



A DA IMPERATRIZ
35
S. PAULO
ASA GARRAUX.
FISCHER, FERNANDES & C^A
PARIS
15
RUE D'HAUTEVILLE

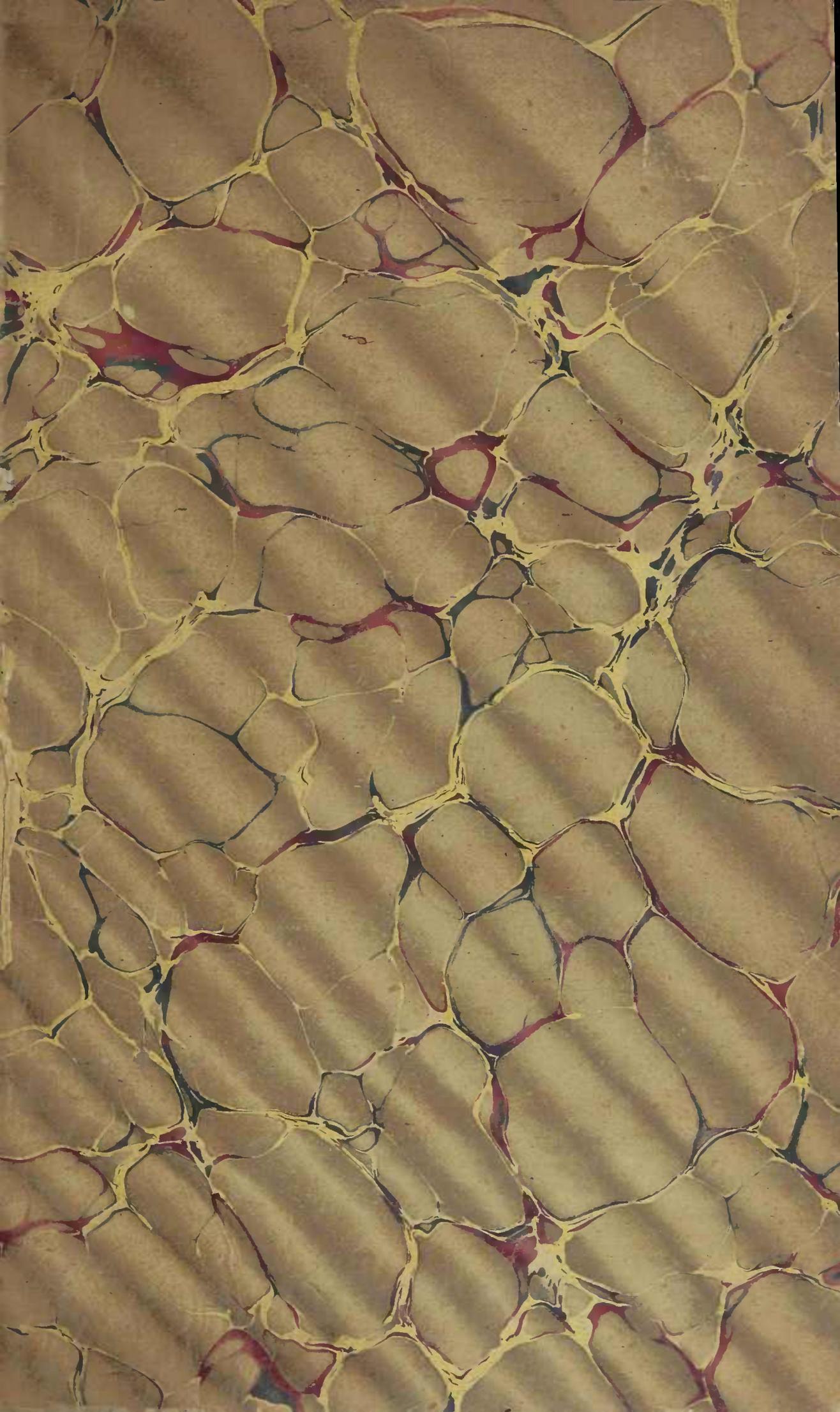
BIBLIOTECA DE MEDICINA E FARMACIA
DE
SANTO PAULO
1925
L. OTTEBOA

DEDALUS - Acervo - FM



10700059580

380460



BIBLIOTHECA da FACULDADE de MEDICINA

DE SÃO PAULO

Sala *Prateleira*

C

Estante *99* N. de ordem

10

1925

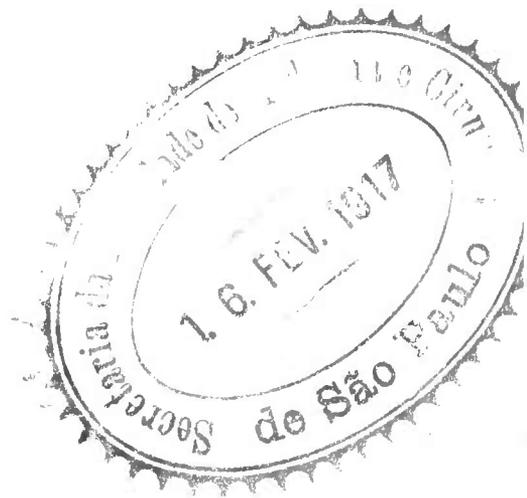
1925



612:5

2351 c

DE LA
CHALEUR ANIMALE



DU MÊME AUTEUR

Du mode d'action des saignées dans les phlegmasies; mémoire couronné au concours de médecine de 1827, à l'Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon.

Qu'est-ce que l'inflammation? — Qu'est-ce que la fièvre? — Paris, Labé, 1838.

Expérience servant à démontrer que les animaux à sang froid ne sont pas susceptibles d'inflammation. Travail mentionné honorablement au concours de physiologie expérimentale par l'Académie des sciences en 1842.

De la chaleur animale comme principe de l'inflammation et des enduits imperméables, comme application du dogme. — Paris, Labé, 1853.

DE LA

CHALEUR ANIMALE

ÉLÉMENTS ET MÉCANISME

DESTINATION PHYSIOLOGIQUE ET RÔLE PATHOLOGIQUE

DÉDUCTIONS THÉRAPEUTIQUES

ET APPLICATIONS PRATIQUES

PAR

Le D^r DE ROBERT DE LATOUR

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

MEMBRE ET ANCIEN PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

MEMBRE ASSOCIÉ DES ACADÉMIES DES SCIENCES,

ARTS ET BELLES-LETTRES DE DIJON ET DE CAEN, ETC., ETC.

PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

19, rue Hautefeuille, près le boulevard Saint-Germain

—
1885

612.5

L315c

1885

INTRODUCTION

Il est des vérités qui, s'imposant par l'évidence même, s'affirment dans l'assentiment universel. La démonstration en est dans une réalité indiscutable, et chacun les tient pour absolues et irrévocablement acquises. Qui songerait à dénier à la ligne droite d'être le plus court chemin d'un point à un autre? Tout aussi certaine que l'axiôme des géomètres est cette vérité fondamentale de la science de l'organisation, que *les conditions de la vie sont les conditions mêmes de la maladie*; que toute manifestation de l'existence implique ainsi une aptitude morbide parallèle, de telle sorte que le cercle nosologique s'élargit à mesure que se multiplient les ressorts de l'organisme et que là où la vie déploie tout son luxe, là aussi la maladie étale toutes ses tristesses. Ces vérités, sur lesquelles ne saurait planer un doute, et dont on semble n'avoir eu nul souci jusqu'à ce jour, il était opportun de les énoncer et de les mettre en relief, en ouvrant carrière à une œuvre qui a pour objet de rapprocher des actes normaux les actes morbides, de surprendre les conditions au prix desquelles se répriment ceux-ci, pour relever ceux-là, et d'asservir ainsi à la physiologie, la pathologie; à la physiologie et à la pathologie, la thérapeutique.

Trois grandes facultés appartiennent exclusivement au monde organisé; trois facultés qui répondent, chacune, à des conditions matérielles spéciales, et qui, commandant à toutes les opérations vitales, commandent, au même titre, à tous les actes morbides.

La première de ces facultés a pour objet l'*assimilation*; le facteur matériel en est un fluide de composition définie, et l'exercice s'en réalise sous l'empire des lois générales, auxquelles on joindra, si l'on veut, le mystérieux dynamisme désigné sous le nom de *principe vital*. Ce fluide assimilateur, l'intervention s'en retrouve partout dans les actes organiques; il est, de ces actes, la première condition, et de même que seul il suffit à la manifestation de la vie, seul encore il suffit à l'explosion de la maladie. Le végétal n'a pas d'autre élément général que le fluide nutritif pour accomplir toutes les opérations fonctionnelles que comportent les conditions de son existence: quelles que soient les parties de l'individu; tige ou racine, fleur ou feuille, le fluide nutritif est le seul élément des fonctions et sauf le traumatisme qui est la destruction, non la maladie, c'est en lui qu'il faut chercher la cause des altérations que subissent ces fonctions; en lui seul qu'il faut chercher la genèse des manifestations morbides.

Des attributions biologiques plus étendues se rencontrent chez l'animal inférieur: ici apparaît à côté de la faculté assimilatrice, la *faculté de sentir*, et comme corollaire, la *faculté de mouvoir*, celle-ci attachée seulement à des organes spéciaux. Ce deuxième attribut biologique a pour facteur matériel un système nerveux, système encéphalique, qui pénètre, avec le fluide nutritif, tous les tissus organiques, et le prix en est un ordre correspondant de maladies parfaitement distinctes de celles qui relèvent de la nutrition, et dont

le végétal, qui manque du facteur matériel, demeure naturellement exempt.

Enfin, un troisième attribut biologique, la *faculté de produire du calorique*, pour entretenir une température propre, vient, chez l'animal supérieur, se joindre aux deux attributs précédents et donner au développement organique son dernier trait. Cette faculté, l'instrument matériel en est, avec le sang, un système nerveux encore, système nerveux ganglionnaire parfaitement distinct de l'encéphalique et qui, avec celui-ci et le fluide nutritif, pénètre partout la trame organique dans sa profonde intimité. Ce système nerveux ganglionnaire, dont la présence jusqu'ici n'a été pour les physiologistes qu'un embarras, c'est lui qui, de son courant dynamique, sollicite dans le sang les réactions chimiques d'où se dégage le calorique animal, et à ce troisième attribut biologique s'attachent encore des aptitudes morbides toutes spéciales. De ces aptitudes morbides l'inflammation et la fièvre sont les principales manifestations, et ces maladies, le végétal et l'animal à sang froid, qui, l'un et l'autre, sont dépourvus de température propre, y demeurent naturellement étrangers. Et c'est ainsi que, réunissant toutes les facultés élémentaires de la vie, l'animal supérieur réunit aussi toutes les aptitudes morbides, celles-ci satellites de celles-là, et fournit à la pathologie ses dernières limites. Jouissant de tous les privilèges, il en porte toutes les charges.

Venu le premier à l'organisation, le fluide nutritif domine toutes les opérations vitales; il les domine, non seulement par l'assimilation, dont il est l'agent, et qui est la première manifestation de l'existence, mais encore par l'action qu'il exerce directement sur les instruments des autres actes élé-

mentaires de la vie. Là où le sang a cessé de pénétrer, là aussi ont cessé de se produire et le sentiment et la chaleur.

Marquant la deuxième étape dans le développement progressif de l'organisation, l'innervation encéphalique occupe aussi le deuxième rang dans la hiérarchie des phénomènes de la vie, et les agents qui en sont chargés, toujours subordonnés, dans leur fonctionnement, au fluide nutritif, commandent à leur tour aux agents de la calorification, qu'ils ont précédés à l'exercice vital, et s'associent de la sorte avec le fluide nutritif, pour tenir ces derniers dans leur dépendance commune.

Tels sont les *faits principes* qui dominent la physiologie, et par la physiologie la médecine tout entière. C'est une lumière qui, en inondant de ses rayons les phénomènes organiques dans leurs éléments, en fait ressortir l'enchaînement et à la fois éclater la signification ; une lumière sans laquelle il n'est pas d'orientation possible dans le dédale des opérations vitales.

Faculté d'assimiler, faculté de sentir, faculté de produire du calorique, voilà donc les trois attributs généraux par lesquels se traduit et se déploie la vie dans les organismes les plus riches, attributs à chacun desquels s'attachent des aptitudes morbides distinctes, qui, par leurs alliances, leurs combinaisons variées, donnent à la maladie des formes, des nuances tellement multipliées, que la pensée ne les saurait embrasser. Et ce n'est pas tout : ces attributs de l'existence, d'où naissent les aptitudes morbides, l'activité pathologique s'en déploie parallèlement à l'activité physiologique ; c'est-à-dire que les maladies, dont ils fournissent les attaches, acquièrent des proportions et des caractères relatifs à l'étendue de leur propre puissance. C'est ainsi que de l'assimilation

dérivent des maladies d'autant plus variées, que le fluide nutritif intéresse plus d'organes, qu'il a plus de tissus à former, plus d'éléments à mettre en activité. De même pour la calorification : plus il y a d'étendue et de force à son accomplissement, plus il y a de développement aux maladies dont elle est la condition. Le fait, en ce qui concerne la sensation, est plus saillant encore : depuis les premiers accents de cet attribut vital chez l'animal le plus infime, jusqu'aux richesses dont nous voyons se dérouler, dans l'intelligence humaine, le saisissant tableau, que de degrés, que de nuances à signaler ! Et aussi que de variétés morbides à constater ! Chacun des modes de la faculté de sentir se peut traduire par un fait morbide ; et de là pour l'homme une pathologie nerveuse sans limites. Telle est la loi : autant d'opérations organiques, autant de risques morbides, qui leur sont parallèles ; et cette loi, toute doctrine qui tentera de s'élever sans la reconnaître, s'effondrera comme se sont effondrés tous les systèmes qui ont marqué le mouvement médical dans la succession des âges.

Cette pensée, que les actes morbides ont pour condition première, des actes physiologiques d'origine commune, de mécanisme identique ; cette pensée assurément est trop juste, trop simple, trop naturelle, pour n'avoir pas hanté les esprits généralisateurs, dont l'ambition fut de fournir à la médecine de solides assises. Mais il fallait, pour réaliser une telle conception, dégager de l'ensemble des actes organiques, les phénomènes primitifs, élémentaires, qui sont les manifestations directes et immédiates de la vie, phénomènes élémentaires qui s'accomplissent également dans tous les points de l'organisme, et auxquels, normales ou morbides, toutes les opérations de la vie se rapportent. Cette condition essentielle

leur a fait à tous défaut. Il y a plus : parmi ces phénomènes élémentaires qui constituent l'organisation et en sont les ressorts, il en est un, la production du calorique animal, dans lequel ils n'ont pas su reconnaître ce caractère de phénomène *constitutif et primordial* ; dont ils n'ont soupçonné ni le rôle, ni le but, et qui, de cette manière, est demeuré, par la plus étrange des exclusions, en dehors du mécanisme vital. Telle a été la tache originelle de toutes les doctrines médicales, et ces doctrines, quel qu'en fût l'éclat, la chute en était fatale. Une doctrine médicale sans la chaleur animale ! Mais c'est la chimie sans l'oxygène. Autant vaudrait exclure du mouvement vital la nutrition ou l'innervation : car les trois phénomènes élémentaires et généraux de la vie interviennent simultanément dans toutes les opérations organiques, et quel que soit, de ces phénomènes, celui que vous aurez supprimé, c'est toujours un terme qui manque à chacun des problèmes de votre science. Toute solution vous est interdite ; et plus alors vous ajoutez de faits et d'observations à vos richesses, plus vous ajoutez d'éléments à la confusion.

Restituer à la chaleur animale le rang qui lui revient dans l'ordre des faits organiques ; lui rendre son caractère de phénomène primordial, de condition élémentaire de toute opération vitale ; la faire intervenir avec les deux autres éléments de l'existence dans tous les mouvements fonctionnels, fixer ainsi sa destination physiologique, et de cette destination déduire son rôle pathologique ; saisir les éléments et le mécanisme de sa production, et par la notion de ce mécanisme, déterminer les moyens d'en réprimer les écarts, tel est l'objet de ma conception ; et c'est là toute une réforme doctrinale. Ces notions, qui relient logiquement à la physiologie la pathologie, à la physiologie et à la pathologie la thérapeu-

tique ; ces notions, dont j'ai, depuis bien des années, signalé dans de nombreuses publications, la haute portée, des principes s'en dégagent, que les praticiens ont eu le temps de juger à l'épreuve clinique ; et c'est avec bonheur, que chaque jour je constate les nouveaux bienfaits qui en confirment et consacrent la justesse. Que cette doctrine, où la chaleur organique trouve sa place légitime, rencontre dans l'inertie de l'indifférence des obstacles sérieux ; qu'elle ait à lutter contre des préventions scientifiques, sorte de foi que protège une origine lointaine et comme légendaire ; c'est la charge de toute conception radicale, si juste qu'elle se montre, si utile qu'elle puisse être. Mais les faits sont là ; et, qu'on le veuille ou qu'on ne le veuille pas, la réforme est nécessaire, elle s'accomplira.

Tel est le caractère des questions de principes, que, remuant la science dans ses fondements, elles rencontrent de nombreux problèmes à remanier, de grosses erreurs à détruire, des détails incidents à discuter, de nouvelles solutions à formuler ; et toutes ces exigences, il y faut satisfaire, sous peine de laisser au préjugé ses armes et de compromettre ainsi le succès de la démonstration. De là des digressions plus ou moins étendues, épreuve périlleuse qui entraîne une diffusion des faits et des idées, où se relâche le lien par lequel s'unissent les uns aux autres tous les éléments de la doctrine. Les géomètres ont une méthode pour concilier l'étude et les développements des détails avec la cohésion de l'ensemble : divisant, ou plutôt circonscrivant toutes les questions, ils énoncent une suite de théorèmes, dont chacun dérive de ceux qui le précèdent ; et ces théorèmes, appuyés chacun d'une démonstration particulière, dont les éléments sont empruntés aux principes et aux faits déjà irrévocablement

acquis, forment un tout, dans lequel chaque partie a sa place assignée pour réaliser l'harmonie de l'ensemble. Cette méthode, qui a le précieux avantage de formuler en traits saillants et libres de détails, les propositions dont l'enchaînement et la succession forment la synthèse scientifique, et cela sans rien refuser aux nécessités de la démonstration ; cette méthode est parfaitement applicable à une doctrine médicale fondée sur les bases solides d'une physiologie sérieuse, étrangère à l'illusion, et je l'adopte.

