

travaux publiés sur les affections charbonneuses à la fin du siècle dernier ; enfin la troisième date des intéressantes recherches de Bourgeois (d'Étampes), et comprend les importants travaux successivement publiés par Maunoury et Salmon, l'Association médicale d'Eure-et-Loir, Brauel (de Dorpat), Raimbert, etc.

On trouve dans les anciens auteurs, et notamment dans Celse et dans Paul d'Égine, des descriptions qui peuvent se rapporter aux affections charbonneuses ; mais il est certain que jusqu'à la fin du siècle dernier, on a confondu toutes ces maladies avec l'anthrax et d'autres affections érysipélateuses ou gangréneuses.

Vers la moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, on a commencé à séparer un peu le charbon virulent des autres lésions avec lesquelles on le confondait. C'est de la Bourgogne, ravagée alors par les affections charbonneuses, que sont partis les premiers travaux sur le charbon humain. Ainsi Maret, en 1752, présenta sur ce sujet un travail à l'Académie de Dijon. Quelques années plus tard (1769), Fournier publiait dans la même ville son livre : *Observations et expériences sur le charbon malin, avec une méthode assurée de le guérir*. Ce médecin distingué donnait du charbon une description qui le séparait réellement de la pustule maligne.

Ces premières recherches engagèrent l'Académie de Dijon, célèbre alors par l'activité de ses recherches, à faire de cette question un sujet de prix. Elle proposa de « déterminer la nature du charbon malin, connu en Bourgogne et dans quelques provinces sous le nom de *pustule maligne* ; en désigner les causes, et établir, d'après l'observation, la méthode la plus sûre à suivre dans le traitement de cette maladie. » Chambon et Thomassin se partagèrent le prix ; mais tandis que le premier confondait encore l'anthrax et la pustule maligne, le second indiquait avec précision les caractères propres à la pustule maligne. Nous ne reviendrons pas à ce sujet sur la querelle soulevée entre Thomassin et le fils de Chambon ; mais l'Académie de Dijon, ne se trouvant sans doute pas suffisamment éclairée, remit la question au concours (1783). C'est de ce concours qu'est sorti le livre d'Énaux et Chaussier : *Méthode de traiter les morsures des animaux enragés et de la vipère, suivie d'un Précis sur la pustule maligne* (Dijon, 1785). Cet ouvrage, imprimé aux frais de la province, fut envoyé aux curés et aux syndics des communautés, afin de répandre dans les campagnes une connaissance précise des moyens les plus rationnels et les plus sûrs pour combattre ces accidents.

Ce livre, dans lequel la pustule maligne est nettement séparée du charbon, est resté la monographie la plus complète sur la matière jusqu'à ces dernières années. Les observations de Bayle, de Bidault de Villiers, le *Traité de la pustule maligne* de Régnier (1829), écrit au point de vue de la doctrine physiologique, ont ajouté peu de chose au *Précis* d'Énaux et Chaussier, et ne l'ont point fait oublier.

Une troisième période dans l'histoire des affections charbonneuses commence avec le travail que Bourgeois (d'Étampes) publia en 1843, dans

les *Archives de médecine*. Depuis cette époque, la littérature chirurgicale s'est enrichie de remarquables travaux sur les affections charbonneuses : ce sont les publications de l'Association médicale, d'Eure-et-Loir, les mémoires de Maunoury et Salmon (de Chartres), les traités de Raimbert (de Châteaudun), de Bourgeois (d'Étampes), etc., enfin quelques thèses inaugurales.

