

marquée ; il semble que tout l'effort de la production cancéreuse tende à déposer au sein des tissus les seuls éléments spécifiques du cancer.

Le cancer par infection n'a point une égale prédilection pour tous les organes ; certains relevés statistiques s'accordent à reconnaître que le foie est, de tous ces organes, le plus fréquemment atteint. Ainsi, on place parmi les cancers par infection, suivant le degré de fréquence, ceux du foie, du système osseux, du poumon et des ganglions lymphatiques. La peau et le tissu cellulaire sont rarement le siège de ces cancers secondaires qu'on n'observe que bien plus rarement encore dans les muscles, la rate, le rein, etc. Sans attacher une grande importance à cette classification, je dois faire remarquer qu'il faudrait maintenant rechercher le rapport qui peut exister entre le siège primitif du mal et sa reproduction tantôt dans le foie, tantôt dans les poumons. Ces deux organes sont les aboutissants de deux systèmes veineux ; dans cette disposition, n'existe-t-il point quelque liaison de cause à effet ? Là est un problème que l'observation n'a point encore démontré.

On a dû se demander s'il existait quelques cancers plus infectants que d'autres. La statistique a répondu alors que les cancers de la peau et des os sont les plus infectants ; viennent ensuite, mais en décroissant, ceux du foie, de la mamelle, de l'estomac, des testicules. Quand on compare la fréquence relative des cancers primitifs et des cancers par infection, on trouve qu'elle n'est point identique dans les mêmes organes et dans les mêmes tissus. Ainsi, les cancers primitifs de l'utérus et de l'estomac sont très-fréquents, sinon les plus fréquents ; d'autre part, les cancers secondaires dans ces mêmes organes sont très-rare. Réciproquement, le cancer primitif au poumon est un des plus rares, et l'on connaît la fréquence des cancers pulmonaires par infection.

Dans les organes où les cancers par infection se développent, ils affectent de préférence les couches superficielles. Ainsi, c'est vers la surface du foie ou des poumons qu'on constate la présence de masses cancéreuses, tantôt légèrement convexes, tantôt un peu ombiliquées. Ces noyaux, d'une dureté qui contraste avec la souplesse de l'organe, varient beaucoup de volume. Les uns sont gros comme un grain de millet, et d'autres atteignent le volume d'une forte noix. J'ai assez souvent constaté à la surface et autour de ces tubercules cancéreux quelques veines, dilatées sans doute par un mécanisme analogue à celui que j'ai déjà mentionné à propos des cancers primitifs. Ces cancers secondaires sont en général très-nombreux dans le même organe, et l'on en voit souvent dans plusieurs organes à la fois.

Causes de l'infection cancéreuse. — Nous avons évité de donner dans ce livre une large place aux doctrines, aussi chercherons-nous, en appréciant le mécanisme de l'infection cancéreuse, à ne point trop nous écarter des faits et à bien préciser certains termes qui ont souvent amené une regrettable confusion.

Quand on veut se rendre compte de la généralisation du cancer dans

l'économie, on se trouve tout de suite en face de deux doctrines opposées que défendent les meilleurs esprits. L'une de ces doctrines suppose que le cancer primitif et le cancer par infection sont les manifestations locales d'un état général qui précède l'apparition des tumeurs, et persiste après leur ablation. Cet état a reçu le nom de *diathèse cancéreuse*. Pour les partisans de cette idée, l'infection cancéreuse se confond avec la diathèse, et le sang primitivement infecté laisse, en vertu de conditions inconnues, déposer au sein des organes les éléments du cancer. Cette influence diathésique ne peut pas être méconnue, mais il ne faut point lui donner, dans l'évolution du cancer, une part plus large que dans d'autres affections : ainsi c'est un état général antérieur qui prédispose au développement de certaines inflammations de mauvaise nature, phlébite, phlegmons diffus, etc. ; cependant ces dernières maladies ont une origine très-localisée. Puis il nous semble que, dans la doctrine de la nature toujours diathésique du cancer, on laisse trop de côté les influences héréditaires. L'infection primitive du sang est incontestable dans certains cas de cancer héréditaire ; mais il n'y a rien là qui puisse servir de règle générale. C'est la même chose dans la syphilis ; tantôt elle est d'origine locale, tantôt, comme dans les véroles héréditaires, elle est primitivement généralisée.