PHYSIOLOGIE

PREMIÈRE PROPOSITION.

La chaleur organique, chez les animaux à *température propre*, résulte de deux opérations inverses : l'une préparatoire ; *l'hématose*, qui s'accomplit au pôle veineux de la circulation sanguine, c'est-à-dire dans le réseau capillaire, par lequel se terminent au sein du poumon les vaisseaux à sang noir ; l'autre effective, la *combustion*, qui se réalise au pôle artériel de la circulation, c'est-à-dire dans le réseau capillaire général où finissent les vaisseaux à sang rouge.

En reliant la combustion organique à la combustion générale, dont il avait pénétré le secret, Lavoisier plaça sur son véritable terrain la question de la chaleur animale, et mit fin de la sorte à toutes ces hypothèses stériles qui, avant lui, se pressaient confusément dans la science, pour fournir la raison de ce grand phénomène de l'organisme vivant. Non que l'illustre initiateur soit parvenu, d'un coup décisif, à formuler et fixer, dans tous ses détails, le mécanisme par lequel se produit le calorique au sein de l'économie ; non qu'il ait ainsi doté la physiologie, d'une théorie complète et vraie de la chaleur organique : il en eut l'ambition ; il en eut l'illusion ; et certes, le génie devant lequel s'étaient abaissés tant d'obstacles, pouvait bien se permettre l'une et se flatter de l'autre. Mais, chimiste avant tout, Lavoisier n'aperçut que les éléments chimiques

de la question, et il ne put saisir qu'une partie du secret. Hâtons-nous de le dire : on n'a pas fait mieux depuis. La gloire lui reste d'avoir assigné à la chaleur animale sa véritable source, en révélant ce fait capital, que *l'oxygène brûle sans cesse dans le corps des animaux, du carbone et de l'hydrogène ; et que de cette opération chimique résulte une production d'acide carbonique et d'eau, avec dégagement de chaleur*. Lavoisier fixait ainsi à jamais le principe de la chaleur vitale, découverte considérable, qui n'est pas le moindre titre à la pérennité de son nom. Il faut insister sur ces faits, surtout dans ce temps d'expérimentation à outrance où nos plus grands physiologistes, Cl. Bernard en tête, prétendent saper, à coups de vivisections, la base sur laquelle repose, depuis le célèbre chimiste, le principe de la chaleur animale. Cette fonction calorisatrice, qui a sa mission particulière, qui a ses instruments propres, nos physiologistes aujourd'hui vont jusqu'à la déshériter de son caractère de *fonction spéciale*, pour en faire un simple résultat de tous les actes organiques sans raison ni but. Le surcroît de chaleur qui se dégage des organes en fonctionnement actif, tels que les glandes salivaires, les reins, les muscles, etc., etc., voilà le fait dont ils s'autorisent pour faire une *température propre*. Mais sur quels phénomènes de leurs expériences ont-ils jugé que cette chaleur, qu'ils constatent, suit le fonctionnement actif, au lieu de le précéder ; qu'elle est le résultat et non la cause de la suractivité des organes ? Les deux faits sont étroitement liés ; ils sont contemporains ; à quel signe reconnaissent-ils que l'un est le produit de l'autre ? Moi aussi j'en appellerai à l'épreuve expérimentale, mais à une épreuve nette, précise, non susceptible d'une double interprétation et sortie des mains d'un expérimentateur dont

on ne contestera pas l'autorité ; car c'est la nature elle-même. Voyez l'animal à sang froid : la chaleur lui est, comme à tous les êtres organisés, absolument nécessaire ; et c'est le milieu, dans lequel il vit, qui la lui fournit. Ses organes fonctionnent avec d'autant plus d'activité, que la température extérieure, qu'il partage, est plus élevée ; de telle sorte que son développement s'accroît d'autant plus que la région qu'il habite se rapproche davantage de la ligne équatoriale. C'est ainsi que l'inoffensif lézard de nos contrées, dont le développement s'accroît de latitude en latitude, devient le monstrueux crocodile des bords du Nil. Ici la chaleur et le fonctionnement très actif des organes sont bien simultanés comme chez l'animal à température propre ; mais les deux phénomènes sont distincts d'origine, puisque c'est de l'extérieur que la chaleur est communiquée aux tissus organiques ; et il est facile de déterminer celui des deux qui est la conséquence de l'autre. Et si la chaleur est la condition du fonctionnement actif des organes, chez l'animal à sang froid, quelle raison de faire, au contraire, de ce fonctionnement actif, chez l'animal à sang chaud, la condition de la chaleur ?

Qu'une fraction de calorique se dégage de quelques actes organiques, ou même de tous les actes organiques, je n'y contredis pas ; mais alors ce calorique se dégage, au même titre, chez tous les êtres organisés, animaux à sang froid et végétaux ; et le chiffre, qui en est fort minime, est assurément insuffisant à constituer une *température propre*. Cette température propre, Lavoisier en fixa la condition dans la combinaison de l'oxygène fourni au sang par le milieu atmosphérique avec le carbone et l'hydrogène qu'emprunte ce liquide aux produits de la digestion ; et rien ne saurait

prévaloir contre ce fait capital irrévocablement établi. Mais là s'arrête le mérite de la théorie de Lavoisier : la conception du grand chimiste de placer exclusivement dans le poumon le foyer de chaleur, est hostile aux lois physiques, ainsi que le démontrèrent Lagrange en France, Crawford en Angleterre ; et, repoussée par tous les faits, soit physiologiques, soit morbides, elle a été définitivement condamnée par cette même expérimentation sur laquelle on s'était trop hâté de l'appuyer. On sait depuis les expériences de Malgaigne, répétées par Magendie, Cl. Bernard et d'autres encore ; on sait que le sang se refroidit en traversant le poumon, au lieu de s'échauffer comme on le prétendit longtemps.

Grand admirateur, et, à juste titre assurément, de Lavoisier, captivé par ce vaste génie, à la gloire duquel rien n'a manqué, pas même la consécration du martyr, le professeur Gavarret, tout en reconnaissant que ce n'est point dans le poumon que se dégage exclusivement le calorique, a voulu pourtant conserver à l'illustre maître le mérite d'avoir établi une théorie de la calorification, à laquelle il y eût peu à reprendre ; et, pour retenir dans le poumon une partie au moins de la combustion, il a imaginé une *combinaison chimique de l'oxygène de l'air avec les globules du sang ; combinaison instable, qui n'empêche pas ce gaz d'attaquer ultérieurement les matériaux combustibles du sang et sert uniquement à fixer cet agent pour en faciliter le transport dans les voies circulatoires. (Gavarret, physique médicale : des sources de la chaleur dans les tissus vivants)*. La chimie a aussi ses hypothèses ; mais quelle raison est à celle-ci ? La combinaison de l'oxygène avec un autre corps est toujours une combustion, et nous savons qu'il n'y a point dégagement de calorique dans le poumon. Cette combinaison, que

prétend le savant professeur, serait-ce la coloration rouge que prend le sang en traversant le poumon, qui la traduirait ? Mais cette teinte rouge, c'est la couleur naturelle du sang artériel, du sang qui n'a point encore subi la combustion ; et ce n'est que par son mélange avec l'acide carbonique, résultat de la combustion même, que ce fluide prend la teinte noire, teinte qu'il abandonne pour reprendre tout son éclat, dès que ce gaz excrémentiel a été rejeté dans l'atmosphère.

Non, il ne s'opère dans le poumon, aucune combinaison qui de près ou de loin ressemble à une oxydation, c'est-à-dire à une combustion, et j'ai même quelque peine à comprendre qu'on ait pu en concevoir la pensée. Remarquez bien que ce n'est pas dans le poumon que se forme l'acide carbonique exhalé à chaque expiration : cet acide carbonique sature le sang veineux, et sa présence dans ce liquide exprime évidemment que, bien avant que celui-ci ne soit parvenu à l'organe de l'hématose, déjà la combinaison est faite. Et maintenant, pour qu'une nouvelle combustion s'accomplît au sein du poumon, il faudrait que ce fût au moment même où le sang vient d'acquérir de l'oxygène en échange de l'acide carbonique dont il était chargé ; mais alors, carbonisé de nouveau, le sang se montrerait dans le cœur gauche, tout aussi noir que dans le cœur droit ; et ce serait dans cet état qu'il parcourrait toutes les voies circulatoires.

Ce qui s'opère dans le poumon, c'est un acte préparatoire, qui a pour objet d'exonérer le sang de l'acide carbonique et de l'eau dont l'a chargé la combustion même, et à la fois de rendre de l'oxygène à ce fluide, afin de balancer la dépense que fait sans cesse de ce gaz la combustion. Telle est l'hématose. L'oxygène, dont le sang s'est ainsi enrichi,

le sang le tient en dissolution, comme il tient en dissolution le carbone et l'hydrogène que lui ont livrés les produits de la digestion. C'est un simple mélange; ce n'est pas une combinaison chimique. Où se fait la combinaison, c'est dans le système capillaire général, là où s'en rencontre la *sollicitation dynamique*. Là seulement, et sous la condition de cette action dynamique, sont brûlés le carbone et l'hydrogène au contact de l'oxygène; là seulement se dégage le calorique animal. Et de même que dans l'acte préparatoire, ou hématoïse, qui s'opère au pôle veineux de la circulation, le sang, en s'exonérant d'acide carbonique et d'eau, change sa coloration de noir en rouge, pour entrer dans le département artériel; de même ce fluide, parvenu au pôle artériel, où il se charge de nouveau d'acide carbonique et d'eau, fruit de la combustion, change sa coloration de rouge en noir pour entrer dans le département veineux.

DEUXIÈME PROPOSITION

La sollicitation dynamique, au prix de laquelle se réalise, au pôle artériel de la circulation sanguine, la combinaison chimique de l'oxygène avec le carbone et l'hydrogène, autrement dit la combustion, c'est le *système nerveux ganglionnaire* qui en est l'agent; et le courant, qui se dégage des nerfs de cet ordre, est l'analogie des courants galvaniques, sous l'action desquels s'accomplissent de semblables combinaisons dans le monde inorganique.

Ce n'est pas d'aujourd'hui qu'une part est faite à l'action nerveuse dans la production de la chaleur animale; mais cette part reste à déterminer, elle reste même à démontrer. Sans doute de nombreuses expériences ont été instituées, dans le but de faire la lumière sur ce point important de la science; mais ces expériences, soit direction défectueuse, soit interprétation vicieuse, n'ont abouti qu'à des solutions confuses et obscures, et la question est demeurée non résolue. C'est d'abord Brodie, à Londres, qui, nourrissant l'étrange pensée d'écarter, au profit exclusif du système nerveux, l'intervention des combinaisons chimiques dans la production de la chaleur, décapite des animaux après leur avoir lié les vaisseaux du cou, soumet les uns à l'insufflation pulmonaire, pour remplacer la respiration et entretenir la circulation sanguine, abandonne à eux-mêmes les autres, et qui, constatant chez les premiers, malgré la conversion non interrompue du sang veineux en sang artériel, un refroidissement plus prompt que chez les derniers, conclut que les phéno-

mènes dont le poumon est le théâtre, sont étrangers à la production du calorique. Je ne contesterai pas les résultats obtenus par le physiologiste anglais, et si, répétant l'expérience, Legallois, en France, parvint à des constatations absolument inverses, il y a certainement, pour rendre compte d'une différence si profonde, une différence d'exécution. Mais qu'importent ces expériences et leurs résultats? Ce n'est point la conversion du sang noir en rouge qui fait la combustion, mais bien la conversion du sang rouge en sang noir, et l'on verra que c'est à défaut de cette dernière conversion, que se refroidit, en quelques heures, l'animal chez lequel a été supprimée l'action nerveuse qui la sollicite réellement. L'expérience de Brodie, en l'acceptant comme parfaitement exacte, ne peut fournir de démonstration que pour deux faits, d'ailleurs incontestés : le premier, que la conversion du sang veineux en sang artériel, ne constituant point la combustion, ne saurait entretenir la chaleur d'un animal; le deuxième, que le contact du sang avec l'air sans cesse renouvelé dans le poumon, précipite le refroidissement.

Après Brodie, Chossat. Le physiologiste anglais refroidissait ses animaux en les mettant à mort; il les mettait à mort en leur coupant la tête, et au lieu de conclure tout simplement, comme aurait conclu tout le monde, que nous avons besoin de notre tête pour conserver la vie, et de la vie pour conserver notre chaleur, il s'autorisait de l'absence du centre encéphalique, pour imputer à un défaut d'influence nerveuse, un refroidissement qui n'était que la conséquence fatale de la mort. L'expérimentateur genevois ne décapite pas ses animaux, mais il les fait périr tout aussi sûrement, en arrachant du sein de leurs entrailles, le grand sympathique et les ganglions, organes qui sont, à ses yeux, les agents

de la calorification, et de ces expériences, où les animaux se refroidissent parce qu'ils meurent, il conclut hardiment qu'ils meurent parce qu'ils se refroidissent.

Plus mesuré dans ses moyens d'investigation et moins exclusif en faveur de l'action nerveuse, le savant de la Rive, tout en faisant dégager directement par les filets nerveux le calorique animal, reconnaît pourtant la nécessité, pour l'accomplissement du fait, de l'oxydation des matériaux combustibles du sang. Seulement, grand physicien, mais non assez physiologiste, il se laisse égarer par sa connaissance profonde des phénomènes qui se produisent dans le monde inerte ; et, déplaçant l'opération, il voit seulement dans l'oxydation, un moyen de faire naître un courant électrique, générateur direct de la chaleur, que les filets nerveux sont chargés de conduire et de distribuer. « Le sang, dit-il, vient à la surface du poumon, se charge d'oxygène, avec des substances animales qu'il oxyde. Si, parmi ces substances, il en est qui aient des électricités opposées et qui soient, les unes plus oxydables, les autres moins ; de plus, si ces substances se trouvent réunies par des fils très déliés, tels que les derniers filaments nerveux, susceptibles, par leur nature, dans leur état de vie, de conduire le fluide, mais aussi par leur petitesse, de gêner son passage, n'aurons-nous pas ainsi une série d'appareils voltaïques, qui produiront de la chaleur partout où se trouveront des nerfs et des artères, et cette chaleur sera proportionnelle au nombre de ces nerfs et de ces artères. » (De la Rive, *Bibliothèque universelle* de Genève, 1820, XV^e volume.)

Ainsi, de la Rive comprenait parfaitement que l'action nerveuse a une part importante dans la production du calorique animal, et que cette action nerveuse qui, à ses yeux,

n'était autre chose qu'une action électrique, ne devait point être séparée, dans l'opération calorifique, de la combinaison chimique à laquelle seule la rapportait Lavoisier. Mais cette combinaison chimique, il n'en faisait qu'un fait accessoire, ou plutôt préparatoire, une occasion en quelque sorte pour faire naître le fluide électrique et avec ce fluide le calorique dont il confiait la répartition aux filaments nerveux. Cette théorie, qui décèle sans doute dans son auteur une science profonde, et qui fit, en son temps, un certain bruit, bien qu'elle ne soit pas exempte d'obscurité, cette théorie partage, avec toutes celles qui ont été proposées jusqu'à ce jour, un défaut capital, auquel s'en trahit l'infirmité, c'est qu'elle demeure absolument sans application, et qu'elle ne s'enchaîne par aucun lien à la physiologie générale.

Le premier fait dont on soit frappé, en étudiant la chaleur animale, c'est que, tout en concédant qu'un certain chiffre de calorique se puisse dégager, chez tous les êtres vivants, des combinaisons chimiques sans cesse en activité dans leur organisme, on constate pourtant que seuls, les vertébrés supérieurs, mammifères et oiseaux, sont en possession d'une *température propre*, c'est-à-dire de la faculté de produire sans interruption du calorique, à dose variable, suivant la dépense qu'en fait l'économie, et de manière à maintenir la chaleur du corps, toujours dans des limites déterminées. La production du calorique dans de telles conditions, implique évidemment une fonction toute spéciale avec ses instruments propres, fonction et instruments que les animaux dépourvus de température propre, ne sauraient à aucun titre posséder. Ces instruments, quels sont-ils? Tous les animaux absorbent de l'oxygène; et chez tous aussi les fluides contiennent du carbone et de l'hydrogène. Tous encore sont pourvus d'un

système nerveux et semblent ainsi dotés de toutes les conditions auxquelles se rattache la production de la chaleur. Il manque pourtant un élément à ceux-là qui sont privés de température propre ; c'est un système nerveux spécial, qui n'est nullement l'encéphalique, un système nerveux dont la destination est indiquée par ses dispositions anatomiques, et que possèdent seuls tous les animaux à sang chaud. Ce système nerveux est le *ganglionnaire*.

Cuvier, dont l'autorité, en fait d'anatomie, ne sera certainement pas récusée, a irrévocablement établi, non en vue de la chaleur vitale, question dont il ne se préoccupait pas, mais simplement comme réalité matérielle, que *partout où se rencontre un appareil nerveux unique, cet appareil nerveux est l'encéphalique*. Ajoutons à cette constatation anatomique de Cuvier cette constatation physiologique non moins rigoureuse, que partout où l'appareil nerveux est unique, manque aussi la température propre.