FOURNIER, *Observations et expériences sur le charbon malin, avec une méthode assurée de le guérir*. Dijon, 1769. — ENAUX et CHAUSSIER, *Méthode de traiter les morsures des animaux enragés et de la vipère, suivie d'un précis sur la pustule maligne*. Dijon, 1785. — BAYLE, *Considérations sur la nosologie...., suivies de l'histoire d'une maladie gangréneuse non décrite jusqu'à ce jour* (thèse, in-8, Paris, 1801). — BIDAULT DE VILLIERS, *Pièces et consultation médico-légale relative à la pustule maligne* (*Ceuvres posthumes*, 1828, p. 183). — RÉGNIER, *De la pustule maligne*, 1829. — HEUSINGER, *Die Milzbrandkrankheiten der Thiere und des Menschen*. — *Historisch-geographisch-pathologische Untersuchungen*. [Les maladies charbonneuses des animaux et de l'homme, recherches historico-géographiques et pathologiques]. Erlangen, 1850. — *Comptes rendus de l'Association médicale d'Eure-et-Loir, 1849-1852*. — BRAUVELL, *Versuche und Untersuchungen betreffend den Milzbrand des Menschen und der Thiere* [Expériences et recherches sur le sang de rate et le charbon de l'homme et des animaux] (*Archiv für pathol. Anatom.*, 1857, t. XI, p. 132, et *Journal de médecine de Bruxelles*, 1857, t. XXIV, p. 555). — MAUNOURY, *Recherches expérimentales sur l'inoculation de la pustule maligne de l'homme aux animaux* (*Gazette médicale*, 1855, p. 351). — SALMON et MAUNOURY, *Mém. sur l'inoculation de la pustule maligne comme moyen nécessaire de diagnostic de la véritable pustule charbonneuse* (*Gazette médicale*, 1857, p. 684). — RAIMBERT, *Traité des maladies charbonneuses*. Paris, 1859. — J. BOURGEOIS, *Traité pratique de la pustule maligne et de l'œdème malin, ou des deux formes du charbon externe chez l'homme*. Paris, 1861.

Tous ces travaux établissent que chez l'homme, la plus commune des affections charbonneuses est la *pustule maligne*, qu'on a encore désignée sous le nom de *charbon idiopathique* ou *essentiel*. Une autre forme du mal bien moins fréquente que la précédente, mais pas très-rare cependant, est celle décrite par Bourgeois sous le nom d'*œdème malin*. Maunoury a essayé de prouver l'existence, dans la Beauce, de la *fièvre charbonneuse essentielle* ; mais ses preuves ne sont pas convaincantes. Enfin, quant au *charbon symptomatique* d'une infection charbonneuse spontanée, aucun de ceux qui, depuis Fournier, ont écrit sur le charbon n'en a rapporté d'irrécusables exemples. Cependant, comme on n'est pas en droit de nier ce que ce savant médecin a publié, nous donnerons une simple analyse de son travail.

#### 1<sup>o</sup> Pustule maligne.

La *pustule maligne*, qu'on désigne encore vulgairement sous les noms de *bouton malin*, de *puce maligne*, de *feu persique*, ou de *charbon* tout simplement, est une affection virulente, à forme gangréneuse, due à la contagion du virus charbonneux des animaux, et qui, après être restée quelque temps locale, finit le plus souvent par s'accompagner d'accidents généraux très-graves.

ÉTILOGIE. — Tout le monde admet que la pustule maligne est ordinairement transmise à l'homme par les animaux ; mais dans quelques cas rares, l'affection est communiquée de l'homme à l'homme. Quant à la possibilité du développement spontané de la maladie, soutenue par quelques médecins, elle est niée par le plus grand nombre. Nous aurons donc à examiner la question étiologique sous ces différents points de vue.

1° *Transmission des animaux à l'homme.* — La pustule maligne provient presque toujours d'animaux atteints d'affections charbonneuses. Les mammifères herbivores, plus souvent que d'autres malades du charbon, sont la source la plus abondante de la pustule maligne chez l'homme. Ce sont donc le bœuf, la vache, le mouton, la chèvre, le cheval, l'âne, etc., qui propagent surtout cette redoutable maladie. Chaussier et Bourgeois rapportent aussi l'observation de personnes atteintes de pustules malignes pour avoir préparé des peaux de lièvre.

Il n'existe point d'observations suffisamment probantes de pustules malignes transmises par des carnivores. Cependant Thomassin (1) dit avoir vu la maladie se développer sur un individu qui avait dépouillé un loup mort dans un fossé. Les expériences de l'Association médicale d'Eure-et-Loir, confirmées par celles de Brauell (de Dorpat), ont établi que la maladie charbonneuse n'avait pu être communiquée au chien comme elle l'était aux herbivores.

La pustule maligne est surtout transmise par les animaux atteints d'affections charbonneuses internes, qu'on désigne chez le mouton sous le nom de *sang de rate* ; chez le bœuf, sous le nom de *maladie de sang* ; enfin, chez le cheval, par l'expression de *fièvre charbonneuse*. Mais on a vu la pustule maligne provenir aussi du contact de l'homme avec des animaux surmenés, et même, dit-on, avec des animaux en apparence sains, dans des conditions que nous ne pouvons pas encore apprécier.