L'autre doctrine, soutenue également par de fort bons esprits, donne toujours au cancer une origine locale, et reconnaît seulement une infection consécutive dont le dernier terme est une altération profonde de l'organisme, connue sous le nom de *cachexie cancéreuse*.

Il est inutile d'insister maintenant sur les conséquences à tirer de ces doctrines pour le pronostic et le traitement du cancer ; bornons-nous à rechercher sur quelles bases elles s'appuient.

La plupart de ceux qui admettent une diathèse primitive se sont laissés guider moins par les faits que par des raisonnements et par leur imagination. Ils n'ont point sérieusement cherché des preuves là où elles existaient, si leur doctrine était soutenable, c'est-à-dire dans l'étude du sang avant l'apparition des tumeurs cancéreuses, et ils ont trop facilement accepté de prétendus cancers du sang. Sous ce nom, on a désigné deux choses différentes : 1° des caillots sanguins décolorés, mous, diffluent, dont le microscope seul peut affirmer la nature ; 2° de véritables masses cancéreuses contenues dans des veines ; mais dans ce dernier cas rien ne prouve que ces masses cancéreuses se soient véritablement développées dans le sang. Carswell (1), qui a soutenu ces idées, n'a point fait une étude suffisante de ces caillots cancéreux et n'a point démontré que leur origine ne pouvait être rattachée à l'introduction du cancer dans les veines par un mécanisme semblable à celui que nous avons indiqué plus haut.

Je n'ai point l'intention de poursuivre plus longtemps cette discussion qui nous conduirait à des questions insolubles. J'ignore si une modifica-

(1) *Cyclopædia of Pract. Med.*, 1834, art. SCIRRHUS.

tion primitive et générale du sang, une diathèse enfin, prédispose au cancer; je sais seulement que la maladie résulte assez souvent d'une transmission héréditaire; mais il ne faut point confondre cette condition spéciale avec l'infection cancéreuse, état nouveau de l'économie, nié à tort par quelques auteurs, qui l'ont considéré comme le résultat d'hémorragies ou d'ulcérations cancéreuses. Cette infection est toujours consécutive au développement d'une tumeur locale; reste à rechercher maintenant par quelle voie cette infection a lieu. Il n'y a point à s'arrêter à l'opinion de Lobstein, qui mettait les nerfs au nombre des organes capables de contribuer à cette infection. Si l'on n'interroge que les faits pour trouver une explication rationnelle de l'infection cancéreuse, on est forcé de la chercher dans les veines ou les lymphatiques. Nous avons vu le tissu cancéreux se comporter de deux façons vis-à-vis des veines: tantôt il les comprime et les aplatit, tantôt il les perfore; dans ce dernier cas, la surface ulcérée du tissu cancéreux vient se mettre en contact direct avec le sang. Il est facile de comprendre que le tissu cancéreux verse ainsi directement dans le sang ses noyaux et ses cellules, et l'analogie entre l'infection cancéreuse et l'infection purulente est frappante! Cette explication répond assez rigoureusement aux faits observés, et satisfait mieux que celle qui admet une véritable absorption du suc cancéreux sans perforation des veines. Dans cette dernière supposition l'infection devrait s'exercer dès le début du cancer. Les lymphatiques jouent sans doute aussi un certain rôle dans l'infection cancéreuse, mais il est plus restreint. Les molécules de cancer qui cheminent lentement de ganglion en ganglion finissent sans doute par atteindre le canal thoracique; en effet, A. Cooper, Hourmann, Andral et d'autres, ont trouvé du cancer dans ce canal dont les parois étaient parfaitement saines. Ce que nous avons vu sur les veines nous porte à penser qu'il se produit aussi une destruction des radicules lymphatiques et une introduction directe du cancer dans leur cavité. En résumé, nous dirons donc avec Broca: 1° que l'infection cancéreuse est la conséquence de la pénétration dans le sang des éléments microscopiques du cancer; 2° que cette pénétration a lieu tôt ou tard à mesure que les veines sont détruites autour de la tumeur; 3° que les lymphatiques peuvent aussi, mais plus lentement, transporter la matière cancéreuse jusque dans le torrent circulatoire. On a reproduit expérimentalement cette introduction des éléments cancéreux dans le sang en y injectant du suc de cancer.