C'est chez les *mollusques* seulement qu'un système nerveux commence à paraître d'une manière évidente ; et là il consiste en une série de ganglions, dont l'un antérieur et supérieur est fort peu accusé, chez les *acéphalés*, assez développé au contraire chez ceux qui sont pourvus de sens. Deux branches nerveuses, qui contournent latéralement l'œsophage, relient ce premier ganglion à une série d'autres ganglions rangés sur les côtés du tube alimentaire, et réunis eux-mêmes les uns aux autres par un rameau de communication. Jusqu'ici rien encore ne dénonce le caractère encéphalique ou ganglionnaire de cet appareil nerveux : la disposition anatomique se prête aux deux interprétations : et la physiologie, en présence des actes les plus obscurs, est à peu près muette. Mais faites un pas de plus dans l'organisation :

déjà chez l'*entozoaire* les ganglions nerveux, toujours rangés en série, se rapprochent de la ligne médiane, où ils forment, au-dessous du canal alimentaire, deux chaînes symétriques, également en communication par deux branches latérales avec le ganglion sus-œsophagien ; et chez plusieurs animaux de cette classe, ceux par exemple qui sont pourvus d'appendices, si imparfaits qu'ils soient, mais destinés à la locomotion, tels que les *chétopodes* et à plus forte raison les *myriapodes*, où ces appendices se trouvent complets, la série ganglionnaire forme autant de paires qu'il y a d'anneaux ; et ces paires de ganglions, rapprochées presque jusqu'à se confondre, ne sont maintenues distinctes que par les interstices, les étranglements qui les divisent. Certes, une telle disposition est bien celle de la moelle vertébrale : c'est bien la même symétrie ; ce sont bien les mêmes renflements au niveau des branches nerveuses, surtout de celles qui sont affectées à la locomotion. Gall, qui avait fait, du système nerveux, une étude si approfondie, qui en avait suivi avec tant de soin le développement progressif dans la série animale, Gall avait trouvé, dans cette dernière condition anatomique, un argument puissant en faveur du caractère encéphalique de l'appareil nerveux des animaux inférieurs. Mais il y a plus : d'après les travaux de Newport, chaque cordon central est formé de deux sortes d'éléments, ou mieux de deux cordons distincts, placés l'un au-dessus de l'autre et unis étroitement ; deux cordons distincts, dont l'inférieur porte seul les ganglions ; dispositions bien significatives, qui, représentant les deux cordons, sensitif et moteur de la moelle vertébrale, rapprochent de ce centre nerveux le centre nerveux des animaux inférieurs. Quoi qu'il en soit de cette induction, il n'est plus permis de conserver le moindre doute

sur le caractère encéphalique des premiers linéaments nerveux qui se montrent aux degrés inférieurs de l'échelle animale, lorsque les ganglions, que nous venons de voir séparés ou tout au moins distincts, nous les retrouvons, chez certains *crustacés*, réunis en une seule masse sous-intestinale, disposition dont la *langouste* et surtout le *maja* nous offrent des exemples. Ici la substance nerveuse, en se développant, a rempli les interstices qui n'étaient occupés que par des cordons de communication chez les animaux précédents; et la disposition en série s'est effacée pour faire place à la disposition continue qu'affecte la moelle vertébrale des *ostéozoaires*. Enfin, chez les animaux qui commencent l'ordre des *vertébrés*, chez les poissons, le système encéphalique, déjà fort étendu, continue de se comporter comme l'appareil nerveux des *invertébrés* : par ses irradiations, il se met toujours en rapport avec les organes du mouvement : il tient toujours les sens sous sa dépendance ; et formant, dans le crâne, une sorte de chapelet, il rappelle la disposition en série constatée chez les animaux invertébrés.

Faut-il maintenant justifier la situation sous-intestinale qu'occupe le système nerveux des animaux inférieurs, alors que la masse céphalo-rachidienne est toujours, dans les classes élevées, placée au-dessus du tube alimentaire ? Mais chez les animaux supérieurs la moelle est renfermée dans un cylindre osseux, où elle trouve protection ; et ce cylindre, qui d'ailleurs est utilisé pour la locomotion, la situation et les dispositions anatomiques en sont commandées par cette fonction même. Chez les invertébrés, au contraire, point de canal osseux : la moelle nerveuse, en abandonnant la tête adû, pour se soustraire au danger des violences extérieures, se dérober en quelque sorte et se cacher sous le tube intes-

tinal, de manière à demander au sol même un efficace abri.

Ainsi, dispositions anatomiques, destination physiologique, tout démontre le caractère encéphalique des deux principaux cordons nerveux des animaux invertébrés ; et les physiologistes s'accordent même aujourd'hui sur ce point. Mais une idée domine dans la science, c'est que le système ganglionnaire préside aux actes de la vie végétative ; et sous la pression d'une telle opinion, assez peu fondée, puisque les végétaux n'offrent pas traces de nerfs, on s'est cru dans la nécessité de retrouver ce système chez les animaux des classes inférieures. Il a donc fallu, en laissant à leurs fonctions sensitive et motrice les cordons nerveux qui représentent la moelle vertébrale à son apparition dans la matière organisée ; il a donc fallu chercher un autre nerf qui, analogue du trisplanchnique, pût être chargé des actes végétatifs ; et c'est sur le nerf récurrent des insectes, que s'est porté le choix. Les dispositions anatomiques de ce nerf qui, par sa triple distribution aux organes de la digestion, de la respiration et de la circulation, rappellent en partie les dispositions anatomiques du trisplanchnique lui-même, ont paru justifier cette conception ; et alors les animaux inférieurs se sont trouvés en possession, à l'exemple des animaux supérieurs, d'un double système nerveux.

Mais si le nerf récurrent des insectes représentait réellement l'appareil nerveux ganglionnaire des animaux de l'ordre le plus élevé, on le surprendrait, à son origine, peu accentué ; on le suivrait se développant parallèlement à la progression organique, sans jamais démentir, par ses distributions, son propre caractère ; et ce nerf récurrent, dont l'importance, chez les animaux inférieurs, se trahit à ses

nombreuses divisions, ce nerf récurrent, s'il était réellement l'appareil nerveux ganglionnaire, on ne le verrait pas, après s'être montré fort développé, descendre tout à coup à l'état rudimentaire, là où l'organisme s'étend et s'enrichit; à l'état rudimentaire, comme se trouve l'appareil ganglionnaire chez le poisson.

Non, ce n'est point le système ganglionnaire que représente le nerf récurrent des insectes : ce que représente ce nerf, c'est le pneumo-gastrique, avec ses trois divisions destinées aux organes de la digestion, de la circulation et de la respiration ; le pneumo-gastrique qui, fidèle à la loi générale, s'étend dans la mesure de ses attributions et se trouve ainsi fort développé chez les poissons ; tandis que l'appareil ganglionnaire, qui commence seulement à paraître chez ces premiers vertébrés, s'y montre constitué par deux cordons fort grêles qui longent les côtés de la colonne vertébrale, et dont ne se détachent que de rares et minces filets qui se perdent dans le péritoine. Il est, d'ailleurs, dénué de ganglions.

C'est chez les oiseaux que cet appareil, par ses dispositions anatomiques, annonce l'importance de ses fonctions : là on le voit s'introduire dans le crâne avec le nerf vague et le glosso-pharyngien, communiquer avec les cinquième et sixième paires, devenir très distinct et *ganglionnaire* dans la poitrine et se prolonger jusqu'aux vertèbres caudales. Mais c'est surtout chez les mammifères que, déployant toutes ses richesses, le système ganglionnaire s'étend, pénètre tous les points de l'organisme, prend enfin le plus large développement.

Ainsi, d'une part, tous les animaux, quelque rang qu'ils occupent sur l'échelle zoologique ; soit qu'ils jouissent d'une

température propre ; soit que, privés de la faculté calorisatrice, ils suivent les fluctuations de la température extérieure, tous sans exception se trouvent en possession de l'appareil nerveux encéphalique ; et d'autre part, ceux-là seuls, dont la chaleur propre balance les incessantes variations de la température du milieu où ils vivent ; ceux-là seuls présentent un *système nerveux ganglionnaire*. A ces faits d'anatomie et de physiologie comparées, sur lesquels se peut déjà pressentir l'intervention de cet appareil dans la production du calorique animal, ajoutons que, dans les recherches expérimentales dont il a été l'objet, il n'a cessé de se montrer étranger, soit à la sensibilité, soit à la motilité, comme de son côté l'appareil encéphalique s'est montré lui-même sans action directe sur la chaleur animale. Ajoutons encore que, par ses dispositions anatomiques, le système nerveux ganglionnaire affirme ses rapports fonctionnels avec le sang artériel ; car, satellite des artères, il enveloppe ces tubes de ses ramifications, les accompagne jusque dans leurs dernières divisions, s'arrête et finit là où ils finissent eux-mêmes, n'ayant plus de concours à prêter ni aux veines ni aux vaisseaux lymphatiques.

L'intervention de l'appareil nerveux ganglionnaire dans l'acte de la combustion vitale ; cette intervention qui se révèle ainsi par les faits anatomiques, le caractère en est nécessairement *dynamique*, ainsi qu'il en est de toute action nerveuse. C'est une sollicitation, à la manière des courants électriques. Rappelez-vous l'eudiomètre, dans lequel se trouvent réunis de l'oxygène et de l'hydrogène : ces deux gaz restent en mélange, ainsi que dans le sang des artères l'oxygène, l'hydrogène et le carbone. Mais vienne un courant galvanique, et ce mélange, que vous avez intro-

duit dans votre instrument, devient à l'instant même une combinaison chimique ; c'est de l'eau. Et cette transformation est marquée par un dégagement de chaleur et de lumière. Le mécanisme n'est pas différent, par lequel se dégage la chaleur animale, cette chaleur d'où résulte la *température propre* ; et l'on peut se représenter le réseau capillaire comme un vaste ensemble d'eudiomètres exigus, où l'oxygène, en mélange, dans le sang, avec le carbone et l'hydrogène, se combine chimiquement avec ces deux éléments combustibles, à la sollicitation des filets nerveux ganglionnaires, pour former de l'eau et de l'acide carbonique, opération infailliblement accompagnée d'un dégagement de chaleur. Et comme il n'est rien de si parfait que les instruments de la nature, on remarquera la fabuleuse ténuité de tous ces eudiomètres organiques, dans lesquels le sang arrive à l'état d'extrême division, de manière à élever le pouvoir chimique à ses plus hautes limites. Telle est l'opération fonctionnelle d'où résulte la *température propre* ; telle est en un mot la *calorification*. Deux ordres d'éléments y concourent : la présence dans le sang de l'oxygène avec le carbone et l'hydrogène ; et l'action d'un facteur dynamique, le système nerveux ganglionnaire, pour en réaliser la combinaison chimique.

Appuyé sur une analyse rigoureuse des faits anatomiques et physiologiques, servi par l'analogie des phénomènes physiques et chimiques, ce mécanisme de la production du calorique animal, où figure le système nerveux ganglionnaire en qualité de facteur dynamique, rencontre enfin dans la science des expériences remarquables, pour lui fournir un complément de démonstration. Ces expériences, dont on n'a pas su saisir la signification, par cette raison qu'elles avaient été instituées en vue d'une physiologie mensongère qu'on

ne voulait à aucun prix sacrifier ; ces expériences, dis-je, sont au nombre de deux ; et, fort différentes l'une de l'autre par la conception ; fort différentes encore et même tout à fait contraires par les résultats, elles s'accordent néanmoins et se concilient pour mettre en lumière les conditions auxquelles fonctionnent les nerfs ganglionnaires et le mécanisme par lequel s'en déploie la vertu dynamique. L'une, abolit l'action de ces nerfs ; l'autre, l'exalte. A Fourcault, la première ; à Cl. Bernard, la deuxième.

Fourcault enduit d'un topique isolant, résine, goudron, etc., etc., un animal à sang chaud ; et cet animal, quel qu'il soit, chien, lapin, mouton, cheval, cet animal se refroidit progressivement et meurt dans l'espace de huit à dix heures. On a prétendu rendre raison du refroidissement et de la mort, par la suppression de l'exhalation de la peau et des changements qui en résultent dans la constitution du sang. Mais le chien, qui transpire, non par la peau, mais par la bouche, se refroidit et meurt en aussi peu de temps que le cheval qui transpire beaucoup par la peau. D'autres ont rapproché des fonctions du poumon, les fonctions de la peau ; et, prétendant, je ne sais à quel titre, établir dans celle-ci une respiration, comme elle est dans celui-là, ont imputé le refroidissement à la suppression d'une chimérique hématose de la peau, sous le topique isolant. Ils ont fait ainsi du refroidissement la conséquence d'une asphyxie, sans s'apercevoir que l'élément essentiel manque à leur interprétation. L'asphyxie implique un sang dénué d'oxygène et chargé d'acide carbonique, un sang noir partout, dans les artères comme dans les veines ; et chez les animaux refroidis ainsi sous le topique isolant, le sang est au contraire dénué d'acide carbonique et chargé d'oxygène ; il est rouge et rutilant partout, dans les veines

comme dans les artères. Ce fait, que Cl. Bernard a vérifié par l'expérimentation, je m'en suis assuré moi-même ; et chacun peut s'édifier à cet égard, car l'expérience est sans difficulté. Chez les animaux véritablement asphyxiés, qui se refroidissent faute d'hématose, c'est l'oxygénation du sang qui manque à la combustion ; chez les animaux refroidis, faute de contact de la peau avec l'air, c'est l'oxydation qui fait défaut.

Cette condition du sang, de conserver son caractère artériel, en arrivant aux veines, constitue, dans l'expérience de Fourcault, un phénomène des plus significatifs, qui, après la clarté déjà répandue sur les attributions des nerfs ganglionnaires, par la coïncidence de la présence de ces nerfs avec une température propre, en fait ressortir avec évidence le genre de fonctionnement, et dégage de sa dernière ombre le rôle qui lui revient dans cette grande opération de la combustion vitale. Constatons d'abord que, sous l'enduit isolant, c'est le refroidissement qui commence la série des phénomènes dont la mort est le fatal aboutissant ; que jusqu'à un degré avancé de ce refroidissement, tous les actes, qui préparent la combustion vitale, continuent de s'accomplir ; que le sang veineux, en se dirigeant vers le poumon, ne cesse de se charger de matériaux combustibles, de provenance digestive ; que ce liquide, à son passage à travers les organes de la respiration, emprunte toujours à l'air de l'oxygène en échange de l'acide carbonique et de l'eau dont il s'exonère ; que ce sang parcourt les artères et parvient au réseau capillaire avec tous les éléments chimiques de la combustion ; que toutes les conditions matérielles de cette opération chimico-vitale se trouvent ainsi réunies, et que pourtant la combustion ne se réalise pas. C'est que les affinités chimiques n'entrent en exercice qu'à la sollicitation d'une force, d'un facteur dyna-

mique; et tel est précisément l'élément qui, chez les animaux revêtus d'un enduit isolant, manque à l'opération. Enlevez au fil conducteur le bain acide auquel il emprunte le principe de son courant voltaïque, et vainement vous le mettrez en rapport avec le mélange d'oxygène et d'hydrogène enfermé dans l'eudiomètre ; ce fil demeurera inerte ; et, manquant de sollicitation dynamique, la combinaison chimique ne s'accomplira pas. L'enduit isolant, dont est revêtu le corps d'un animal, ne fait rien autre chose : en séparant de la peau l'air atmosphérique, il soustrait aux nerfs ganglionnaires le bain oxygéné qui leur fournit l'élément de leur courant dynamique ; courant toujours centripète ; et ces nerfs, alors dépossédés de toute vertu, sont impuissants à solliciter la combinaison chimique, d'où se doit dégager la chaleur. Le liquide traverse donc sans changement le réseau capillaire et se retrouve dans les veines tel qu'il est dans les artères. La combustion a manqué, le refroidissement est fatal.

L'expérience de Fourcault avait étonné tout le monde et n'avait éclairé personne. Ce fait saisissant d'un animal qui se refroidit sous un enduit isolant, qui se refroidit jusqu'à la mort, ce fait éveilla d'abord parmi les physiologistes une assez vive curiosité ; mais sans attache à leurs doctrines, dont il trahit l'infirmité, il n'a été réellement, pour la science universellement admise, qu'un embarras. Cette expérience, d'une si grande valeur, est ainsi restée *lettre morte* ; et j'ajoute qu'elle serait aujourd'hui tombée dans un humiliant oubli, si moi-même, la rappelant sans cesse dans l'intérêt de la pratique médicale, je ne l'avais retenue à la science et placée sous la protection d'une méthode thérapeutique éminemment puissante, dont elle m'a fourni le principal élément, et dont il faudra bien enfin reconnaître les éclatants bienfaits.

Bien autrement rapide, bien autrement brillante a été la fortune de l'expérience de Cl. Bernard, sans pourtant que la science appliquée en ait jusqu'ici tiré de profit. On n'avait rien compris au refroidissement que détermine la suppression du contact de la peau avec l'air; on ne comprit rien à la chaleur que suscite la section du nerf cervical interganglionnaire dans tout le côté correspondant de la tête. Mais un immense prestige s'attachait à tous les travaux du célèbre professeur: ses expériences antérieures, exécutées avec une habileté, une précision, une sûreté dont on n'avait pas eu d'exemple encore, lui avaient acquis une autorité sans partage; et certes c'en était assez pour qu'il se fît un grand bruit autour du fait inattendu qu'il révélait. Ce fait est considérable; il est tout aussi considérable que le fait de refroidissement révélé par Fourcault. Mais pas plus que la suppression de la chaleur par l'enduit isolant, l'élévation de la température par la section d'un nerf ganglionnaire, ne trouvait sa raison dans la physiologie universellement enseignée. L'expérience de Fourcault, à laquelle on ne pouvait attacher une interprétation de quelque vraisemblance, était gênante pour la science physiologique, et on la délaissait; on aurait en quelque sorte voulu l'oublier. Cl. Bernard ne trouvait pas davantage à expliquer les phénomènes saillants que faisait éclater à ses yeux la section du nerf cervical interganglionnaire; mais Cl. Bernard, servi par sa clairvoyance naturelle, pressentit sur-le-champ que ces phénomènes contenaient un enseignement de haute valeur, et il voulut à tout prix en pénétrer le sens. Dix fois il varia d'interprétation, et après bien des hésitations, finit par se prononcer en faveur de la plus mauvaise de toutes, celle qui attache aux nerfs ganglionnaires la faculté de solliciter les contractions des vaisseaux

circulatoires, qui en fait en un mot des nerfs *vaso-moteurs*.