Tous les produits des animaux charbonneux peuvent transmettre la maladie ; mais les liquides des tumeurs charbonneuses et le sang sont les matériaux les plus actifs de la contagion. L'humeur charbonneuse est tantôt un liquide séreux, tantôt une matière fibrineuse, riche en sérum, et dont on n'a pas encore étudié le principe colorant. Les peaux, les crins des animaux malades, donnent souvent la pustule maligne, car le virus n'a point perdu de sa force en vieillissant. Cauvière, cité par Bourgeois, prétend qu'il existe sur certains cuirs de petits kystes dont la rupture laisse sortir un liquide brunâtre, susceptible de transmettre le bouton malin. Enfin on a regardé la colle provenant de parties charbonneuses comme suspecte (Virchow).

Cela admis, quel est le mode de contagion ? Souvent la maladie est transmise par inoculation sous la peau ou par simple contact. A l'appui de cette contagion directe, il faut citer la plus grande fréquence des pustules malignes sur les parties découvertes du corps, à la face, aux bras, au cou. Les individus qui surveillent le bétail, le soignent ou l'abattent,

(1) *Dissertation sur le charbon malin de la Bourgogne, ou la pustule maligne, 1782.*

les ouvriers qui travaillent les peaux, les crins, ont mille occasions de se piquer avec des instruments ou des corps chargés de principes charbonneux, et l'inoculation de la pustule maligne est facile à comprendre dans ce cas. L'inoculation directe est nettement constatée dans une observation de Bayle. Un chirurgien, s'étant blessé à la main avec un instrument qui avait servi à ouvrir une mule morte du charbon, fut pris de la pustule maligne. Bourgeois a vu la maladie produite par une écharde détachée d'une pièce de bois provenant d'une bergerie.

Mais il est quelquefois impossible de saisir la moindre écorchure au lieu occupé par la pustule maligne. On explique alors le transport de la matière charbonneuse, soit par les mains qui la portent, soit par les insectes qui la déposent sur un point où la peau est mince, l'épiderme éraillé, mais ce sont souvent là des hypothèses. Quelquefois encore il existe sur la peau de petites éruptions pustuleuses qu'on déchire sans y faire attention et qui ouvrent une voie facile au virus.

C'est donc par inoculation que la pustule maligne se transmet le plus souvent des animaux à l'homme ; on a soutenu que sa propagation pouvait se faire aussi selon un autre procédé, l'infection miasmatique par l'atmosphère ; mais il est assez difficile de démontrer exactement l'influence de cette dernière cause.

Il n'est pas prouvé que la pustule maligne puisse être transmise par l'alimentation avec des viandes provenant d'animaux malades. Les faits cités à l'appui de cette opinion démontrent seulement que des viandes infectées peuvent donner lieu à des accidents plus ou moins graves d'empoisonnement, mais non à une véritable affection charbonneuse. On avait cru pouvoir expliquer ces accidents par le développement de pustules malignes à l'intérieur, par une sorte de contagion directe provenant des viandes malades introduites dans l'intestin ; mais nous verrons plus loin que les lésions intestinales dans le charbon n'ont pas cette signification.

2° *Transmission de l'homme à l'homme.* — La pustule maligne peut se transmettre de l'homme à l'homme. Le fait d'un étudiant, aujourd'hui médecin distingué en province, qui, sous les yeux de Rayer, s'inocula impunément du liquide provenant d'une pustule maligne, ne prouve pas l'impossibilité de la transmission, car le virus charbonneux ne paraît pas résider dans ce liquide. En effet, quatre inoculations de la sérosité de la pustule maligne ont été faites de l'homme à l'homme par des membres de l'Association médicale d'Eure-et-Loir, et sont restées sans résultat positif ; mais des faits cliniques ont prouvé sans réplique la contagion de la pustule maligne de l'homme à l'homme. Thomassin, Maucourt (1), Raimbert, ont cité des faits qui tendent à établir cette transmission de la pustule maligne ; mais ceux des deux derniers observateurs surtout sont très-probants.