Langenbeck (1) a tenté dans cette direction un certain nombre d'expériences. Il injecta d'abord dans les veines de plusieurs lapins du liquide cancéreux extrait de deux seins nouvellement amputés; tous les animaux moururent au bout de douze à vingt-quatre heures avec des symptômes du côté de la respiration; leurs poumons étaient remplis de petites ecchymoses. Mais dans une expérience faite sur un chien, le résultat fut plus

(1) *Expérience*, t. V, p. 291.

remarquable: après avoir retiré de la fémorale d'un chien de deux ans 8 onces de sang, il défibrina ce sang par le battage, puis il y mêla une once de suc cancéreux provenant d'un énorme cancer de l'utérus opéré deux heures et demie auparavant; les particules solides en avaient été séparées et le mélange fut injecté dans la veine fémorale. L'animal était rétabli au bout de dix jours, après avoir éprouvé un peu de dyspnée et de fièvre; mais il maigrit, et on le tua deux mois après. On trouva à la partie antérieure du lobe supérieur des deux poumons deux ou trois tumeurs plates, grisâtres, de la grandeur d'une lentille, semblables au cancer du poumon chez l'homme. Dans la substance du lobe moyen droit, il y avait une tumeur dure, circonscrite, de la grosseur d'un haricot; elle présentait toutes les apparences d'un tubercule cancéreux; examinée au microscope, elle contenait des fibres et des cellules, mais il faut avouer que l'examen microscopique laisse ici quelque peu à désirer.

J'ai répété cette expérience, et voici les détails de ce fait remarquable qui, malgré ses résultats positifs, aura besoin d'être confirmé par des faits analogues pour bien établir que je ne suis pas tombé ici sur un cas de coïncidence de cancer. Le 28 novembre 1848, j'injectai dans la veine jugulaire droite d'un chien du suc cancéreux provenant d'une masse enlevée de l'aisselle d'une femme, le matin même, par le professeur Velpeau. Cette tumeur était une seconde récurrence dans l'aisselle d'un cancer mammaire. A chaque opération on avait trouvé des cellules cancéreuses. Ce tissu cancéreux, coupé en petits morceaux, a été broyé dans un mortier; le suc, étendu d'eau et filtré, a été injecté, à la dose de 30 grammes, dans la veine jugulaire droite de l'animal. Il n'y eut point d'accidents immédiats; mais dans les premiers jours après cette injection, l'animal fut abattu, ne mangea pas et eut de la fièvre; puis une partie de ces accidents disparurent, et il ne conserva qu'une assez grande torpeur.

L'animal fut sacrifié le 12 décembre 1848, et voici ce qu'on constata: Dans le poumon on trouva cinq ou six granulations du volume d'une tête d'épingle, translucides, opalines, assez dures, mais se laissant écraser en pulpe. Ces granulations sont formées par un amas de cellules cancéreuses disséminées autour des fibres pulmonaires. On trouva dans le foie ces mêmes granulations, et dans l'épaisseur des parois du cœur il existait des masses indurées d'un blanc grisâtre, granuleuses, formées d'un amas de cellules assez volumineuses, à un ou deux noyaux, comme les cellules du cancer.

Je n'ai point eu l'occasion de répéter cette expérience, aussi je la livre sans commentaire à ceux qui voudront de nouveau entreprendre des recherches sur ce curieux sujet.