L'objectif juste avait manqué à Cl. Bernard, dans la conception de son expérience, comme il avait manqué à Fourcault dans la conception de la sienne ; et tous deux, en constatant des résultats fort éloignés de ceux qu'ils attendaient, furent frappés de surprise et désorientés. Fourcault n'avait pas été heureux dans son interprétation ; Cl. Bernard ne le fut pas davantage dans la sienne. Ne soupçonnant pas à un système nerveux d'autre attribution que les facultés sensitive et motrice, l'éminent professeur ne chercha, dans l'appareil nerveux ganglionnaire, que ce qui se trouve dans l'encéphalique ; et ce fut là le malheur de sa belle expérience ; ce fut le malheur de toutes ses recherches ultérieures sur la chaleur animale. Frappé avec raison de ce fait anatomique bien constaté, que les nerfs ganglionnaires accompagnent les artères jusqu'à leurs dernières divisions ; mais asservi à moins juste titre, et comme tous les physiologistes contemporains, rivé à cette croyance mensongère, que, doués de la *faculté contractile, les vaisseaux circulatoires se contractent sur le sang, pour le faire cheminer dans les vaisseaux capillaires*, il pensa que ces nerfs sont les agents qui sollicitent la contraction vasculaire ; et, dans le but de donner à sa conception une solennelle consécration, il fit cette mémorable section du nerf cervical interganglionnaire, que Pourfour Dupetit avait pratiquée, deux siècles auparavant, que d'autres physiologistes avaient exécutée depuis, et dans laquelle l'habile expérimentateur espérait trouver ce que ses prédécesseurs n'y avaient point rencontré. Grande fut sa déception : il constata bien, parmi les résultats de l'expérience, des phénomènes qui, jusqu'à lui, étaient demeurés inaperçus ; mais ces résultats n'étaient point ceux dont il attendait la

manifestation. Associant trop exclusivement, à la section de tout nerf, l'idée de paralysie, Cl. Bernard croyait, en divisant le nerf cervical interganglionnaire, c'est lui qui le déclare dans une communication à l'Académie des sciences, dont il était un des membres éminents, croyait, dis-je, abolir la contraction des tubes circulatoires qu'il supposait réelle ; et, persuadé qu'il allait de la sorte enlever au sang le mobile de sa progression à travers le réseau capillaire, il s'apprêtait à constater, dans la circulation de la région où se répandent les divisions de ce nerf, un état de langueur. Loin de là : au lieu d'une suspension ou d'un ralentissement de la circulation capillaire, ce fut *un surcroît d'activité qui se produisit ; ce fut une turgescence sanguine avec vive chaleur, semblable en tout, dit le grand expérimentateur, à celle qui accompagne une plaie récente*. Il aurait pu ajouter sans se compromettre que c'était une *véritable inflammation*. Car où est l'inflammation, sinon là où se rencontre *la chaleur avec l'injection sanguine*? Ce résultat, non prévu, était en réalité la négation de l'opinion que nourrissait Cl. Bernard sur les attributions du système nerveux ganglionnaire, la négation aussi de cette contraction vasculaire, à laquelle il voulait donner un facteur dynamique. Mais ce dogme de la contraction vasculaire, buriné par le temps dans la foi médicale, ce dogme domine la physiologie tout entière, celle du moins qui toujours se professa ; et sous peine de réviser tous les principes de la science universellement adoptée, il le fallait maintenir. C'était une arche sainte à défendre à tout prix.

Si la circulation capillaire avait été suspendue par la section du grand sympathique, l'interprétation eût été que, non plus exprimé par les contractions des vaisseaux frappés de pa-

ralysie, le liquide s'était arrêté dans ses tubes les plus exigus, où il échappe à la puissance du cœur. C'est le phénomène contraire, c'est-à-dire une grande suractivité de la circulation, qui s'est réalisée, avec grande ascension de la chaleur, et ce phénomène contraire, c'est encore à la paralysie des vaisseaux qu'on va l'imputer. Plein de foi dans le dogme traditionnel de la contraction vasculaire, notre grand physiologiste fait alors pénétrer le sang dans les vaisseaux les plus ténus par la force impulsive du cœur ; dans les vaisseaux les plus ténus, qui, frappés de paralysie, se laissent distendre par un liquide sur lequel ils ne se peuvent plus contracter. Et voilà comme on fait plier les expériences aux besoins des systèmes ! Ainsi, cette turgescence sanguine, qui a constamment suivi la section du nerf cervical interganglionnaire ; cette turgescence, qui traduit évidemment avec un apport considérable de sang, une circulation très active, il a fallu en changer le caractère ; il a fallu en faire une stagnation sanguine ; et de cette manière, ce n'est pas le dogme qui a cédé au fait, mais le fait au dogme. La contraction des vaisseaux a donc été maintenue au service de la circulation capillaire ; les nerfs ganglionnaires ont obtenu la mission de solliciter cette contraction ; et pour consacrer cette chimérique attribution, le professeur Cl. Bernard a dénommé ces nerfs *vaso-moteurs*.

Et ce n'est pas tout : cette élévation de la température animale, qui est un des résultats les plus saillants de la section d'un nerf ganglionnaire ; ce phénomène inaperçu jusqu'alors, et par la constatation duquel Cl. Bernard a fait sienne l'expérience de Pourfour Dupetit ; ce phénomène dont l'illustre physiologiste porte bien haut, et à juste titre, la valeur, quelle en est la raison ; et comment le concilier avec la

suspension de la circulation capillaire, avec le séjour d'un sang non renouvelé? Mérite-t-elle seulement d'être discutée, cette interprétation de Cl. Bernard, que la température se maintient élevée dans la région expérimentée, en raison du volume du sang qui vient y séjourner en stagnation, et qui met d'autant plus de temps à céder sa chaleur, que ce volume est plus considérable? Qui ne comprend sur-le-champ que la masse du sang accumulé en vertu d'une *paralysie vaso-motrice* dans une région périphérique du corps, à peine parvenue dans cette région, aurait aussitôt, si considérable qu'elle fût, accompli son œuvre calorifique; et que la combustion, qui ne peut être entretenue que par le renouvellement incessant des matériaux combustibles, ferait promptement défaut à la chaleur organique? La région, qui serait ainsi le théâtre d'une injection sanguine, du chef de la *paralysie vaso-motrice*, se refroidirait au contraire bien plus vite que si elle était simplement traversée par un sang beaucoup moindre en volume, mais dont les colonnes, se succédant sous le jeu de la circulation, fourniraient sans interruption, chacune à leur tour, leur part de chaleur pour le maintien de la température animale.

Voilà pourtant les conceptions qui, aujourd'hui, ont pris possession du mouvement médical! En faisant sortir de son expérience la malheureuse fiction des vaso-moteurs, Cl. Bernard a fortifié l'aveugle croyance de la contraction vasculaire; et, en greffant sur cette double chimère sa paralysie vaso-motrice, pour y relier les congestions sanguines, il n'a fait qu'ajouter à la confusion des faits et des idées, dont notre science paraît s'être réservé jusqu'ici le privilège peu enviable.

Ce récent mouvement, imprimé de la sorte à la médecine,

en vertu d'une expérience dont les résultats ont été si étrangement interprétés, un autre physiologiste, célèbre aussi et fort habile, le professeur Brown-Séguard, y a puissamment aidé par une expérience également d'un haut intérêt, qui est la contre-partie à la fois et le complément de celle de Cl. Bernard. Ces phénomènes de chaleur et de turgescence sanguine qui résultent de la section du nerf cervical interganglionnaire, M. Brown-Séguard a eu la pensée de les attaquer, en substituant au courant nerveux intercepté un courant galvanique dirigé par le bout périphérique du nerf; et il est parvenu à les dissiper ainsi complètement. Et, poussant jusqu'au bout la démonstration, il a reproduit tour à tour et supprimé tous ces phénomènes, en suspendant alternativement et reprenant l'emploi du galvanisme. Certes, rien n'était plus rationnel, en admettant la paralysie vaso-motrice comme mobile de la congestion sanguine et de l'élévation de la température, rien n'était plus rationnel que d'expliquer la suppression de ces phénomènes par le retour des contractions vasculaires, sous l'influence du courant galvanique substitué au courant nerveux intercepté. Seulement, il aurait fallu que les prémisses fussent justes.

Non, la section d'un nerf ganglionnaire ne saurait abolir la contraction des artères, par l'excellente raison que ces tubes sont doués d'élasticité, non de contractilité. Ce qui se dégage réellement des phénomènes attachés à cette section, c'est un étroit rapport entre la production du calorique animal et la présence de ce genre de nerfs; rapport annoncé déjà par les notions d'anatomie et de physiologie comparées que j'ai mises en relief. Ce qui se dégage encore de cette expérience, c'est ce fait remarquable, que les physiologistes n'ont travesti et transformé, que pour l'ajuster à leurs pré-

ventions; ce fait remarquable d'un nerf qui, divisé, active son fonctionnement dynamique, dans toute la région où s'en distribuent les ramifications périphériques, de manière à imprimer un surcroît d'énergie au mouvement organique dont lui incombe la charge. Un tel résultat, si opposé qu'il soit à celui dont s'accompagne la section des nerfs encéphaliques, section qui, au contraire, a pour effet l'extinction de leurs facultés organiques, c'est-à-dire l'abolition, soit du sentiment, soit du mouvement, dans toutes les parties où s'en répandent les divisions; ce résultat, dis-je, il le faut accepter tel qu'il est; et si le fait rigoureusement constaté n'est pas selon vos systèmes, changez vos systèmes : le fait ne changera pas.

Ces phénomènes d'inertie ou d'activité fonctionnelle, qui suivent la section des nerfs, selon que ces nerfs appartiennent à l'ordre encéphalique ou à l'ordre ganglionnaire, la raison en est tout entière dans la différence des conditions de fonctionnement, différence qui implique une différence aussi dans la direction des courants dynamiques. Autre but, autre mécanisme fonctionnel. Pour remplir la mission si complexe qui lui est confiée, l'appareil encéphalique possède un centre commun, auquel aboutissent, par un courant centripète, toutes les impressions, et duquel s'échappent, par un courant centrifuge, les sensations et les volitions. De là ce résultat, que tout ce qui est détaché de ce centre commun, se trouve irrévocablement rejeté hors de la sphère fonctionnelle. Coupez un nerf encéphalique, où se confondent en général les fibres motrices et les fibres sensibles; coupez ce nerf, et les excitations périphériques n'arriveront plus au centre commun, et la volonté demeurera inexécutée dans la région que pénètrent les divisions de ce nerf. A l'appareil

ganglionnaire sont d'autres conditions de fonctionnement : ici plus de centre commun ; des ganglions et des nerfs partout, et un seul courant dynamique à fournir, comme un seul acte à solliciter. Ce n'est pas tout ; cet acte, bien différent par son caractère, des opérations qui, relevant de l'appareil encéphalique, ne rencontrent dans le monde physique aucun analogue, et dont le mécanisme ne saurait par conséquent se trahir à la lueur des lois générales, cet acte, au contraire, est de nature chimique ; il n'est autre chose que la combustion ; autre chose que cette même combustion qui tous les jours s'accomplit sous nos yeux dans le monde extérieur, et à la réalisation de laquelle, matière organisée ou matière inorganique, s'imposent des conditions identiques.

En démontrant que l'air atmosphérique est le bain oxygéné où les nerfs ganglionnaires puisent l'élément du courant dynamique par lequel ils sollicitent, au sein des tissus vivants, la combustion, le refroidissement de l'animal enduit d'un topique imperméable enseigne que ce courant est *centripète* ; et du même coup fait la lumière sur la raison des phénomènes calorifiques et circulatoires invariablement liés à la section de ces nerfs. Ce courant centripète, intercepté au point de la section, se condense de ce point à toutes les divisions périphériques, pour imprimer à la combustion organique, dans la région où elles aboutissent, un surcroît d'activité qui se traduit par une élévation de température. Et cette élévation de température, la turgescence sanguine en est fatalement la conséquence, comme je le démontrerai invinciblement, quand je dirai la destination physiologique de la chaleur animale. Ainsi se condense et fait explosion le courant électrique dans les appareils destinés à nous préserver de la foudre, alors que ce courant se trouve intercepté par la rupture ou

la simple oxydation de la chaîne conductrice. Le phénomène ici est terrible ; il est grandiose ; mais le mécanisme n'en est pas différent.

Quant aux résultats de l'expérience de Brown-Séguard, de cette expérience qui a pour objet de diriger par le bout périphérique du nerf divisé, un courant galvanique, au signal duquel se dissipent sans retard les phénomènes de chaleur et de turgescence sanguine déterminés par la section de ce nerf, l'interprétation s'en est produite sous la pression de ce même dogme de la contraction vasculaire, d'où s'est dégagée déjà l'interprétation donnée aux résultats de l'expérience de Cl. Bernard ; et, fautive d'un côté, l'appréciation ne pouvait être juste de l'autre. Cl. Bernard, en coupant un nerf ganglionnaire, prétendait abolir des contractions vasculaires qui n'existent pas ; il prétendait produire ainsi le relâchement et la distension des tubes capillaires sous l'afflux du sang ; il prétendait enfin rattacher la chaleur à cet afflux. Brown-Séguard prétend, à la faveur du courant galvanique substitué au courant nerveux, rappeler la contraction vasculaire qui, à ses yeux aussi, est la force de la circulation capillaire ; et par cette contraction exprimer le sang et réduire la chaleur. Mais il n'y a ici ni contractions abolies, ni contractions réveillées ; ce qu'il y a, c'est un courant galvanique centrifuge qui, dirigé par le bout périphérique d'un nerf divisé, se confond pour le neutraliser, avec un courant centripète condensé par son interception, et de cette manière en dissipe tous les effets. C'est ainsi que, dans le monde physique, se neutralisent et s'annihilent deux courants d'électricité différente et dirigés l'un contre l'autre. Voilà ce que contiennent les deux belles expériences de Cl. Bernard et de Brown-Séguard ; et, une telle signification, si les deux grands physiologistes

l'ont méconnue, c'est qu'ils n'ont pas su s'affranchir de cette mensongère croyance, que, doués de contractilité, les tubes circulatoires commandent, par leurs contractions, à la progression du sang dans le réseau capillaire, et la règlent.

Cette différence dans les conditions de fonctionnement des deux systèmes nerveux, dont l'un, le ganglionnaire, n'a qu'un courant partout centripète ; dont l'autre, l'encéphalique, accomplit son œuvre à la faveur de deux courants, centripète et centrifuge reliés à un centre commun ; cette différence, dis-je, s'affirme d'une manière frappante dans les résultats d'une autre expérience due, comme tant d'autres, à Cl. Bernard ; expérience double et comparative, qui a pour objet d'une part, la section du nerf cervical interganglionnaire ; d'autre part, la section du nerf de la cinquième paire. Tandis que la section de celui-là, interceptant son unique courant toujours centripète, en détermine la condensation et par là élève la chaleur ; la section de celui-ci, en arrêtant son courant centrifuge, amène, au contraire, une réduction dans le dégagement du calorique. Ce n'est pas que la combustion vitale, qui fait la température propre, soit dans les attributions de l'appareil nerveux encéphalique : tous les animaux sont en possession de cet appareil, et tous ne sont pas en possession d'une température propre. Mais, venu avant le ganglionnaire à l'organisation, l'appareil encéphalique tient celui-ci sous sa dépendance : en lui donnant naissance, au sein de son propre tissu, il lui fournit la condition de sa vertu dynamique, et partout l'accompagne pour le servir de son influence. Et c'est par la réduction de cette influence, que la section du nerf de la cinquième paire amène une réduction de la chaleur. En un mot, à l'innervation

encéphalique est attaché l'exercice de la vertu dynamique du grand sympathique, et la section de la cinquième paire, en diminuant l'intensité de cette innervation, qui est dirigée du centre à la périphérie, diminue, du même coup, la faculté dynamique du nerf cervical interganglionnaire, dont le courant, destiné à la combustion vitale, se trouve ainsi affaibli. C'est, de la part du système encéphalique, une action directe et immédiate sur l'appareil ganglionnaire ; mais une action indirecte et médiate sur la production de la chaleur organique.

Solliciter, par son pouvoir dynamique, la combinaison chimique de l'oxygène avec les matériaux combustibles mis en présence dans le sang, déterminer ainsi une véritable combustion, d'où résulte la chaleur animale ; tel est donc, au sein de l'organisme, le rôle de l'appareil nerveux ganglionnaire : la grande expérience de la nature commence la démonstration par ce double fait acquis à l'observation que, *seuls les animaux jouissent d'une température propre, qui possèdent les nerfs de cet ordre, et que ces nerfs, se portant sur les artères qu'ils accompagnent jusque dans leurs dernières divisions, se terminent au réseau capillaire où s'accomplit la conversion du sang rouge en sang noir.* L'expérience de Fourcault, en constatant que la combustion s'arrête dès que la peau est revêtue d'un enduit isolant, ajoute à cet enseignement, cet autre enseignement, que *les nerfs ganglionnaires empruntent, par la surface du corps, au milieu oxygéné avec lequel elle est en contact, l'élément de leur puissance ; et que, par conséquent, le courant dynamique dont ils sont les conducteurs, est toujours centripète.* L'expérience de Cl. Bernard qui, *par la section du nerf cervical interganglionnaire, intercepte le courant nerveux et le con-*

dense de manière à élever la chaleur dans toute la région où se répandent les divisions de ce nerf, ajoute un trait saillant à la démonstration. Enfin, l'expérience de Brown-Séguard, en dissipant ces phénomènes de chaleur et de turgescence sanguine, par un courant galvanique dirigé contre le courant nerveux condensé avec lequel il se confond, achève avec éclat la notion de ce beau mécanisme.