Du reste, si l'on peut expliquer les cas négatifs de transmission de la maladie par la nature des liquides inoculés, on sait par expérience sur

(1) *Thèse. Paris, 1829.*

des animaux que d'autres parties de la pustule maligne sont au contraire très-dangereuses.

3° *Transmission de l'homme aux animaux.* — On a voulu savoir si le virus charbonneux pris sur l'homme pouvait être de nouveau transmis aux animaux, et l'on a tenté à cet effet quelques expériences, soit à l'aide du liquide huileux exprimé d'une eschare de pustule maligne, soit par le sang, soit par l'insertion sous la peau de fragments de la pustule. Les expériences de l'Association d'Eure-et-Loir, et celles de Brauell (de Dorpat), ont montré que les produits de la pustule maligne de l'homme, insérés à vingt-sept animaux (moutons, chevaux, vaches, chiens, lapins, etc.), ont entraîné la mort de dix moutons sur quinze. Du reste, toutes les fois que le charbon humain a été transmis aux animaux, il n'a jamais produit chez eux de tumeurs extérieures ayant de l'analogie avec lui; mais une sorte de fièvre de mauvaise nature, une intoxication générale, en ont toujours été la conséquence. Des expériences comparatives faites par Raimbert, à l'aide de tissus mortifiés, provenant de plaies ou de brûlures, n'ont jamais pu causer la mort des animaux. Ainsi se trouve détruite l'opinion de Basedow, qui avait voulu prouver l'identité de l'inoculation du charbon, dont il niait le virus, et de l'infection par les sucs cadavériques (1).

4° *Origine spontanée.* — Rien ne prouve, à côté de ces faits de transmission contagieuse, que la pustule maligne puisse naître spontanément chez l'homme, et nous partageons tous les doutes de Boyer sur l'origine spontanée d'une pustule maligne épidémique que Bayle aurait observée en Languedoc durant l'année 1796; car dans le même temps, un grand nombre de bestiaux succombèrent aux affections charbonneuses dans ce pays, et par ce fait-là même peuvent s'expliquer bien des modes de transmission du mal souvent peu faciles à saisir.

L'infection charbonneuse ne donne pas l'immunité contre la maladie, car on a l'observation d'individus qui furent plusieurs fois atteints du charbon.

La pustule maligne se voit surtout chez les individus que leur profession met en rapport avec les animaux ou les débris des animaux. Aucun sexe et aucun âge ne sont à l'abri de la maladie; on l'a vue se développer sur une nourrice sans que l'alimentation de son nourrisson ait été altérée.

Il y a certaines contrées de la France dans lesquelles la pustule maligne se développe de préférence. C'est dans la Bourgogne, la Franche-Comté, la Champagne, la Brie, la Lorraine, l'Alsace, la Provence, le Roussillon, la Beauce, qu'on la voit le plus souvent; tandis que dans d'autres contrées elle est très-rare ou inconnue: tels sont la Normandie, la Bretagne, la Flandre, l'Artois, le Limousin, la Sologne, le Nivernais, l'Auvergne.

On ne constate véritablement de pustules malignes que sur la peau; les lésions qu'on trouve sur les membranes muqueuses des individus qui succombent aux affections charbonneuses n'ont pas tous les caractères de la pustule.

(1) Græfe et Walter, *Journal für Chirurgie*, 1825, vol. VII, p. 185.

SYMPTOMATOLOGIE. — Énaux et Chaussier avaient divisé en quatre périodes tout à fait arbitraires l'évolution de la pustule maligne, mais leur classification n'est plus acceptable. Bourgeois ne distingue seulement là que deux périodes: l'une d'*éruption*, l'autre d'*intoxication*; tandis que Raimbert en admet trois: la première d'*incubation*, la seconde d'*éruption*, et la troisième d'*intoxication*. Nous adopterons cette dernière façon de classer tous ces phénomènes morbides.

1° *Période d'incubation.* — Il existe entre l'apparition de la pustule maligne à l'extérieur et le moment où le virus est déposé sur la peau, un espace de temps qui peut varier de quelques heures à trois jours. On a vu exceptionnellement, dit-on, la période d'incubation durer une quinzaine de jours. D'ailleurs certaines circonstances font varier le temps d'apparition de la pustule: ainsi son début est plus rapide si le virus provient d'animaux vivants, s'il pénètre dans l'économie par inoculation, ou s'il est déposé sur une peau fine ou au niveau d'un de ces boutons si fréquents à la surface du corps. L'élévation de la température paraît favoriser les progrès du mal. Le seul phénomène de cette période consiste en de la démangeaison dans le point où plus tard se montrera la pustule.