Les cancers multiples qui succèdent à l'infection cancéreuse ont reçu le nom de *cancers par infection*. Leur mode de formation est encore couvert de la plus grande obscurité, et l'on n'a rien expliqué quand on a dit que ces cancers se développent par métastase, par diathèse. Nous n'avons pas non plus d'études suivies qui démontrent que les cancers à distance

proviennent d'un arrêt mécanique de cellules cancéreuses dans les capillaires du poumon, du foie, etc. ; mais c'est vers cette dernière hypothèse que nous penchons, et nous sommes prêt à admettre que les molécules cancéreuses déposées dans le sang trouvent en un point de l'arbre circulatoire un lieu où elles s'arrêtent et se développent. Par molécules cancéreuses, nous n'entendons pas seulement les cellules et les noyaux, mais ces fines granulations auxquelles on n'accorde peut-être pas assez d'attention. Ces cancers par infection sont très-fréquents ; on les voit presque une fois sur deux, et si le malade y échappe, c'est parce qu'il succombe plus tôt à des accidents locaux du cancer, tels que des hémorrhagies, la perforation d'organes indispensables à la vie.

ÉTILOGIE. — L'étiologie du cancer a de tout temps donné carrière à l'imagination des médecins. Nous ne voulons point ici reproduire les théories extravagantes proposées autrefois pour expliquer la cause du cancer ; arrêtons-nous seulement aux faits que l'observation et la statistique discutent et acceptent.

Les causes du cancer ont été divisées en causes prédisposantes et causes déterminantes. Parmi les premières, on range l'âge, le sexe, les tempéraments, l'habitat, l'alimentation, l'hérédité, etc. ; dans les secondes, on place les violences extérieures, la suppression de certains écoulements, de certains exanthèmes, les inflammations, etc. Voyons ce qu'il y a de démontré dans l'ensemble de ces faits.

Age. — Le cancer est peu commun avant l'âge de vingt ans ; c'est de quarante à soixante ans qu'on l'observe le plus fréquemment. Suivant les âges, il attaque de préférence certains organes : ainsi le cancer de l'œil est celui qu'on voit dans l'âge le moins élevé ; on l'observe presque à l'exclusion des autres dans les premières années de la vie. Lebert, qui a déterminé avec soin l'âge moyen de certains cancers, les range ainsi qu'il suit : cancer de l'œil, 32 ans ; du testicule, 35,12 ; du système osseux, 37,50 (il est également réparti sur les divers âges de la vie) ; du cerveau, 44,04 ; de l'utérus, 44,12 ; de la langue, 47,14 ; du sein, 50 ; de l'estomac, 54,59 ; de l'œsophage, 60 ans. Si l'on prend la moyenne de tous ces âges donnés par Lebert, on trouve 50,98. Dans le jeune âge, on observe surtout la forme encéphaloïde, et cette variété de cancer qui marche avec une rapidité telle, qu'on la désigne sous le nom de *cancer aigu*.

Sexe. — La plupart des statisticiens s'accordent à reconnaître une prédominance du cancer chez la femme. Ainsi, sur un relevé de 349 cancers, Lebert a trouvé 131 hommes et 218 femmes ; d'Espine, sur 66 cancéreux morts à Genève, a indiqué 23 hommes et 43 femmes ; enfin, Walshe ne donne pour le sexe masculin que la proportion de 26 pour 100. Chez les femmes, ce sont les cancers du sein et de l'utérus qui contribuent à cette plus grande fréquence, tandis que ceux de la peau, des os, des organes digestifs et génitaux prédominent dans le sexe masculin.

Tempéraments, constitutions, etc. — L'observation démontre que tous

les tempéraments, toutes les constitutions faibles ou fortes, toutes les conditions heureuses ou malheureuses, toutes les professions, jouissent devant le cancer de la plus désolante des égalités.

Climats, etc. — Les relevés statistiques apprennent que le cancer est plus fréquent dans les grandes villes que dans les campagnes ; mais ce qui ôte toute valeur à ces chiffres, c'est que beaucoup de campagnards viennent mourir à la ville de cancers contre lesquels ils ont cherché là les secours de la médecine. S'il faut en croire Walshe, c'est en Europe que le cancer serait le plus fréquent ; en Asie, il serait beaucoup plus rare. D'après une statistique de l'hôpital de Calcutta, sur 4080 hommes admis dans l'espace de trois ans, on ne trouve que 3 individus atteints de cancer ; et sur 701 femmes admises dans l'espace de deux ans, 2 seulement avaient un cancer siégeant à la matrice. Les habitants de l'Afrique en seraient surtout exempts : ainsi Clot-bey dit qu'il est rare en Égypte, Bax en Algérie et au Sénégal ; on a aussi accusé sa rareté en Amérique, comparativement à sa fréquence en Europe ; mais nous croyons que de semblables assertions méritent confirmation. D'autres auteurs au contraire ont avancé que le cancer était plus fréquent dans les climats chauds que dans les climats froids ; mais les preuves manquent encore à l'appui de toutes ces données.