TROISIÈME PROPOSITION

La chaleur animale a pour destination physiologique de faire cheminer le sang dans les tubes d'étroit calibre, dont l'ensemble constitue le département capillaire de la circulation.

Quand on sait le rôle considérable que remplit, dans l'exercice de la vie, la circulation capillaire ; quand on sait que cette section de la circulation générale est la manifestation première de l'organisation, et que, directement ou indirectement, tous les actes fonctionnels s'y trouvent intéressés, on juge combien il importe d'en saisir le mobile, d'en pénétrer le véritable mécanisme, et l'on ne s'étonne plus qu'après avoir confié à la puissance chimérique de la contraction vasculaire, ce phénomène délicat de l'hydraulique animale, notre science ne cesse de se débattre dans les illusions des systèmes et les tristesses du scepticisme.

Certes, il faut pardonner au physiologiste anglais, le célèbre Harvey, il faut lui pardonner, ainsi qu'à ses premiers adhérents, d'avoir placé, sous l'unique impulsion du cœur, le mouvement du sang dans toute l'étendue de l'appareil circulatoire : pris d'enthousiasme, à la notion enfin acquise du trajet que parcourt le liquide dans l'organisme ; pénétrés d'admiration à la vue des dispositions anatomiques par lesquelles s'affirmait hautement la grande vérité qu'ils s'efforçaient de propager, ces ardents apôtres de la nouvelle science exagérèrent le rôle du moteur central de ce beau mécanisme

hydro-dynamique et, sous l'éblouissement du regard, ils ne purent apercevoir l'intervention d'aucune autre puissance dans l'accomplissement de la révolution sanguine.

Cependant l'observation était là, vigilante et toujours active dans l'exercice de son souverain contrôle ; et, si large qu'elle pût faire la part du cœur, dans le mouvement du sang, elle constatait qu'il est des phénomènes circulatoires auxquels les contractions de cet organe demeurent absolument étrangères. Elle signalait, dans l'ordre physiologique, la turgescence sanguine qui accompagne le fonctionnement actif des organes et qui, limité à ces organes mêmes, ne pouvait ressortir qu'à une cause, à une force toute locale ; elle signalait, dans l'ordre pathologique, l'engorgement sanguin auquel on a donné le nom d'inflammation, et qui, également circonscrit à une région plus ou moins étroite du corps, implique évidemment une force en exercice dans le lieu même où s'accomplit le phénomène, et, par conséquent, différente de la contraction cardiaque, dont l'action s'étend sans distinction à l'économie entière.

Frappés de ces raisons décisives, beaucoup de physiologistes comprirent que la circulation capillaire se détache indépendante de la circulation artérielle, à laquelle commande l'impulsion du cœur, et ils imaginèrent la contraction des vaisseaux pour donner un moteur à la progression du sang dans l'ensemble des petits tubes circulatoires. Conception malheureuse ! dont l'injustifiable fortune a retenu la médecine dans son essor et l'a immobilisée. L'opinion d'Harvey qui laissait au cœur la tâche d'exécuter, par ses puissantes contractions, toute la révolution sanguine, cette opinion avait au moins le mérite de contenir un commencement de vérité ; car on ne saurait méconnaître, tout en refusant au

cœur d'être l'agent de la circulation capillaire, on ne saurait, dis-je, méconnaître que cet organe intervient au moins comme auxiliaire dans l'accomplissement du phénomène. L'impulsion communiquée au sang dans les artères ne s'éteint pas tout à coup à la limite de ces tubes, et tout insuffisante qu'elle soit à faire franchir à ce liquide l'étendue entière du réseau capillaire, elle vient néanmoins en aide à la véritable force à laquelle obéit le sang dans ce département de la circulation, force qui n'est autre chose que *la chaleur*. Mais dans la doctrine de la contraction vasculaire, rien n'est vrai : la texture anatomique des tubes circulatoires la repousse, puisque ces tubes ne sont nullement pourvus d'une tunique musculuse, et les lois physiques la condamnent à ce point qu'elles attacheraient à une contraction des tubes circulatoires, un effet absolument contraire à celui dont on prétend la gratifier. Représentez-vous donc la masse énorme de sang contenu dans le système capillaire d'un animal à sang chaud ; représentez-vous cette masse soumise à une pression sans cesse renouvelée sous les contractions répétées des parois vasculaires, poussée dans un double sens, vers les artères aussi bien que vers les veines, se heurtant au courant artériel et le repoussant ; représentez-vous ce liquide constamment agité d'un mouvement simultané de flux et de reflux, et dites quel fonctionnement peut sortir de pareilles conditions ! Comment ! vous voyez à l'entrée du système artériel, les valvules sigmoïdes se déployer et se tendre, pour fermer la lumière de l'artère-aorte, de manière à protéger la progression du sang contre le reflux qui résulte de la rétraction élastique des parois artérielles, après chaque contraction du cœur, et cet immense volume de sang dont est chargé le réseau capillaire, vous le soumettriez à la vigou-

reuse pression que détermineraient les actives contraction des innombrables tubes dont se compose ce vaste réseau, alors que pas une valvule n'est là pour s'opposer au reflux du liquide ! Mais ce serait à rompre du premier coup tous les instruments de la circulation sanguine !

Non, cette circulation de fantaisie ne saurait être ; non, le mouvement du sang dans le réseau capillaire ne saurait s'accomplir de cette manière ; et, quelque expérience qu'on institue, quelque résultat qu'on obtienne, jamais on ne justifiera une doctrine dont les lois physiques dénoncent ainsi le caractère mensonger. Que notre célèbre physiologiste, Cl. Bernard, déclare avoir vu dans ses vivisections, de grosses artères, la carotide interne, par exemple, se contracter ; que le professeur Lebert prétende avoir constaté, chez la grenouille, la contraction des tubes capillaires, au contact de la limaille de fer ; je suis peu touché de pareilles allégations ; la réduction de calibre observée par ces deux expérimentateurs, je l'adopte sans difficulté ; mais comme simple résultat de la rétraction élastique des parois vasculaires, et non comme l'effet d'une contraction, qui est absolument impossible. Cl. Bernard et Lebert ont, l'un aussi bien que l'autre, entrepris et poursuivi leurs recherches sous l'empire d'idées préconçues ; et leur appréciation des faits a retenu l'empreinte de leurs préoccupations. D'une part, croyant avoir trouvé dans le nerf ganglionnaire le moteur de la contraction des vaisseaux, Cl. Bernard, en constatant une réduction de calibre des tubes circulatoires, l'imputait naturellement à la contraction, arbitrairement admise ; et d'autre part, expérimentant sous la pression de cette idée, que c'est en sollicitant les contractions des vaisseaux capillaires, que le fer déploie sa bienfaisante action contre l'ané-

mie et la chlorose, Lebert a vu se reproduire, et en quelque sorte se photographier, sous la lentille de son microscope, l'image conçue et tracée dans sa propre imagination. Qu'on répète l'expérience de Lebert ; qu'on la varie ; qu'on substitue à la limaille de fer d'autres agents physiques ; qu'on se borne même au simple contact d'un corps quelconque, et l'on obtiendra des effets absolument identiques. C'est que chez le vertébré inférieur, la circulation capillaire, beaucoup moins indépendante du cœur, que chez le vertébré supérieur, en raison du nombre moindre et du calibre moins exigü des tubes où elle s'accomplit ; la circulation capillaire, dis-je, pour peu que la température extérieure la favorise, reflète assez fidèlement les variations des contractions cardiaques ; et le trouble, que soulève, dans les mouvements du cœur, l'émotion inséparable de l'épreuve expérimentale se traduit immédiatement dans toute l'étendue de l'appareil circulatoire. D'ailleurs, cette contraction des vaisseaux que les deux expérimentateurs affirment, chacun de leur côté, avec tant d'assurance, comment l'ont-ils constatée ? Le vide ne peut exister dans les vaisseaux, et le calibre de ceux-ci s'ajuste toujours au volume, quel qu'il soit, des colonnes liquides qui les parcourent. Et dans les changements de calibre, comment nos physiologistes ont-ils pu distinguer de la rétraction élastique une véritable contraction ? Observez donc le mouvement du sang, chez la grenouille ; les membranes de cet animal se prêtent admirablement, en raison de leur transparence, à cette étude ; observez ce mouvement, mais sans prévention d'aucune sorte, et vous verrez le fluide parcourir tous ses tubes, par une progression continue, sans la moindre saccade, sans la moindre oscillation qui puisse autoriser l'idée d'une contraction. Vous verrez la circulation s'accom-

plir ininterrompue des heures entières ; et le courant sanguin, dont vous constatez ainsi la continuité comme la régularité, s'il se suspend ou se trouble, s'il devient saccadé, c'est que l'animal a été désagréablement surpris dans sa quiétude, et que son cœur s'agite. Rien dans le mouvement désordonné du sang, qui trahisse une contraction des vaisseaux : ce phénomène, c'est l'élasticité des parois vasculaires, qui le réalise, l'élasticité mise en jeu par les colonnes sanguines plus ou moins fortes, sous les impulsions irrégulières du cœur. L'expérience est des plus faciles ; et pas n'est besoin, pour la pratiquer, d'appareils compliqués de laboratoire : un microscope et des yeux non voilés par la prévention, c'en est assez pour s'édifier.

Pas plus que la contraction du cœur ; moins encore que cette contraction, une contraction vasculaire, en supposant qu'elle fût dans le caractère des tubes circulatoires, ne saurait, à elle seule, si intense qu'elle fût, faire pénétrer un liquide dans des tubes d'aussi étroit calibre que ceux du réseau capillaire des animaux à sang chaud. C'est là un phénomène de *capillarité* ; un phénomène dont la condition première est la raréfaction du liquide à mettre en mouvement ; et cette condition, une seule force est dans la nature à la pouvoir réaliser, c'est la *chaleur*. Cette force de la chaleur, partout dans le monde inerte, vous en constatez les merveilleux effets ; et partout aussi dans le monde organisé, vous la retrouvez en exercice. C'est par elle que chemine la sève dans les tubes exigus de la plante, et l'on sait avec quelle fidélité les végétaux reflètent, dans leurs évolutions, les fluctuations que subit la température de leur double milieu. Il en est de même de tous les animaux d'ordre inférieur, inscrits dans la science sous l'appellation d'*invertébrés* : c'est à la chaleur, à

la chaleur seule que la charge incombe de mettre en mouvement les liquides qui les pénètrent; et de même que les végétaux, ces animaux prennent d'autant plus de développement, que la chaleur, en s'élevant, imprime plus d'activité à la progression des liquides. On voit, dans l'Amérique du Sud, au rapport d'Alexandre de Humboldt, on voit des araignées assez fortes pour se défendre avec avantage contre de petits oiseaux; exemple remarquable, et ce n'est pas le seul, à joindre à cet exemple que j'ai déjà cité du lézard de nos contrées, que les ardeurs tropicales transforment en féroce crocodile. Que le concours d'une force mécanique, ajoutée à la chaleur, augmente l'intensité du phénomène; on ne saurait le contester: l'industrie qui communique au bois tant de dureté en le pénétrant de solutions métalliques, obtient sur-le-champ ce précieux résultat, par l'injection forcée, à la faveur d'une puissante pression, tandis qu'il le lui faut attendre plusieurs mois, de la seule immersion, là où sans le concours d'une force mécanique, la capillarité s'exerce plus ou moins active sous la seule influence d'une température qui varie sans cesse. De même l'impulsion du cœur, là où existe cet organe, a sa part dans l'activité de la circulation capillaire: mais la chaleur n'en est pas moins la condition première et absolue du phénomène; elle n'en est pas moins la force qui, avant tout, règle la mesure de cette circulation.

La progression des liquides dans les tubes d'étroit calibre, qui constitue le phénomène de la capillarité, cette progression qui, au sein des organismes inférieurs, comme des corps inertes, s'accomplit si évidemment sous la seule intervention de la chaleur, à quel titre les physiologistes l'ont-ils donc reliée à d'autres éléments, dans les organismes supérieurs? L'identité de fait n'implique-t-elle pas l'identité de cause?

Non qu'il faille assimiler, en tous ses détails, la circulation sanguine des animaux de l'ordre le plus élevé, au mouvement du fluide nutritif, tel qu'il se réalise chez les animaux invertébrés : de grandes différences assurément séparent, du système hydraulique des uns, le système hydraulique des autres ; mais ces différences, ce n'est point le fonctionnement du réseau capillaire qui en est l'objet. Partout ce fonctionnement est le même ; partout la chaleur en est la première condition. Où est la dissemblance ? c'est dans les parties auxiliaires du système ; parties auxiliaires qui existent chez les uns, non chez les autres, et dont le fonctionnement est soumis à des forces qui leur sont propres. Ainsi, réduit au réseau capillaire, chez tous les êtres qui occupent les premiers degrés de l'échelle organique, le système capillaire ne comporte nullement une *circulation* de liquide. C'est un double courant d'endosmose et d'exosmose, double courant sollicité par les affinités chimiques, *et absolument subordonné à la chaleur*. Tandis que, chez l'animal supérieur, à côté de ce réseau capillaire, et pour son service, sont disposés deux ordres de tubes, *artères et veines*, destinés, les uns à porter le sang jusqu'à ce réseau, qui est toujours la partie essentielle du système, les autres à reprendre le liquide pour lui faire exécuter un mouvement de retour. Ainsi, dans les classes supérieures, trois départements pour constituer l'appareil circulatoire ; trois départements dont le fonctionnement ressortit à trois forces distinctes : département artériel, où le sang obéit à l'impulsion du cœur ; département capillaire, où ce liquide chemine sous l'action de la chaleur ; département veineux, où s'en achève le trajet sous la pression atmosphérique. Et ces trois forces, tout en s'harmonisant de manière à concourir, chacune pour leur part, au fonctionne-

ment général du système, s'exercent pourtant dans une entière indépendance.

Cette doctrine, qui asservit à la chaleur la circulation capillaire; cette doctrine, affirmée déjà par les lois physiques, et à laquelle les enseignements de l'anatomie et de la physiologie comparées prêtent leur puissant appui, l'expérimentation directe la consacre de la façon la plus saisissante. L'épreuve est simple; elle est accessible à tous et mérite bien d'être répétée par ceux qui ont souci de la vérité scientifique : disposez, sous la lentille du microscope, la membrane interdigitaire d'une grenouille, de telle sorte que vous puissiez observer aisément et suivre le mouvement du sang dans ses tubes les plus exigus; approchez ensuite, et tour à tour éloignez de cette membrane un fer incandescent, et vous verrez le liquide se précipiter ou se ralentir, selon la mesure du calorique transmis. Et depuis la suspension complète du cours du sang, suspension que vous réalisez immédiatement par la simple application sur la membrane, d'une goutte d'eau à huit ou dix degrés; depuis, dis-je, la suspension complète, jusqu'à la plus prodigieuse vitesse, vous ferez passer la circulation capillaire par tous les degrés possibles d'activité.

Cette expérience, qui traduit si nettement l'action de la chaleur sur la circulation capillaire, Poiseuille l'avait pratiquée avant moi; mais Poiseuille, moins physiologiste que physicien, n'en sut pas saisir la haute signification. Ne soupçonnant pas que la production du calorique tient une place dans le concert des fonctions organiques, il n'eut pas la pensée de rapprocher, de l'action de la chaleur extérieure sur le cours du sang, chez l'animal inférieur, l'action de la chaleur organique, chez l'animal supérieur; et, se bornant à

conclure simplement que la température extérieure n'est pas sans influence sur le mouvement du sang, déduction irréprochable si on la restreint à l'animal privé de température propre ; mais absolument inapplicable à l'animal supérieur qui est doté de cette température, il laissa le mécanisme de la circulation sanguine, tel que l'avait fait le célèbre Harvey ; c'est-à-dire insuffisant à faire mouvoir le sang dans le réseau capillaire ; insuffisant à détacher, indépendante de la progression du sang dans les artères et dans les veines, la progression du sang dans le réseau capillaire.

Ainsi, à chaque département de la circulation sanguine son moteur spécial : la contraction cardiaque pour l'artériel, la pression atmosphérique pour le veineux ; la chaleur animale pour le capillaire. Et il y a cette différence dans les conditions d'exercice de ces trois forces, que les deux premières, non divisibles, impriment au sang une impulsion égale dans l'économie entière, sans distinction de région ou d'organe ; tandis que la dernière, qui est constituée par la combustion animale, est par sa nature même divisible ; et que, pouvant ainsi différer d'intensité dans les divers points de l'organisme, elle fait varier la circulation capillaire, la précipite ou la ralentit dans telle ou telle région, indépendamment de toutes les autres. Et il n'est pas nécessaire d'une bien grande différence dans la production du calorique animal pour apporter ainsi des changements notables dans la circulation capillaire d'un organe : quelques dixièmes de degré suffisent à réaliser un tel résultat. C'est que tout est disposé dans le sein des tissus, pour utiliser au profit de la progression du sang, la somme entière du calorique produit : c'est dans les infiniment petits que s'opère le phénomène, là où le sang est parvenu à un état de division extrême, là aussi où les nerfs

ganglionnaires, ces fidèles satellites du sang rouge, se terminent avec les tubes artériels, par des filets d'une ténuité fabuleuse ; et de ces dispositions résulte que le fluide artériel est soumis, dans toutes ses molécules, à la fois, à la sollicitation du courant nerveux ; que chacune de ces molécules a ainsi son facteur dynamique, de telle sorte qu'il n'en est aucune à l'abri de la combustion. C'est, pour me servir du vocable des mécaniciens, une *surface de chauffe* aussi étendue que possible ; et l'on sait ce que, par la surface de chauffe, le calorique obtient de puissance pour la progression des liquides. Serrées dans leurs tubes déliés, les molécules sanguines ne peuvent plus changer leurs rapports mutuels, sous l'action dilatante du calorique, et se remplacer, les unes les autres, au foyer d'où se dégage la chaleur, comme elles feraient, dans de larges tuyaux, pour se maintenir, par cet échange incessant de rapports, en équilibre de température. Ce déplacement de molécules, mouvement intestin, qui serait sans profit pour la progression du liquide, la ténuité des vaisseaux capillaires ne le comporte pas. Ici les molécules sanguines, où se trouvent les éléments de la combustion, au lieu de se succéder à un foyer de chaleur, subissent, toutes à la fois, l'action du calorique fourni par l'oxydation de l'hydrogène et du carbone, à la sollicitation électro-vitale des filets ganglionnaires. C'est comme un ensemble d'endiomètres aussi ténus que nombreux, armés, chacun, de son appareil électrique, et dans lesquels les colonnes sanguines, se dilatant simultanément sous l'action du calorique, se précipitent vers les radicules veineuses.