2° *Période d'éruption.* — La pustule maligne débute par une *petite tache*

difficile à constater, et qu'on a comparée à une morsure de puce. Cette première manifestation de la maladie est plutôt admise d'après le dire des malades que d'après l'observation rigoureuse des médecins. Mais cette tache est bientôt remplacée par une *papule* brune ou rosée, conique ou un peu tronquée à son sommet, sur lequel se développe une *vésicule* rudimentaire; cette vésicule remplie d'une sérosité claire, blanche ou citrine, est souvent ombiliquée et repose sur un noyau induré, mobile, circonscrit, entouré d'une *aréole* rougeâtre. Le développement complet de la vésicule se fait dans l'espace de vingt-quatre à trente-six heures.

Les doigts des malades déchirent bientôt cette vésicule qui était prurigineuse; puis on trouve au-dessous d'elle une petite tache brunâtre qui répond à une partie mortifiée de la peau, et le prurit cesse. L'*eschare* (fig. 76) est quelquefois très-superficielle, mais le plus souvent son épaisseur est plus considérable; elle est tantôt un peu molle et tantôt tout à fait dure. Sa surface est grenue, un peu excavée; sa largeur varie de 1 à 10 millimètres, mais bien exceptionnellement elle atteint de grandes dimensions.

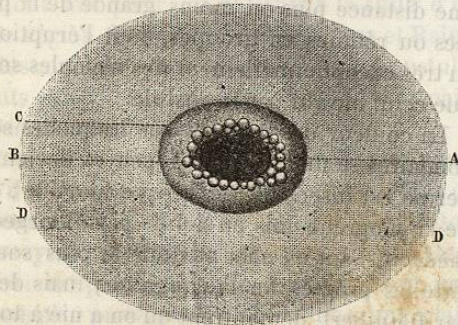


FIG. 76. — Pustule maligne: A, eschare centrale; B, anneau vésiculaire; C, noyau d'induration de la pustule; D, aréole érythémateuse.

L'aréole qui entourait le premier noyau d'induration s'étend peu à peu jusqu'à 1 centimètre environ. La circonférence interne de cette aréole, qui sert de limite à l'eschare, devient le siège d'un cercle de vésicules qui contiennent une sérosité citrine ou sanguinolente; le tout ressemble alors à un chaton de bague entouré de petites perles. L'*anneau vésiculaire* est quelquefois complet, tandis que dans d'autres cas la moitié de la circonférence est seule recouverte de vésicules; on voit plus rarement ce cercle comme formé d'un chapelet à grains séparés. Cette couronne vésiculaire s'éloigne du centre à mesure que l'eschare s'étend. Autour de l'aréole vésiculaire, on trouve une *aréole érythémateuse* souvent fort étendue, et sur ces deux cercles on constate encore de temps en temps de véritables *echymoses*.

A mesure que la maladie fait des progrès, la base indurée et élastique sur laquelle repose l'eschare s'étend peu à peu, car c'est là que s'élabore la matière charbonneuse; elle se continue insensiblement avec une sorte d'inflammation œdémateuse, molle, pâteuse, rénitente, dont l'étendue est très-variable et quelquefois très-grande: ainsi une pustule maligne au poignet s'accompagne quelquefois d'un œdème qui va jusqu'au tronc.

Des vésicules peuvent se montrer sur la seconde zone érythémateuse, à une distance plus ou moins grande de la pustule maligne. Elles sont isolées ou réunies en groupes, dont l'éruption se fait simultanément. On a vu très-exceptionnellement des vésicules se produire sur un autre membre que celui envahi par la pustule.

La couleur des parties sur lesquelles se développent ces vésicules secondaires se modifie peu à peu et devient jaunâtre, violette ou noire. Le derme est insensible et presque mortifié; c'est l'envahissement progressif de la gangrène mis en doute par Bourgeois, Maunoury et Salmon. Ces médecins ont en effet attribué le plus souvent à une cautérisation mal faite les progrès de la gangrène; mais des observations, bien recueillies par Raimbert, démontrent qu'on a nié à tort ces gangrènes étendues dans la pustule maligne. Du reste, comme Thomassin l'a vu, cette gangrène envahit le tissu cellulaire sous-cutané avant de se montrer à la surface des téguments. Les vaisseaux et les ganglions lymphatiques sont assez souvent le siège d'un certain travail inflammatoire dans ce cas.

