aide d'éléments qui sont amenés par le sang, tandis que, d'un autre côté, toutes les molécules des parties qui ont perdu leur condition d'intégrité sont absorbées pour être ensuite excrétées par diverses voies; et l'équilibre qui existe entre la nutrition, le dépôt des matériaux nouveaux et l'absorption, la disparition des molécules usées par les voies d'excrétion, constitue l'état physiologique et sain des diverses parties. Or, rien de pareil ne peut avoir lieu dans le tubercule, à cause de l'absence totale de vaisseaux. Le tubercule, en s'étendant, ne prend point d'accroissement; il augmente de volume d'une manière purement mécanique; la matière tuberculeuse est d'abord déposée dans un point; elle est ensuite successivement excrétée d'une manière régulière ou irrégulière autour de ce point primitif. La solidité de sa substance et l'impossibilité de l'accès de l'air la garantissent bien pendant quelque temps de la décomposition, mais celle-ci ne peut être que retardée, et le tubercule, placé dans un organisme dans lequel il y a constamment un assez fort dégagement de calorique, et une grande masse de liquide perpétuellement en circulation, doit nécessairement tôt ou tard se décomposer. Alors naturellement la partie du tubercule le plus anciennement formée, celle du centre, s'altère la première, et cette altération se propage par extension centrifuge aux molécules plus récemment formées. Nous ne nions pas qu'ensuite l'inflammation des parties ambiantes n'accélère de beaucoup la marche du ramollissement, seulement nous ne pouvons pas y voir sa dernière cause. »

Comme on peut le voir, par ce passage, Lebert attribue à la mortification des éléments cellulaires la décomposition et la métamorphose graisseuse de ces éléments. C'est la théorie reprise par Virchow sous le nom de *nécrobiose*, et, à part l'invention malheureuse de ce mot si mal composé, la chose qu'il représente était parfaitement connue.

« B. *Fonte des tubercules.* — Nous avons vu que les tubercules se ramollis-

saient de diverses manières, et que souvent les tissus ambiants atteints de phlegmasie accélèrent ainsi la décomposition par une véritable fonte du tubercule, qui est le dernier terme de sa destruction. Dans le ramollissement, les corpuscules sont encore respectés jusqu'à un certain point, quoique leur boursoufflement soit déjà un commencement d'altération. Dans la fonte, le globule tuberculeux perd complètement ses caractères individuels et finit par se dissoudre en une matière qui n'offre plus de molécules caractéristiques; mais, à côté de cette substance méconnaissable, on rencontre pendant quelque temps encore, par places, les éléments du tubercule ramolli et même ceux du tubercule cru. En même temps les parties qui entourent la matière tuberculeuse arrivée à ce terme s'altèrent de plus en plus, tant par de nouvelles excréctions tuberculeuses que par un travail phlegmasique et par l'ulcération. L'ulcère tuberculeux est ainsi le résultat de cette phase d'évolution. Nous reviendrons sur ces ulcères en parlant du tubercule dans les divers organes; mais c'est ici le cas de faire à leur sujet quelques remarques préalables. Il y a des organes dans lesquels le tubercule n'arrive guère à la fonte ulcéreuse. Tels sont les centres nerveux, soit leur enveloppe, soit leur substance. Il en est de même du péritoine, des glandes mésentériques, de la plèvre, de la rate, ainsi que de plusieurs autres organes. Nous observons, par contre, la fonte ulcéreuse des tubercules dans les poumons, où l'on désigne ces ulcères sous le nom de *caverne*; dans les glandes cervicales et axillaires, où on l'appelle à tort ulcère scrofuleux; dans les intestins, dans les os, quelquefois dans le foie et les reins. Nous avons plusieurs fois observé des fistules tuberculeuses se faisant jour au dehors, au cou, sur le sternum et sur l'abdomen, provenant de la fonte tuberculeuse des poumons et du péritoine. Ces lésions, toutes différentes qu'elles paraissent au premier abord, ont cependant entre elles des liens physiologiques importants. Dans toutes, le tubercule cru s'est d'abord ramolli et ensuite liquéfié, les parties environnantes se sont enflammées et infiltrées de pus, l'inflammation a gagné de proche en proche, jusqu'à ce qu'elle soit arrivée à quelque point de l'économie communiquant plus directement avec l'air extérieur. C'est ainsi que les tubercules des glandes lymphatiques extérieures s'ouvrent directement à la surface de la peau, les ulcères intestinaux à la surface libre des intestins, et les ulcères pulmonaires dans quelque bronche. Alors non-seulement le contenu de ces ulcères creux est versé sur cette surface libre et amené au dehors, mais, en outre, il s'établit sur les parois de l'ulcère une sécrétion morbide habituelle.