Cette grande puissance, à laquelle s'élève ainsi le calorique sur un liquide fort divisé, l'industrie nous en offre, dans la *chaudière tubulaire*, un saisissant exemple ; dans cette chau-

dière dont l'invention attache une juste célébrité au nom de Ch. Dallery, et, à la faveur de laquelle notre savant et ingénieux mécanicien Séguin réalisa enfin, aux acclamations du monde entier, une des grandes merveilles du siècle, la *locomotion par la vapeur*.

Il y a loin sans doute des appareils de l'industrie à ceux de l'organisme : l'œuvre de l'homme ne saurait s'élever à la perfection des œuvres de la nature ; et la circulation capillaire est un phénomène hydraulique qui tiendra toujours à distance le génie humain. Mais le fait de la chaudière tubulaire est de même ordre et ressortit à la même loi : c'est toujours l'action motrice de la chaleur, s'exerçant sur un liquide, avec d'autant plus de puissance, que ce liquide, plus divisé, se trouve chauffé à la fois dans un plus grand nombre de molécules. De part et d'autre même condition, même but.

Mécanisme de la circulation capillaire, dont la chaleur est le véritable moteur ; mécanisme de la production de cette chaleur, dont le système nerveux ganglionnaire est le facteur dynamique ; voilà deux notions capitales, sans lesquelles il est absolument impossible de rien comprendre aux phénomènes calorifiques et circulatoires que livre chaque jour la clinique à l'observation médicale, ou que sollicite, au gré de sa volonté, l'ardente curiosité de l'expérimentateur. Ces notions, Fourcault n'en avait nul soupçon, quand il pratiqua la remarquable expérience qui a pour objet le revêtement d'un animal par un enduit isolant, et pour résultat le refroidissement de cet animal jusqu'à la mort ; et Fourcault, surpris et désorienté, ne pouvant saisir la signification de ces phénomènes, n'en pouvant tirer aucun parti, les jeta dans la science comme des faits parasitaires. Il n'était pas davantage initié à ces notions, notre illustre physiologiste Cl. Bernard,

lorsqu'il exécutait l'expérience non moins saisissante de la section d'un nerf ganglionnaire, section promptement suivie d'une élévation de la température, et à la fois d'une turgescence sanguine dans la région où se répandent les divisions périphériques de ce nerf ; et Cl. Bernard, non moins surpris, non moins désorienté que Fourcault, après avoir dix fois changé les ressorts chimériques donnés à de tels phénomènes, finit par aboutir à une interprétation tellement malheureuse, qu'elle serait, si on tentait sérieusement de l'appliquer, la condamnation la plus humiliante de la médecine.

QUATRIÈME PROPOSITION

L'indépendance de la circulation capillaire, grand phénomène qui se retrouve partout dans les études physiologiques, et qui de la sorte intéresse au plus haut degré la médecine tout entière ; cette indépendance, dont le secret n'a été livré, ni par la circulation générale d'Harvey, ni par la contractilité organique de Bichat ; ni par les vaso-moteurs de Cl. Bernard, c'est la chaleur animale qui en fournit la raison ; mais la chaleur animale avec le concours de l'élasticité vasculaire.

Jouant un rôle différent, dans chaque département circulatoire, l'élasticité, qui *s'accroît en raison de l'exigüité des vaisseaux*, se trouve de la sorte très accentuée dans le réseau capillaire ; et l'effet en est d'appeler dans ce réseau le fluide circulatoire en quantité proportionnelle à la vitesse que lui imprime la chaleur organique, vitesse à laquelle répond toujours parallèlement la pression intra-vasculaire.

Ainsi, qu'un organe, pour maintenir notre exemple dans l'ordre physiologique, ait à déployer ses facultés fonctionnelles, sous l'impression de ses excitants naturels, à l'instant même la chaleur s'y élève, la chaleur que dégage un surcroît de combustion vitale, sous l'action excitée des nerfs ganglionnaires ; et cette chaleur imprime au mouvement du sang dans les petits vaisseaux, une rapidité en vertu de laquelle s'exerce sur les parois élastiques, de ces vaisseaux, une pression qui en augmente le calibre, et témoigne de cette indépendance de la circulation capillaire, qui est, pour chaque organe, une des conditions essentielles de son fonction-

nement. Cette indépendance, qui s'affirme d'une manière si évidente dans l'état normal, nous la constaterons bien autrement frappante dans l'état morbide, où s'exagèrent plus ou moins les actes physiologiques.

L'élasticité vasculaire est aussi dans les deux autres départements circulatoires ; mais avec un rôle tout différent de celui qu'elle a mission de remplir dans le département capillaire ; un rôle toujours subordonné au caractère de la force qui imprime au sang le mouvement. Ainsi, dans le département artériel, où le liquide, se pressant en colonnes successives, rappelle, par sa marche saccadée, le jeu de la pompe, l'élasticité, sans exercer aucune influence sur la direction du fluide en circulation, remplit un rôle tout de protection et de sécurité : on sait le choc violent et l'ébranlement qu'ont à subir les tuyaux métalliques sous la pression répétée d'un liquide mis en mouvement par une force intermittente ; et l'on sait aussi le moyen mis en usage dans l'industrie, pour amortir ce choc désigné dans l'atelier par le mot métaphorique et très expressif de *coup de bélier* ; choc auquel s'attache un grand risque de rupture. Ce moyen est un réservoir d'air, où l'excès de pression intérieure vient s'épuiser sur le fluide élastique, dont le liquide prend la place, en le comprimant. La grande machine hydraulique de Marly offre un magnifique spécimen de ce genre de mécanisme ; ingénieux artifice, sans lequel les tubes d'ascension ne seraient jamais assez forts pour résister à la pression de la masse liquide qui sans cesse les parcourt. Le rôle, que remplit dans l'industrie le réservoir d'air, c'est l'élasticité des parois vasculaires qui en est chargée dans le département artériel de la circulation. En vertu de cette élasticité, les artères cèdent et se distendent sous la brusque pression des colonnes sanguines, et,

par cette sorte de fuite, se dérobent aux attaques dangereuses d'un choc que renouvelle sans cesse la contraction cardiaque. Ajoutez à cela que cette distension élastique des parois artérielles implique nécessairement la rétraction de ces parois, dans les intervalles qui séparent les mouvements de propulsion du sang ; et que ce phénomène constitue lui-même une puissance dont l'exercice, alternant avec l'impulsion du cœur, contribue à la progression du liquide ; de telle sorte que rien n'est perdu de la force employée. Les valvules sigmoïdes qui, en se déployant, ferment la lumière de l'aorte à son origine, suffisent à prévenir tout mouvement de recul, et à maintenir rigoureusement la direction du sang vers le département capillaire.

Comme dans le département artériel, l'élasticité des parois vasculaires dans le département veineux a pour objet d'éviter *le coup de bélier* ; mais ici ce n'est plus à la propulsion du sang que se réalise un tel effet ; car le fluide chemine dans les veines vers le cœur, d'une manière continue, sans rapidité ni secousses, et les parois vasculaires n'ont à redouter, de ce genre de progression, aucun désordre. Quand l'élasticité des veines est mise en jeu, pour amortir un choc dangereux, c'est à l'interruption du cours du sang, alors que, se contractant, le cœur se ferme au fluide ; c'est encore alors que les vaisseaux pulmonaires, comprimés par les mouvements d'expiration, réduisent leur calibre et arrêtent ainsi, ou du moins retardent la marche du sang, dont le reflux d'ailleurs est enchaîné par les nombreuses valvules dont les veines sont garnies. Dans les artères, le choc est comparable à celui que subit un tuyau, sous le jeu de la pompe ; dans les veines, il rappelle le choc qui ébranle un tuyau, à l'arrêt subit de l'écoulement d'un liquide, par l'occlusion rapide d'un robi-

net. D'un côté comme de l'autre, l'élasticité des parois vasculaires remplit avec succès l'office du réservoir d'air. Mais un autre avantage encore est attaché à l'élasticité des parois vasculaires, dans le département veineux, c'est de fournir les conditions les plus favorables à l'action de la pression atmosphérique, qui est la force de la progression du sang dans ce département, pression atmosphérique dont la puissance serait à peu près nulle sur des parois solides, non dépressibles.

Si donc l'élasticité appartient aux parois vasculaires dans les trois départements de la circulation sanguine, non seulement elle ne s'y trouve pas au même degré, mais encore elle n'y remplit pas le même rôle. Tandis qu'elle a pour effet de protéger les artères et les veines contre la violence du choc des colonnes sanguines, elle exerce une action de tout autre nature dans le réseau capillaire. Ici, cheminant sans saccades, le sang dilate les vaisseaux proportionnellement à la vitesse que lui imprime la chaleur animale ; de là résulte dans les diverses régions du corps, un afflux du liquide toujours en rapport avec cette chaleur même. Il faut insister sur ce mécanisme physiologique, incontestablement vrai ; il faut insister, et s'en bien pénétrer, car on verra quelle vive lumière il projette sur des mouvements morbides demeurés inexplicables jusqu'à ce jour, et dont il importe pourtant au plus haut degré, de posséder le secret.

CINQUIÈME PROPOSITION.

La température organique, dont la mesure diffère de plusieurs degrés, dans les diverses classes d'animaux à sang chaud ; la température organique, prise dans le creux axillaire, chez l'homme, objet principal de ces études, est en moyenne de $36^{\circ},7$; et s'il se rencontre à cet égard quelques variétés individuelles, ces variétés se marquent par une simple différence de deux ou trois dixièmes de degré, soit au-dessus, soit au-dessous du chiffre moyen. Toutefois cette température propre n'est pas absolument fixe : elle s'élève dans les divers organes, de plusieurs dixièmes ou même d'un degré, à la sollicitation de leurs besoins fonctionnels, et peut même atteindre un surcroît de deux degrés, si le corps est placé à l'abri de toute déperdition de calorique. Mais ce surcroît est la mesure extrême dans l'état physiologique : au delà, c'est toujours un état morbide.

Des observations *toutes personnelles*, et qui se comptent par milliers, me permettent d'énoncer que, chez l'homme à l'état normal et sous le repos des fonctions, la température prise dans le creux de l'aisselle est le plus ordinairement de $36^{\circ},7$. Il m'est arrivé de rencontrer une différence de deux ou trois dixièmes de degré, soit en plus, soit en moins ; mais, sauf l'état morbide, c'est bien rarement que le thermomètre s'est élevé, sous mon observation, au delà de 37° , ou s'est montré au-dessous de $36^{\circ},3$. L'âge ni le sexe n'y font rien ; homme ou femme, enfant, adulte ou vieillard, tous m'ont fourni indistinctement les mêmes chiffres ; et ces chiffres m'ont été des points de comparaison parfaitement sûrs dans la pratique médicale. C'est que tous sont en possession d'un réseau capillaire fort riche, dont la capacité dépasse de

beaucoup celle des systèmes artériel et veineux réunis, et qu'un tel rapport de contenance implique, pour la force à laquelle obéit le cours du sang dans l'ensemble de ses petits vaisseaux, une mesure déterminée, au delà ou en deçà de laquelle cette circulation se trouve sérieusement compromise. Les phénomènes qui résultent de cette rupture d'équilibre, on les voit se dessiner d'une manière saisissante dans les expériences de quelques physiologistes qui ont eu pour but de fixer les limites de température compatibles avec la conservation de la vie. Les animaux qu'ils ont fait périr sous l'action d'une chaleur exagérée, en les tenant enfermés dans une étuve, ont invariablement présenté, à l'examen nécroscopique, le cœur et les gros vaisseaux vides de sang, alors que les tubes capillaires en étaient emplis et distendus jusqu'à la rupture, ainsi qu'en témoignaient de nombreuses ecchymoses. De tels résultats, cinq degrés ajoutés à la température de l'animal, ont suffi pour les réaliser. J'ai assisté à de nombreuses expériences de Magendie, au collège de France, et, sauf une seule fois où un chien ne périt qu'à six degrés d'ascension, toujours, quel que fût l'animal, mammifère ou oiseau, la vie était éteinte à cinq degrés. Ainsi le chien et le lapin, dont la température normale est de 38° succombaient à 43° , comme l'oiseau, dont la température normale est de 42° , succombait à 47° . Toutefois, d'autres expérimentateurs avant Magendie avaient constaté une élévation de six et sept degrés à la mort de leurs animaux, et dans ces derniers temps, le professeur Vallin, du Val-de-Grâce, a pratiqué des expériences qui lui ont fourni les mêmes résultats. De mon côté, j'ai répété l'épreuve, en variant les détails d'exécution ; j'ai soumis des animaux à des températures variées, entre 55 et 80 degrés ; et de mes études, je puis conclure que *cinq degrés*,

ajoutés à la température normale, suffisent toujours à déterminer la mort ; mais que la température du corps peut être portée à un surcroît de six et sept degrés, avant la cessation de la vie, quand la chaleur de l'étuve est fort élevée, de manière à faire promptement franchir, à la température de l'animal, ce chiffre fatal de cinq degrés. Les animaux du professeur Vallin succombaient en vingt minutes, dans une étuve où le thermomètre marquait 70° à 80° ; ceux de Magendie ne cessaient de vivre qu'après une demi-heure, mais dans une étuve où le thermomètre ne marquait que 55° à 60° ; et ces résultats différents, on s'en rend compte aisément, quand on sait la part de la chaleur dans le mécanisme de la circulation sanguine, quand on sait qu'à cette force revient la progression du sang dans le réseau capillaire. L'élévation de la température du corps imprime au liquide, dans le réseau capillaire, un surcroît de vitesse, auquel s'attache infailliblement un excès de pression intra-vasculaire qui augmente le calibre et par conséquent la capacité des petits tubes si élastiques dont se compose ce vaste département de la circulation sanguine. Voilà le principe ; c'est une loi. Et maintenant, que la chaleur s'élève progressivement, ces deux phénomènes de vitesse circulatoire et de dilatations vasculaires s'accroîtront de plus en plus et aboutiront enfin, après une succession de révolutions sanguines, à donner au département capillaire une capacité suffisante à retenir la masse entière du sang. Cinq degrés ajoutés de la sorte à la température du corps, et le fait est réalisé. Que si la chaleur est poussée vivement de manière à élever en peu de minutes la température du corps de plus de cinq degrés, les tubes capillaires, si prononcée qu'en soit l'élasticité, n'ont pas eu le temps, une fois les cinq degrés atteints, de céder assez à la pression pour

augmenter leur calibre au point d'absorber, par leurs capacités réunies, la masse entière du sang. Quelques révolutions sanguines sont encore nécessaires pour atteindre, par des dilatations successives, un tel résultat ; quelques révolutions sanguines, pendant lesquelles le calorique de l'étuve élève d'un ou deux degrés de plus la température du corps. En un mot, cinq degrés d'ascension suffisent à refouler, dans le département capillaire, tout le fluide circulatoire ; mais ce phénomène de réplétion ne s'accomplit que progressivement, par l'augmentation successive du calibre des vaisseaux, sous la pression des colonnes sanguines, dont le diamètre s'accroît à chaque évolution circulatoire. Et quand c'est très rapidement que s'élève la température du corps, cette température peut atteindre un ou deux degrés au-dessus du chiffre fatal de cinq degrés, avant que le phénomène ne soit effectué, avant que la mort ne soit réalisée.

Ce sont naturellement des phénomènes inverses qui se produisent si, au lieu d'être soumis à la chaleur de l'étuve, l'animal est tenu dans un appareil réfrigérant : alors les vaisseaux, par ordre d'exiguité, se ferment successivement au sang, et ce liquide, se retranchant progressivement dans les gros vaisseaux et le cœur, les emplit à ce point que, sous la distension forcée qu'il subit, le cœur perd sa faculté contractile et s'arrête. Six à sept degrés soustraits à la température animale suffisent, en abolissant ainsi le mouvement circulatoire du sang, à éteindre la vie.

Que la mort soit le résultat de l'abaissement ou de l'élévation de la température du corps, c'est toujours le rôle que remplit la chaleur animale dans le mécanisme de la circulation sanguine, qui en livre le secret. Cette chaleur commande à la progression du sang dans le réseau capillaire ;

et en raison de la vaste étendue de ce département de la circulation relativement aux deux autres, en raison de la grande augmentation ou de la grande réduction de capacité dont il est susceptible sous le jeu de l'élasticité des tubes qui le composent, ce n'est qu'au prix d'une mesure justement déterminée, dans sa production, que la chaleur animale maintient en équilibre la répartition du sang dans ses trois départements, pour l'accomplissement libre et régulier du mouvement circulatoire de ce fluide. Le peu de latitude laissé à la chaleur animale, dans ses variations, s'explique ainsi par les grandes différences de proportions qui se produisent entre la capacité du réseau capillaire et celle des systèmes artériel et veineux, aux moindres variations de cette chaleur.