Le début de la pustule maligne n'est marqué que par un sentiment de cuisson et de démangeaison sans douleur. Ce n'est que lorsque l'induration et la tuméfaction œdémateuse se sont prononcées, que l'on constate de véritables douleurs spontanément ou par pression. Souvent aussi cette douleur est remplacée par un sentiment de grande pesanteur.

La période d'éruption de la pustule dure de quatre à six jours.

3<sup>o</sup> *Période d'intoxication.* — Les individus atteints de pustule maligne restent en général de deux à quatre jours sans éprouver de phénomènes généraux; mais, au bout de ce temps, il se manifeste un état fébrile qui indique l'absorption des principes toxiques de la pustule.

Le malade est abattu, somnolent; son pouls est mou, sa peau chaude

et sèche, sa tête pesante et douloureuse; il n'a plus d'appétit. Mais à ces premiers signes de l'intoxication charbonneuse succèdent des phénomènes plus graves. Le malade éprouve, sans mouvement fébrile, des défaillances, des vertiges; la langue devient sèche, l'haleine fétide; une douleur très-vive se produit à l'épigastre en même temps que du hoquet, des nausées, des vomissements, de la diarrhée. Tous ces symptômes n'existent pas à la fois, mais ils se montrent souvent tour à tour.

Si la maladie n'est pas enrayée par le traitement ou ne s'arrête point d'elle-même, tous ces symptômes s'aggravent; le ventre se météorise, le pouls s'affaiblit de plus en plus; il y a des syncopes, de l'anxiété, de l'agitation; la respiration devient rapide et inégale; des sueurs froides, quelquefois accompagnées d'une très-grande chaleur intérieure, couvrent le corps; enfin le malade succombe dans l'agitation ou dans le coma, mais sans que son intelligence soit altérée.

La période d'intoxication dure de quatre à six jours, et la maladie, vers son neuvième jour, est arrivée à son apogée.

La pustule maligne, abandonnée à elle-même, tue assez souvent le malade, mais elle peut aussi guérir spontanément. On a vu dans des cas exceptionnels la mort arriver en vingt-quatre heures; d'autres fois les malades ont succombé brusquement sans aggravation de symptômes locaux. Certaines pustules situées au cou ont fait périr les patients à la suite d'un gonflement œdémateux de cette région. Enfin Bidault de Villiers et Raimbert ont cité des cas d'individus qui, plusieurs mois après la pustule, avaient succombé à des accidents gastro-intestinaux qui avaient pris naissance en même temps que l'affection charbonneuse.

La guérison spontanée est sans doute plus commune que l'on ne pourrait le croire, et c'est à elle qu'il faut attribuer les merveilleux effets de quelques plantes dans le traitement de ces pustules. Quand la guérison commence avant l'apparition des symptômes généraux, on voit une phlegmasie vive et profonde s'emparer du pourtour de la pustule, dont une partie est expulsée à titre d'eschare, puis tout guérit comme une plaie simple. Si le malade est à la période d'intoxication, les symptômes généraux s'amendent, le pouls se relève, l'anxiété diminue, les vomissements et la diarrhée cessent; une douce chaleur revient à la peau en même temps que des phénomènes d'une inflammation franche se développent tout autour de la pustule. Il s'établit une séparation profonde entre la pustule et les tissus sains, et au bout d'un temps qui varie entre huit et vingt jours, on voit la masse mortifiée de la pustule se détacher; quelquefois l'œdème persiste encore plusieurs semaines.

On a décrit plusieurs sortes de pustules malignes, d'après certains caractères sans importance. Ainsi on a signalé une pustule *œdémateuse*, *érysipélateuse*, *phlegmoneuse*. Maunoury et Salmon ont tenté de séparer la vraie pustule maligne inoculable d'une autre espèce de pustule maligne qui n'aurait pas ces propriétés infectieuses; mais ces tentatives n'ont pas abouti jusqu'alors à un résultat concluant.