» C'est dans les poumons que la destruction, par suite de la fonte tuberculeuse, est la plus complète, et l'élimination de cette matière se fait ou d'une manière

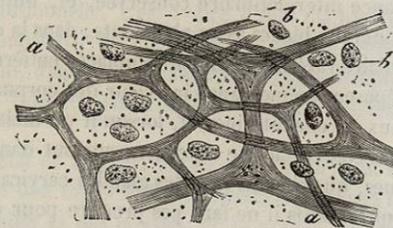


FIG. 136. — Tubercules : paquets de fibres pulmonaires rejetés par l'expectoration (*).

(*) a, a, fibres pulmonaires; b, b, corpuscules du pus. (Lebert.)

moléculaire ou par petites parcelles de substance ramollie mélangée à des fibres pulmonaires distinctes (fig. 136). Dans les glandes lymphatiques extérieures, on voit, à côté de la fonte moléculaire, des grumeaux plus volumineux expulsés par l'inflammation éliminatoire, et j'ai même vu une fois un tubercule entier, ayant la forme et le volume d'une grosse fève, expulsé par un ulcère fistuleux du cou, après que j'eus pratiqué une incision qui permit son passage.

» Dans l'ulcère intestinal, la fonte est moins étendue; elle respecte surtout la membrane péritonéale des intestins, et elle n'amène que fort peu de sécrétion de pus, mais plutôt une augmentation notable de la desquamation épithéliale, et, en général, de toutes les sécrétions intestinales. Le pus se forme en quantité notable dans la tuberculisation, en plus petite quantité dans les cavernes pulmonaires. Nous arrivons au second mode de terminaison de l'évolution locale des tubercules, savoir, l'évolution curative. »

4° *Tendance curative de la tuberculisation.* — Les tubercules subissent souvent une transformation crétacée. Tout le monde est d'accord pour reconnaître la tendance curative.

Dans une première période, le tubercule devient plus dur, tout en perdant de sa cohésion; plus blanc à la coupe, plus rude au toucher; une tranche fine entre deux lames de verre produit un bruit particulier semblable à celui que donnerait le frottement de parcelles minérales.

Dans la deuxième période, le tubercule a un aspect plâtreux; il est d'un blanc laiteux, sauf les parcelles de mélange qui s'y trouvent; sa consistance est celle du mastic des vitriers; on y discerne des particules minérales, et même parfois des concrétions pierreuses, irrégulières, du volume d'un petit pois au plus. Chez quelques malades enfin, il y a transformation crétacée complète; le tubercule se change en pierre blanchâtre, dure, résistante, très-difficile à briser; on dirait un morceau de mastic depuis longtemps desséché.

D'après Lebert, le microscope y montre: dans la première période, la substance interglobulaire conservée, et, outre les granules ordinaires, des granules minéraux blancs assez abondants; dans la deuxième période, la substance interglobulaire raréfiée et même remplacée entièrement par des granules minéraux qui se déposent même dans l'intérieur des corpuscules (fig. 134 et 135); quelques cristaux de cholestérine, et, lorsqu'il y a mélanose, les éléments de cette production.

L'état crétacé se rencontre surtout dans les poumons et les glandes bronchiques, quelquefois dans les glandes cervicales, rarement dans les glandes mésentériques. Mais il ne faut pas prendre pour des restes de tubercules toutes les cicatrices et toutes les masses crétacées que l'on rencontre dans les poumons.