L'animal à sang froid, chez qui le système capillaire est d'une capacité relative bien moins considérable que chez l'animal à sang chaud, peut subir des écarts de température bien autrement étendus que ce dernier. L'élévation et l'abaissement de la chaleur produiront bien toujours, sur la circulation sanguine, les mêmes effets : réplétion du réseau capillaire sous l'empire de l'une ; réplétion des gros vaisseaux et du cœur sous l'empire de l'autre. Mais tandis que ces deux phénomènes contraires s'opèrent, chez l'animal à sang chaud, aux deux points extrêmes d'un écart de dix à douze degrés ; il faut, pour les réaliser l'un et l'autre, chez l'animal à sang froid, un écart de trente-quatre à trente-six degrés. Plongez une grenouille dans une eau à 40° , et bientôt le cœur n'aura plus de sang à projeter ; car le réseau capillaire aura tout absorbé. Faites l'expérience contraire : que l'animal soit soumis à une température de trois à quatre degrés seulement et le sang, exclu du réseau capillaire, distendra les gros vaisseaux et le cœur, de manière à paralyser ce dernier organe.

Qu'on se pénètre bien de ce mécanisme circulatoire, dont la chaleur est le mobile : c'est à chaque pas que s'en rencontrent, dans la pratique médicale, des exemples sous la forme morbide.

Les limites extrêmes, auxquelles se réalise la mort, la température organique s'en tient assez éloignée, dans le jeu normal de la vie, et les variations dont cette température est alors l'objet, variations dont la raison est l'exercice fonctionnel plus ou moins actif des organes, la mesure en est fort restreinte. Peu d'occasions se rencontrent où la chaleur s'abaisse physiologiquement au-dessous du chiffre que j'ai signalé comme degré normal : $36^{\circ},7$; et ce n'est guère que sous l'empire de causes débilitantes, telles qu'une insuffisance d'alimentation, l'épreuve d'une longue maladie, etc., qu'on observe des réductions d'un degré, d'un degré, quelques dixièmes. Mais c'est là un état qui, sans être véritablement morbide, n'est pourtant pas normal, puisqu'une réparation est due à l'économie épuisée.

C'est bien plutôt dans le sens de l'ascension, que se dirigent les oscillations physiologiques de la chaleur animale ; et ces oscillations, c'est le besoin des fonctions qui les appelle et les sollicite. La température s'élève de plusieurs dixièmes de degré, ou même d'un degré, dans le muscle en travail de contraction, comme dans le sang qui le pénètre et le traverse pendant toute la durée de ce fonctionnement, ainsi que l'ont constaté Becquerel et Breschet, à qui sont dues les premières observations expérimentales sur ce sujet. Avec cette élévation de chaleur coïncide naturellement un surcroît de combustion, phénomène qui se traduit dans le sang veineux sorti des muscles en état de contraction, par des chiffres d'acide carbonique et d'oxygène ; celui-là supérieur ; celui-ci inférieur

à ceux qui se rencontrent dans le sang veineux sorti des muscles en état de repos. Cl. Bernard, qui a révélé ce fait, comme il en a révélé tant d'autres, a constaté aussi une élévation de température de plusieurs dixièmes de degré, dans les glandes sécrétoires, alors qu'elles entrent en fonctionnement actif. Seulement ici le surcroît de combustion n'implique pas un sang veineux, noir et chargé d'acide carbonique, comme celui que rendent les muscles en état de contraction. Ce sang, au contraire, est rouge encore ou plutôt moins noir que le sang veineux des autres parties du corps; et, bien que moins riche en oxygène que le sang artériel, il contient, de cet élément, un chiffre plus élevé qu'on ne le remarque dans le sang veineux sorti de la glande en état de repos. Cl. Bernard a trouvé, dans le premier de ces liquides 6,01 pour cent d'oxygène, tandis que le deuxième n'en accusait que 3,92 pour cent; alors que le sang artériel en contenait 9,80 pour cent. Est-ce à dire que cette chaleur qui se dégage des glandes en fonctionnement actif, il faille l'attribuer, comme le prétend le grand expérimentateur, à de mystérieuses combinaisons chimiques auxquelles demeurerait étranger l'oxygène? Je me défie des interprétations qui se produisent contradictoirement aux faits généraux bien établis et parfaitement démontrés. Que des chimistes d'une habileté non contestable aient attaché, à certaines combinaisons de corps, un dégagement de calorique, sans intervention d'oxygène, je ne me sens point en mesure de discuter le fait et je n'y contredis nullement. Mais un pareil phénomène, rare d'ailleurs, n'attaque en rien le rôle de l'oxygène dans la production du calorique, au sein des glandes en travail de sécrétion; et je ne saisis pas même le côté par où il peut toucher à la question. Oui, sans doute, le sang veineux recueilli des glandes durant

leur fonctionnement actif, contient des proportions moins fortes d'acide carbonique, plus fortes d'oxygène que le sang veineux sorti de ces organes, durant leur repos fonctionnel ; et cela bien qu'il se produise alors un chiffre de calorique de quelques dixièmes de degré plus élevé. Mais, loin d'avoir été réduits dans cette circonstance, les matériaux livrés à la combustion et l'oxygène qui en est l'agent, se sont trouvés au contraire augmentés, de telle sorte que la consommation en a été plus que suffisante à rendre compte du calorique produit. C'est que la circulation sanguine se déploie très rapide dans les glandes en fonctionnement actif ; et il en résulte que ces organes, donnant accès et passage à un volume de sang considérable, peuvent emprunter, pour la production de la chaleur, une somme d'éléments plus élevée, tout en abandonnant encore au sang veineux, un chiffre d'oxygène non employé. La glande sous-maxillaire du chien a fourni à Cl. Bernard un centimètre cube de sang veineux en quinze secondes, durant le travail de sécrétion, alors qu'il avait fallu soixante-quinze secondes, pour en obtenir la même quantité, pendant la trêve fonctionnelle. Là est tout le secret de cette apparente anomalie d'un surcroît de calorique, coïncidant avec un sang veineux riche encore d'oxygène et peu chargé d'acide carbonique. Et ce phénomène, ce n'est pas seulement à l'occasion de la suractivité des glandes sécrétoires qu'il se produit : le sang, lorsque le cours s'en précipite, retient encore en arrivant aux veines, les caractères du sang artériel, et, comme ce dernier, se montre rouge et rutilant. Ce résultat, vous le retrouvez d'une manière constante dans l'expérience si souvent rappelée de Cl. Bernard, qui a pour objet la section d'un nerf ganglionnaire : ici encore le sang veineux est vermeil, bien que répondant à une

ascension de la chaleur, par la raison même que cette ascension de la chaleur amène infailliblement un surcroît de rapidité dans la progression du liquide à travers le réseau capillaire. Enfin à toutes ces épreuves de laboratoire se pourrait ajouter une démonstration frappante empruntée à la pratique médicale, si, moins asservis à la doctrine du jour, qui taxe de détresse anémique tous les malades et même les bien portants, les médecins du temps présent faisaient un peu ce que les médecins du temps passé faisaient trop peut-être; je veux dire la saignée du bras par la lancette. Que de fois j'ai vu le sang, alors que, d'une ouverture largement pratiquée à la veine, il jaillissait libre et rapide; que de fois, dis-je, j'ai vu ce liquide, d'abord très noir, s'éclaircir promptement et revêtir la teinte rouge du sang artériel! Ce changement d'aspect n'annonce nullement une réduction de la combustion organique dans les tissus que vient de traverser le fluide circulatoire: il ne se combine chimiquement, dans ces tissus, pour l'acte calorifique, ni moins de carbone, ni moins d'oxygène; mais ces matériaux de la combustion, le sang qui les fournit, a précipité son cours, en raison de l'issue facile qu'il a trouvée au dehors; et c'est sur un volume sensiblement accru de ce liquide, qu'ils ont été prélevés. Le chiffre d'acide carbonique n'a pas été réduit; mais, étendu dans un volume de sang plus considérable, il se trouve insuffisant à donner au fluide la teinte noire qui caractérise le sang veineux.

Le phénomène de l'ascension de la chaleur, par lequel se signalent les glandes en travail de sécrétion, tous les organes le présentent également durant leur activité fonctionnelle; mais tous ne fournissent pas, comme les glandes, un sang veineux riche encore d'oxygène, et rouge comme le sang

artériel ; et la raison en est que dans aucun organe en fonctionnement actif, le sang, tout en accélérant son cours, ne chemine avec autant de précipitation que dans les glandes en travail de sécrétion. Ainsi le règle le caractère de la fonction : les organes sécréteurs sont les seuls qui empruntent au sang, outre les éléments de nutrition, d'abondants matériaux, pour réaliser leur fonctionnement, c'est-à-dire pour produire le liquide sécrétoire ; et cette dépense, c'est par un surcroît de rapidité dans son cours, que le sang y répond. La résistance à la progression du fluide circulatoire à travers la glande diminue en proportion du volume de ce fluide employé à la sécrétion, comme elle diminue, durant la saignée du bras, en proportion du volume qui s'échappe de la veine. D'un côté comme de l'autre, c'est une vive précipitation de la circulation capillaire, d'où résulte la présence, dans le sang veineux, d'une mesure d'oxygène qui, si élevée qu'elle soit, ne saurait en aucune façon impliquer une réduction de la combustion vitale.

Cette influence de la rapidité de la circulation capillaire sur les caractères plus ou moins artériels que conserve le sang veineux ; cette influence, constatée durant la sécrétion des glandes, la contraction musculaire en fournit une frappante contre-épreuve ; ici la température organique s'élève d'une manière notable ; elle s'élève d'un degré, parfois même plus encore, et pourtant, au lieu d'un sang, dans les veines, rouge et rutilant, comme durant le fonctionnement des glandes, c'est un sang fort noir qui se rencontre ; un sang fort noir, où se dénonce nettement, par les chiffres d'acide carbonique et d'oxygène, celui-ci fort minime, celui-là fort considérable, la suractivité de la combustion organique. Mais ici le fonctionnement de l'organe ne comporte point une spo-

liation du sang comme la sécrétion glandulaire; et s'il est vrai que la chaleur accrue précipite le cours du sang dans le réseau capillaire de l'organe en activité fonctionnelle; il est non moins vrai que le genre de fonctionnement du muscle est tel, qu'il oppose à la progression du sang un obstacle sérieux. Le résultat infaillible de la contraction du muscle est un rapprochement des parois vasculaires, et par conséquent une sorte de barrage qui entrave le cours du sang.

Ainsi, glandes ou muscles, la loi est absolue : partout où se dégage un surcroît de calorique, partout se rencontre, dans le sang veineux, pour traduire la suractivité de la combustion vitale, un chiffre correspondant d'acide carbonique. Seulement, cet acide carbonique se trouve étendu dans un volume de sang plus ou moins considérable, selon la rapidité de la circulation qu'exige le genre de fonctionnement de l'organe.

L'ascension de la chaleur animale qui précipite le cours du sang, et à la fois en augmente le volume dans le réseau capillaire; cette ascension, qui est une condition de l'activité fonctionnelle, le chiffre en varie, mais ne dépasse pas un degré trois ou quatre dixièmes. Au delà de cette mesure, c'est un état morbide. C'est un état morbide, sauf toutefois les circonstances où l'élévation de la chaleur est le fruit, non d'un surcroît d'énergie dans le travail calorificateur, mais seulement de la conservation du calorique produit, c'est-à-dire de la défense du corps contre toute déperdition. Alors, la température organique atteint deux degrés au-dessus du chiffre normal, et s'arrête là, quelle que soit d'ailleurs la durée de l'épreuve. Ce fait remarquable de la limitation à deux degrés d'élévation de la chaleur animale, alors que le corps est placé à l'abri des soustractions de calorique; ce

fait, je le communiquai à l'Institut il y a une quarantaine d'années, par la voix d'Andral, après en avoir maintes fois constaté la rigoureuse exactitude, dans un établissement hydrothérapique, dont je dirigeais alors le service médical. Chaque matin, quinze ou vingt individus, hommes ou femmes, atteints d'affections chroniques sans influence sur la température normale, étaient enveloppés de couvertures de laine, un thermomètre tenu à demeure, dans le creux axillaire, et le résultat était invariablement le même. L'ascension de la température s'accomplissait progressivement et ne manquait jamais de s'arrêter à deux degrés; limite infranchissable, qui, atteinte dans un laps de temps variable entre deux et quatre heures, était toujours le signal d'une abondante transpiration. Ce fut à cette occasion que j'imaginai le thermomètre coudé, dont l'échelle, se plaçant naturellement devant l'épaule du malade, est parfaitement accessible à la vue et fournit ainsi une grande facilité d'observation. Cet instrument, qui m'a rendu les plus grands services, et dont j'ai déjà donné la description dans plusieurs écrits, je me réserve d'en faire ressortir les avantages dans la partie pathologique de cet ouvrage.

Ce qu'il y a de remarquable encore dans cette ascension de deux degrés, c'est qu'elle se réalise toujours la même, quelle que soit la mesure normale de la température comme point de départ; de telle sorte qu'une température de $36^{\circ},3$ s'élève à $38^{\circ},3$, comme celle de 37° s'élève à 39° . La loi est aussi absolue que celle en vertu de laquelle l'eau en ébullition se maintient toujours au même degré, sans variations. Et j'ai constaté, par l'expérimentation, qu'à ces deux degrés d'ascension se trouve bien marquée la mesure extrême de la chaleur dans les conditions physiologiques. Chez quelques

personnes qui trouvaient trop long le procédé de l'emmaillement, c'était au moyen de l'étuve sèche que s'obtenait la transpiration : placé dans un appareil qu'entourait une forte couverture de laine, et où brûlait l'alcool d'une lampe à cinq becs, au-dessous d'une chaise sur laquelle il était assis, la tête tenue au dehors, le patient, en quinze ou dix-huit minutes, se trouvait ruisselant de sueur, en même temps que le thermomètre placé dans le creux axillaire, marquait deux degrés d'ascension ; et tel était le moment choisi pour l'immersion dans la piscine froide. Quand ces conditions étaient bien observées, tout se passait comme après l'emmaillement, c'est-à-dire qu'un grand bien-être se produisait à la fin du bain froid. Que si, allant au delà de mes prescriptions, certains individus, sans égard au chiffre réglementaire de deux degrés, prolongeaient de quelques minutes leur séjour dans l'étuve, pour accroître la transpiration, ils ajoutaient quelques dixièmes de degré à l'ascension de la colonne mercurielle, et ne manquaient pas de payer leur imprudence par une céphalalgie et une courbature qui duraient toute la journée.

Deux degrés d'ascension, telle est donc la dernière limite de la chaleur animale, dans l'ordre physiologique. Au delà, c'est infailliblement la maladie ; à cinq, je l'ai déjà dit, c'est la mort. Cette latitude de deux degrés, laissée à la température animale dans ses variations physiologiques, rend parfaitement compte des dissidences des observateurs, relativement au chiffre normal chez l'homme : la chaleur organique s'élève à l'occasion du mouvement ; elle s'élève à l'occasion de l'activité digestive et de tout exercice fonctionnel ; elle s'élève encore, alors que, revêtu d'épais tissus, mauvais conducteurs du calorique, le corps produit plus de chaleur qu'il n'en cède au

milieu dans lequel il se trouve ; et l'on comprend que, pratiquée dans des conditions si différentes, la mensuration instrumentale fournisse des résultats non identiques. Ainsi s'expliquent les mesures différentes qu'a recueillies notre éminent confrère le docteur Henri Roger ; chez les petits enfants, suivant les vêtements plus ou moins protecteurs dont ils sont enveloppés ; et c'est sans surprise, que je vois signalés, dans les observations du savant praticien, des enfants très jeunes qui, emmaillotés depuis plusieurs heures dans des langes de laine, et placés dans un appartement bien chauffé, faisaient monter le thermomètre au maximum physiologique, 38°,7 et 39° ; alors que d'autres enfants, moins heureusement partagés, sous le rapport du bien-être, n'élevaient la colonne mercurielle qu'à 37° et même à 36°. Ceux-là étaient protégés contre toute soustraction de calorique ; ceux-ci non. Et ce qui achève de marquer cette grande influence des vêtements sur la chaleur du corps, c'est que les différences de température dans les observations du docteur Henri Roger, se réduisent et s'effacent, quand, au lieu de porter sur de petits enfants, la mensuration se pratique sur des enfants assez âgés, pour échapper au maillot.

Le dégagement d'un surcroît de calorique, dont s'accompagne tout fonctionnement actif, particulièrement le fonctionnement des muscles ; ce dégagement de calorique, Cl. Bernard s'est fait, en l'interprétant, d'étranges illusions : frappé du volume des masses musculaires, qui occupant dans le corps de l'animal une si grande étendue, entrent pour une forte partie dans son poids, le célèbre physiologiste a fait, de la contraction des muscles, la source principale de la chaleur organique ou température propre, en y associant d'ailleurs toutes les actions vitales, chacune pour une part plus ou moins élevée. Il oubliait

donc, l'habile expérimentateur, en formulant cette paradoxale opinion, il oubliait tous ces malades qu'une ardente pyrexie retient dans une profonde prostration; ces typhoïdiques épuisés par trente et quarante jours de dénutrition, dont tous les organes sommeillent et languissent, dont les muscles émaciés demeurent immobiles et inertes, et chez lesquels pourtant le thermomètre, placé dans le creux axillaire, accuse une température de 40° , 41° , même 41° quelques dixièmes, en un mot le degré maximum que puisse atteindre la chaleur animale! Et ces phthisiques, il les oubliait aussi, ces phthisiques de la dernière période, qui, brûlés jusqu'au dernier jour par la fièvre, ne présentent plus, en s'éteignant, que des muscles amincis et comme effacés! Certes, voilà des expériences cliniques, dont la valeur ne sera jamais, ni amoindrie, ni balancée par des expériences de laboratoire.