L'hérédité du cancer a été reconnue par la plupart des praticiens ; toutefois Breschet, Ferrus et Piorry ont cru devoir la nier. Entre ceux qui nient cette hérédité et ceux qui affirment sa constance, il est un terme moyen acceptable. Ainsi Lebert, sur 102 cas analysés à cet effet, a trouvé 14 cas héréditaires ; il croit donc pouvoir assurer qu'il existe 1/7 environ de transmissions héréditaires par rapport au nombre total des cancéreux. Paget indique environ 1/6 (26 sur 160). Cette proportion n'a jusqu'alors été recherchée que pour les ascendants, et non pour les descendants ; ce second point de vue reste à examiner. Il faudrait aussi rechercher si la transmission héréditaire se fait également par le père ou par la mère. Dans tous les cas, ce qui se transmet ne peut être un élément cancéreux, mais quelque chose jusqu'alors indéfinissable, car les enfants naissent souvent bien longtemps avant que le cancer éclate chez leurs parents. Dans quelques cas de transmission héréditaire, la maladie saute par-dessus une génération sans l'atteindre. Il n'est pas rare de voir l'affection cancéreuse se montrer sous plusieurs formes dans ces cas héréditaires : Broussais mourut d'un squirrhe du rectum, et son fils d'un colloïde du même organe. Ce n'est pas là une des moindres preuves en faveur de l'unité du cancer ; mais c'est encore un des problèmes les plus obscurs de la pathologie générale.

Le *genre d'alimentation* ne paraît rien fournir à l'étiologie du cancer ; toutefois Leblanc a soutenu (1) que le cancer était beaucoup plus fréquent chez le chien et le chat que chez les herbivores.

(1) *Clinique vétérinaire*, août 1843, p. 345 à 354.

Existe-t-il des causes déterminantes du cancer ? On ne croit plus guère aujourd'hui à l'influence de la suppression des exanthèmes, aux impressions morales vives, etc., comme causes efficaces du cancer. Nous nous bornerons donc à dire quelques mots des lésions traumatiques, des inflammations et de la contagion.

Violences. — Les malades sont toujours disposés à rapporter à quelque violence extérieure les tumeurs dont ils sont affectés. Il en est ainsi pour le cancer ; mais une observation rigoureuse est bien loin d'établir la grande influence de ces violences, d'ailleurs si communes. Que de fois des organes ont été contusionnés sans qu'il en soit rien résulté ! On trouve à cet égard, dans l'ouvrage de Busch (1), un fait intéressant où le cancer se développe lorsque l'organe n'est plus soumis à des violences. Une femme, jusqu'à l'âge de cinquante-cinq ans, éprouva dans le sein plusieurs lésions sérieuses : arrêt de la lactation, contusion, tumeur kystique suite d'une nouvelle contusion ; douze ans après l'extirpation de cette dernière tumeur, et lorsque la menstruation cessa, il se forma dans le sein un véritable cancer qu'on enleva et qui fit mourir la malade par sa récurrence.

A côté de ces faits, où l'on ne peut trouver une origine traumatique, Paget en a recueilli quelques autres où le cancer a promptement succédé à une contusion.