Un second mode de guérison des tubercules est celui qui résulte de la cicatrisation des ulcères tuberculeux et des cavernes. Les excavations et les ulcères tuberculeux peuvent se cicatriser après d'assez grands ravages, par un mécanisme qui est partout le même, savoir: la cessation de l'excrétion tuberculeuse dans le voisinage de l'ulcère, et la formation d'une membrane fibro-cellulaire qui cerne tout à fait l'ulcère. Cette membrane, d'abord très-vasculaire, se transforme en tissu fibroïde inodulaire avec dépôt de matière fibrineuse à la surface et dans le voisinage. Ce tissu subit la grande loi du tissu inodulaire, diminue avec le temps

de plus en plus de volume; de là cet aspect froncé et rétracté des cicatrices tuberculeuses que l'on observe au cou aussi bien que dans les poumons.

5° *Symptômes de l'évolution des tubercules.* — Sans parler ici des phénomènes locaux produits dans chaque tissu par l'évolution des tubercules et qui sont du domaine de la pathologie spéciale, nous allons indiquer rapidement les troubles généraux de l'organisme qui résultent de la nosologie tuberculeuse.

Le sang s'altère d'une manière quelquefois assez sensible: au début par la diminution du chiffre des globules et par l'augmentation de la quantité d'eau; et plus tard, à l'époque du ramollissement, par la diminution des matières grasses et par l'augmentation de la fibrine, qui, d'après Becquerel et Rodier, s'élève de deux à trois, quatre, cinq millièmes.

Un état fébrile presque insensible se déclare chez les individus. Continu ou intermittent, il persiste jusqu'au moment où, prenant plus d'intensité, sa présence devient l'objet d'une attention spéciale de la part des malades. La nutrition souffre, le teint pâlit et le visage s'altère; les forces diminuent, l'embonpoint disparaît; l'extrémité des ongles de la main se recourbe en massue; les digestions languissent; chez les femmes, la menstruation s'arrête, et alors apparaissent des accidents plus graves, variés, suivant le siège anatomique des tubercules, et en rapport avec la fonction de l'organe altéré dans sa structure. Ces phénomènes, absolument en rapport avec la tuberculisation des différents tissus et des différents organes, méritent une étude de détail dans laquelle nous ne pouvons entrer, et qu'on trouvera dans les ouvrages de pathologie spéciale.

ARTICLE II.

DU CANCER OU CARCINOME.

Le cancer est une néoplasie caractérisée par le développement d'éléments fibro-celluleux et vasculaires, détruisant les tissus au milieu desquels ils se forment. C'est le produit d'une maladie constitutionnelle, c'est-à-dire d'une diathèse ou d'un vice humoral inconnu, mais démontré par ses effets de transmission héréditaire, de reproduction après l'extirpation, d'apparition dans les ganglions lymphatiques voisins, de dissémination dans tous les viscères, et d'infection générale amenant l'état cachectique.

C'est une nosologie fréquente à l'état de tumeur, ou au contraire à l'état de matière diffuse, infiltrée. On y trouve une organisation complète; des fibres de tissu cellulaire, des vaisseaux, des cellules et des noyaux, de la graisse, des sels et de la matière pigmentaire. D'après Cruveilhier, il y a quatre variétés de cancer: 1° le squirrhe ou cancer dur; 2° l'encéphaloïde ou cancer mou; 3° le cancer épithélial ou cancer fragile; et 4° le cancer mélanique ou noir. Cet auteur a mis ailleurs et à tort le cancer colloïde. Pour Rokitansky, il y a: 1° un cancer fibreux ou squirrhe; 2° un cancer médullaire ou encéphaloïde; 3° un cancer épidermique ou épithélial; 4° un cancer colloïde; et 5° un cancer fasciculé, ce que nous appelons *tumeur fibro-plastique*. D'après Lebert, il y a six variétés de cancer qui sont: 1° l'encéphaloïde; 2° le squirrhe; 3° le colloïde ou gélatiniforme; 4° le cancer hématode; 5° le cancer mélanique, et 6° le cancer dendritique. Mais la