Inflammation. — Aucun fait bien établi ne montre la succession d'un cancer à une inflammation ; mais les études histologiques sont encore si peu répandues, que certaines erreurs ont dû être facilement commises sur la nature des tumeurs qu'on a prétendu avoir succédé à une phlegmasie. Ce que nous disons ici des inflammations peut s'appliquer à d'autres maladies : la syphilis ne semble ni favoriser ni arrêter le développement du cancer ; quant à l'affection tuberculeuse, elle ne l'exclut pas, comme quelques auteurs l'ont pensé, car on trouve parfois des tubercules anciens et récents chez les cancéreux ; mais comme le cancer se développe à un âge où les tubercules ont enlevé leurs victimes et ne se montrent qu'exceptionnellement, on conçoit qu'une telle coïncidence doive être rarement observée. Quelques recherches statistiques, malheureusement incomplètes, peuvent laisser croire que le cancer et le tubercule alternent dans certaines familles ou se montrent isolément sur les membres d'une même famille.

Contagion. — On a cru trouver un exemple de contagion cancéreuse dans le développement successif de petites tumeurs cancéreuses sur des points correspondants des paupières et du globe oculaire. Mais il faut avouer tout de suite que ces faits sont rares et n'ont pas toujours été rigoureusement observés. Dupuytren introduisit pendant longtemps du tissu cancéreux dans l'estomac des chiens sans y produire de cancer ; Alibert ne réussit pas davantage avec l'ichor cancéreux ; les inoculations tentées par

(1) *Die Diagnose der lösartigen Geschwülste*, p. 94.

Alibert, Bielt, Lenoble et Fayet sur eux-mêmes échouèrent aussi complètement. Contre l'idée de la contagion, il faut rappeler l'innocuité du contact avec les cancéreux. Jamais les hôpitaux consacrés à recevoir les malades atteints de cancer n'ont offert de contagion, et les anatomo-pathologistes manient impunément les tumeurs cancéreuses. Des femmes atteintes de cancer utérin n'ont jamais communiqué de cancer aux hommes qui cohabitaient avec elles. Il ne faut donc attacher aucune importance au fait du médecin Smith, qui contracta, dit-on, un cancer de la langue pour avoir voulu goûter du suc cancéreux, ni à l'histoire du médecin Belenger, qui aurait péri d'un cancer pour avoir seulement respiré les émanations de cet ichor délétère.

Après avoir ainsi fait table rase des prétendues causes déterminantes du cancer, on suppose que le développement de cette cruelle maladie est dominé par une disposition particulière, inconnue dans sa nature, souvent latente, et qu'on est convenu d'appeler *diathèse cancéreuse*.

Des diverses variétés du cancer. — Dans les pages précédentes, nous avons étudié le cancer comme unité morbide : c'est là le résultat le plus général et le plus satisfaisant des recherches modernes sur la structure et le développement du cancer. Cependant nous avons en même temps reconnu dans le cancer plusieurs formes déterminées surtout par la présence d'éléments accessoires. Ces formes peuvent être rattachées à plusieurs groupes que l'on désigne sous les noms de cancer *encéphaloïde*, *mélanique*, *squarieux*, *colloïde* et *dendritique*, etc. Il y a entre ces variétés de cancer des différences fondamentales.

L'*encéphaloïde* est caractérisé par la prédominance des éléments cellulaires du cancer ; quand des molécules pigmentaires viennent s'y joindre, cela constitue la *mélanose cancéreuse*.

Le *squarrie*, peu riche en éléments cellulaires, se distingue de l'encéphaloïde par une trame fibreuse abondante et solide.

Le *cancer colloïde* est constitué par une substance gélatineuse très-abondante, au milieu de laquelle sont disséminées des cellules cancéreuses et des fibres cellulaires rares et ténues.

Enfin le *cancer dendritique* est remarquable par le développement de villosités très-fines, et il mérite une description isolée.

Dans la doctrine que nous soutenons sur l'unité du cancer, l'étude de ces formes devient secondaire, et cela explique pourquoi nous n'avons point commencé cet article par une description détaillée de l'encéphaloïde, du squarrie, etc.

Du cancer encéphaloïde. — Laennec a désigné sous ce nom une variété de cancer dont la couleur et la consistance rappellent assez bien celles de l'encéphale. Cette variété est la plus fréquente de toutes les formes du mal, car elle peut envahir tous les tissus vasculaires, et elle se montre presque uniquement dans les cancers par infection et par récurrence. Certains organes, comme le cerveau, l'œil, le poumon, les viscères abdomi-