Ignorant la destination physiologique de la chaleur animale, Cl. Bernard ne pouvait assigner, au mouvement calorifique, sa véritable place parmi les phénomènes intéressants qu'il était si habile à produire; et c'était fatalement qu'il s'égarait dans de fausses interprétations. Il constatait fort bien que, dans l'ordre physiologique, « les manifestations
« calorifiques les plus intenses correspondent à l'activité fonc-
« tionnelle de l'organe, et que celle-ci coïncide elle-même
« avec l'activité circulatoire. En sorte, ajoute-t-il, que ces
« trois modes: activité circulatoire, activité fonctionnelle,
« activité chimico-calorifique sont contemporains et corré-
« latifs: » Il saisissait ainsi parfaitement la solidarité des trois phénomènes; mais le secret de cette solidarité, mais l'enchaînement des phénomènes, l'ordre hiérarchique et chronologique, dans lequel se déploient les trois activités organiques dont il signalait la manifestation, il ne

s'en doutait pas. Ne soupçonnant pas à la chaleur animale un but dans l'organisme, Cl. Bernard en fit une résultante finale, et, mettant ainsi au service de cette chaleur, tous les actes fonctionnels, sans la mettre elle-même au service d'aucun de ces actes, il était naturellement entraîné à la reléguer au dernier rang dans la filiation des phénomènes organiques, alors que le premier lui revenait réellement.

Que si, mieux inspiré par les lois physiques, dont la connaissance lui était pourtant bien familière, Cl. Bernard avait reconnu que le sang ne peut cheminer dans ses tubes les plus exigus, qu'à la faveur du calorique, et que la chaleur animale a ainsi pour mission d'accomplir et régler la circulation capillaire ; si, mieux servi par sa science profonde de l'anatomie comparée, il avait fixé son attention sur ce fait remarquable que l'appareil nerveux ganglionnaire ne se rencontre que chez les animaux à température propre, il aurait saisi le mécanisme de la calorification, et pénétré alors sans difficulté le secret de tous les phénomènes suscités par son expérimentation. Il aurait ainsi jugé, en dirigeant son action sur les glandes salivaires, que les nerfs sensitifs de la langue, éveillés par le contact d'un corps sapide, réagissent sur les nerfs ganglionnaires, avec lesquels ils ont des rapports anatomiques si étroits ; il aurait jugé que, déployant alors leur action dynamique avec un surcroît d'énergie, ces nerfs ganglionnaires ajoutent à l'intensité des combinaisons chimiques qui constituent la combustion, et auxquelles, par conséquent, se relie la chaleur animale ; il aurait jugé enfin que c'est la chaleur qui imprime au cours du sang la précipitation ; non cette précipitation qui élève la chaleur, et que le fonctionnement énergique de la glande, que traduit une abondante sécrétion

de salive est le résultat de ces deux phénomènes, et n'en saurait être la cause.

Mais l'idée de placer la source du calorique dans le fonctionnement des organes, ou plutôt dans le mouvement chimique auquel est lié ce fonctionnement ; cette idée, Cl. Bernard la caressait tout particulièrement ; et il en fit un dogme, qu'il prétendit substituer à la doctrine qui fait dégager le calorique de la combinaison chimique de l'oxygène avec le carbone et l'hydrogène, doctrine conçue par le vaste génie de Lavoisier ; et qui, si vulnérable qu'elle soit dans les détails, n'en est pas moins inébranlable dans son principe. Malheureusement pour la physiologie, Cl. Bernard rencontrait dans la science, un fait dont il croyait pouvoir appuyer ses prétentions ; c'est que des chimistes ont signalé certaines combinaisons, dans lesquelles ne paraît pas intervenir l'oxygène, et d'où pourtant se dégage du calorique. Ce fait, Cl. Bernard s'en est autorisé pour faire également dégager du calorique d'actes vitaux qui n'impliquent point l'emploi de l'oxygène ; et c'est ainsi que tout fonctionnement d'organe est devenu, dans sa pensée, source de la chaleur animale.

Une telle énormité physiologique venait bien se heurter aux animaux à sang froid, chez lesquels s'accomplissent aussi des actes fonctionnels, et parmi lesquels il s'en rencontre qui sont pourvus de muscles puissants, organes à l'activité desquels Cl. Bernard attribuait la plus grande part dans la réalisation de la température propre. Mais déjà on avait, à l'aide d'instruments d'une délicatesse fabuleuse, saisi ou cru saisir un dégagement de calorique chez les animaux à sang froid ; et, si faible qu'en fût la mesure, on s'était empressé d'abolir la distinction légitime établie de longue date entre ces animaux et les animaux à sang chaud. Cl. Bernard profita de

cette confusion et y chercha un appui. Et pourtant il y a loin d'un chiffre de calorique fort minime, produit éventuellement, sans régularité ni constance, à cette chaleur élevée dégagée sans interruption, et dans une mesure réglée selon les déperditions que subit le corps, de manière à maintenir une température fixe qu'on désigne avec raison par l'expression de *température propre*, et dont les animaux supérieurs ont seuls le privilège. Cette distinction zoologique constitue, dans l'étude de la chaleur animale, une question capitale et mérite un examen approfondi, examen qui fera l'objet de la proposition suivante.

SIXIÈME PROPOSITION

La production du calorique, dans les organismes vivants, qui a pour objet une *température propre*, et qui résulte *d'une fonction spéciale toujours en exercice*, n'appartient qu'aux animaux supérieurs. Que si, dans des conditions déterminées, les animaux inférieurs même les végétaux peuvent dégager quelque chaleur, c'est à la manière des corps inorganiques, sous l'empire de combinaisons chimiques plus ou moins variées, auxquelles se lie le mouvement de la vie, mais qui n'ont rien de l'activité, de la constance, de la régularité qu'implique une température propre. De là une division profonde entre les animaux : les uns à *sang froid* ; les autres à *sang chaud*.

Sur la simple sensation du toucher s'était fondée la distinction des animaux en deux grands ordres, désignés sous les dénominations *d'animaux à sang froid et d'animaux à sang chaud* ; et cette distinction était des plus légitimes. Nos physiologistes modernes ont changé tout cela : travaillés du besoin de tout simplifier, de tout ramener à l'unité, ils ont voulu trouver la faculté calorisatrice chez les animaux inférieurs, et jusque chez les végétaux ; et, pour avoir observé dans ces divers organismes, avec des instruments d'une délicatesse prodigieuse, une température non toujours égale à celle du milieu qui les enveloppe, ils ont prétendu effacer un des traits les plus saillants qui séparent, des animaux inférieurs, les animaux supérieurs, et cela malgré la mesure le plus souvent insignifiante des différences constatées ; car cette mesure a été parfois de quelques dixièmes de degré seulement. On cherchait la simplification ; c'est la confusion qu'on a trouvée. Il s'en faut d'ailleurs que toutes ces consta-

tations de température plus ou moins élevées, dont on s'autorise, pour étendre à tous les êtres organisés la faculté vitale de produire du calorique ; il s'en faut, dis-je, qu'elles soient irréprochables. Une remarque, dont je suis d'abord frappé, c'est que les physiologistes, qui s'unissent dans un parfait accord sur la réalité d'une température propre chez les animaux inférieurs, se séparent et se divisent, dès qu'il s'agit d'en fixer le chiffre. C'est ainsi que Carlisle, Czermark, Hunter, Prevost avec Provençal attribuent à la grenouille une température supérieure à celle de l'eau où elle se trouve, le premier de $4^{\circ},4$; le deuxième de $2^{\circ},44$; le troisième de $2^{\circ},20$; les derniers de $1^{\circ},50$. C'est encore ainsi que J. Hunter prétend avoir constaté chez la carpe une température de $1^{\circ},90$, au-dessus de celle de l'eau ; que Buniva élève la différence à 3° ; que Despretz la réduit à $0,86$, et que Berthold, Humblot et Provençal la déclarent en parfaite égalité avec la température du milieu où vit l'animal. Ces résultats, si divers, auxquels il est difficile d'accorder la même créance, le professeur Gavarret, cherchant à les concilier, croit en avoir trouvé la raison dans le déplacement incessant de la couche d'eau qu'il fait échauffer par l'animal et remplacer par des couches successives jusqu'au rétablissement de l'équilibre. Mais je me demande quelle meilleure argumentation pourrait être employée à infirmer et détruire l'opinion que prétend appuyer le savant professeur ? Que signifie cette disposition d'un organisme à se mettre toujours en équilibre de température avec le milieu où il vit, sinon qu'il est absolument privé d'une *température propre*. Je sais une raison bien autrement réelle de l'écart qui se rencontre entre les chiffres notés par les observateurs qui ont prétendu étendre à tous les animaux la fonction calorisatrice : quand on a fait soi-

même des études thermométriques et qu'on sait le temps qu'exige ce genre de recherches ; quand on a vu avec quelle lenteur monte ou descend la colonne mercurielle, alors qu'elle approche du point où elle doit se fixer, on est indulgent pour les expérimentateurs qui mettent fin à leurs épreuves, avant d'en avoir obtenu le dernier mot ; mais on juge en même temps que le thermomètre, en leurs mains, a marqué, non le degré de température de leurs animaux, mais bien plutôt le degré de leur propre patience. Ajoutons, pour justifier cette interprétation, que, dans ces expériences, l'équilibre de température entre l'animal et son milieu ne s'établit pas toujours avec la même promptitude : le volume de l'eau, celui de l'animal, leur différence thermique, au début de l'épreuve, sont autant d'éléments qui en rendent la durée fort variable ; et de longues heures, souvent, sont nécessaires pour obtenir une solution exacte.

La question toutefois est simple ; et, en présence de toutes ces dissidences sur un fait d'observation physique, il reste un moyen sûr de s'édifier, c'est de répéter les expériences ; mais de les répéter en y apportant le soin et le temps nécessaires pour en rendre les résultats inattaquables. Par une température de douze degrés centésimaux, une carpe me fut apportée, longue de 34 centimètres, large de 13, épaisse de 5, dans un milieu de huit litres d'eau, dont la température marquée au thermomètre par $14^{\circ},60$, était *absolument partagée* par l'animal. Celui-ci, maintenu au fond du vase, par un filet solidement fixé, fut de la sorte soustrait au contact de l'air atmosphérique, dont les variations thermiques auraient pu faire naître le doute sur les résultats de l'épreuve. A une heure vingt minutes, une petite quantité d'eau bouillante élève à 44° la température de l'eau, réalisant ainsi un

écart de $2^{\circ},40$ entre l'animal et son milieu. Trente minutes s'écoulaient, et ces deux températures se trouvaient, celle de la carpe élevée à $12^{\circ},60$, celle de l'eau abaissée à $13^{\circ},50$. Après dix minutes encore, l'équilibre parfait s'accusa à 13° . J'ajoutai alors cinquante grammes de glace qui, en vingt minutes, réduisirent la température de l'eau à $11^{\circ},50$; celle de la carpe à $12^{\circ},50$. Le liquide, continuant de se refroidir durant sept minutes encore que dura la fusion de la glace ne mesurait plus alors que $10^{\circ},60$, tandis que la carpe, se refroidissant plus lentement accusait non moins de $12^{\circ},25$, avec un écart de $1^{\circ},65$. Mais à dater de ce moment, deux heures vingt-sept minutes, les deux températures, marchant à la rencontre l'une de l'autre, se trouvaient à trois heures dix minutes, celle de l'eau à $10^{\circ},70$; celle de la carpe à $11^{\circ},50$; avec $0^{\circ},80$ d'écart. Sans attendre l'équilibre parfait, j'ajoutai à l'eau un kilogramme de glace, dont la fusion, accomplie à quatre heures quinze minutes, avait abaissé la température de ce milieu à $7^{\circ},50$; celle de la carpe à $8^{\circ},50$; écart d'un degré qui fut entièrement effacé à quatre heures quarante-cinq minutes, à une température commune de $7^{\circ},75$. Alors fut changée l'eau du bassin; et, se trouvant tout à coup dans ce nouveau milieu qui marquait 11° , la carpe en quinze minutes, gagnait plus d'un degré déjà, et retrouvait après cinquante-sept minutes encore l'équilibre parfait arrêté à $10^{\circ},80$. Cet équilibre qui, à six heures cinq minutes, s'était élevé à 11° , on le constatait exactement le même le lendemain matin; et ce chiffre était aussi celui que marquait l'eau des autres vases qui se trouvaient dans le lieu où se poursuivaient mes recherches.

Après le poisson, le batracien : ayant constaté chez une forte grenouille une température de 14° , sans la moindre

différence avec celle de l'eau où elle était plongée, je porta tout à coup le liquide à 32° . En cinq minutes, l'animal atteignait déjà $25^{\circ},50$, pour s'élever à 30° , après trois minutes encore, alors que l'eau n'accusait plus que 31° . Cinq minutes de plus, et l'équilibre était parfait à $29^{\circ},75$. Se refroidissant sous l'action de la température atmosphérique, et aussi par la vaporisation, l'eau après sept minutes, était descendue à $28^{\circ},25$, alors que l'animal accusait encore $28^{\circ},80$. Cinq minutes plus tard l'eau était à 27° , l'animal à $27^{\circ},75$; et après cinq minutes encore, ces chiffres étaient réduits à 27 pour l'animal, à 26 pour le liquide; celui-ci devançant toujours celui-là dans le refroidissement. L'eau fut changée alors et mise à 13° . Il était midi cinq minutes; et à une heure, l'animal avait perdu six degrés pour en perdre quatre encore après cinq minutes écoulées. Il n'accusait plus alors que $16^{\circ},80$, tandis que l'eau était remontée à $14^{\circ},25$, soit par le calorique emprunté à l'animal, soit par celui que pouvaient céder les parois du vase, parois dont la température au moment du changement, était de 26° . A une heure six minutes, l'eau et l'animal faisaient monter également le thermomètre à $14^{\circ},90$. Alors fut ajoutée au liquide une suffisante quantité de glace pour en abaisser la température à $3^{\circ},50$: promptement l'animal descendit à $7^{\circ},50$, et trois minutes étaient à peine écoulées, qu'il ne marquait plus que $6^{\circ},50$, tandis que l'eau était montée de $3^{\circ},50$ à $4^{\circ},25$. A une heure trente-huit minutes, l'eau était à 5° , l'animal à $5^{\circ},25$; et à une heure cinquante-cinq minutes, le niveau était établi à 6° . Jusqu'ici la grenouille, ayant du calorique à céder à l'eau, avait conservé une température un peu supérieure à celle du liquide; mais à dater du moment où s'établit l'équilibre, l'ordre fut renversé, de telle sorte que ce fut l'eau elle-même qui, s'é-

hauffant au contact de l'atmosphère, céda du calorique à l'animal et le devança dans l'ascension de la température. A deux heures douze minutes, elle atteignait 8°, tandis que l'animal marquait seulement 7°,50. A six heures, l'instrument, plongé soit dans l'eau, soit dans le rectum de l'animal, marquait également 12°,50, chiffre exactement le même que marquait l'eau en séjour, dans le lieu de l'expérience. Le lendemain matin, rien n'était changé à ces conditions.

Ces épreuves plusieurs fois répétées, soit sur la carpe, soit sur la grenouille, et qui toujours ont amené le même résultat, je les ai poursuivies parallèlement sur l'animal vivant et sur l'animal mort; et la marche de la température s'est montrée sans la moindre différence dans les deux corps. Certes, il est difficile d'obtenir plus nette et plus précise la solution d'une question, et à tous ces faits il n'y a qu'une interprétation possible : non pourvu d'une *température propre*, privilège exclusif du mammifère et de l'oiseau, le vertébré inférieur *partage exactement la température du milieu dans lequel il vit*. Et maintenant, que dans le mouvement vital, que dans l'exercice des fonctions organiques, des combinaisons chimiques s'accomplissent, d'où se dégage du calorique, comme il s'en dégage de diverses combinaisons réalisées dans le monde inerte, je n'y contredis pas; mais qu'il y a loin de cette production de chaleur, peu appréciable d'ailleurs, non continue, toujours subordonnée à des conditions éventuelles, et qui ne sont pour rien dans le mécanisme de la vie; qu'il y a loin, dis-je, de cette production de chaleur, à celle qui, dans les organismes supérieurs, s'accomplit d'une manière incessante, qui a pour objet spécial la réalisation d'une *température propre*, d'une température dont le caractère est de se tenir indépendante, dans une large mesure, de la tem-

pérature extérieure, et qui s'affirme enfin comme un des ressorts essentiels du mouvement de la vie !

Peut-il arriver que, dans certaines conditions exceptionnelles et transitoires, des animaux à sang froid, qui d'ordinaire n'ont d'autre température que celle de leur milieu, dégagent un degré de chaleur bien supérieur à celui de ce milieu ? Dans une communication à l'Académie des sciences, en juillet 1841, Valenciennes prétendit qu'une femelle de *pithon à deux raies*, ayant réuni ses œufs pour l'incubation, leur avait formé, de son corps roulé en spirale, la tête au sommet, une enceinte dans laquelle le thermomètre accusait 41°, alors qu'il s'élevait seulement à 22°, sous la couverture de laine dont le serpent était recouvert. Tout ici tient du prodige, depuis l'incubation, qui n'est pas dans les mœurs de l'animal, jusqu'à cette production considérable de calorique ; et ce fait, qui souleva de sérieuses contradictions, au sein même de l'Académie des sciences ; ce fait, qui ne fut appuyé alors d'aucun témoignage, plus de quarante ans se sont écoulés depuis ; et je ne sache pas qu'il se soit reproduit une seule fois. Ajouterai-je que, profitant d'une occasion qui me mit en rapport avec Valenciennes, chez un ami commun, une quinzaine d'années après sa communication, je m'empressai d'aviser sur ce fait étrange le savant naturaliste ; et que, le pressant de questions formulées avec précision, je n'obtins que des réponses évasives, peu propres à dissiper mes doutes ? Si le fait a été réellement observé, il se représentera ; mais alors il en faudra chercher la raison dans quelques conditions physiques échappées à Valenciennes, non dans une production impossible de chaleur organique. Mais chercher aujourd'hui le secret d'un tel fait, ce serait rappeler un peu trop naïvement la fable de la poule aux œufs d'or.

Ce n'est pas seulement aux vertébrés inférieurs, qu'on a prétendu étendre la faculté calorisatrice : cette faculté, qui résulte d'une fonction spéciale, que possèdent seuls les animaux supérieurs, mammifères et oiseaux, on a voulu en doter jusqu'aux insectes ; et j'admire en vérité l'assurance avec laquelle la prévention prétend mettre au service du système qu'elle vise, des faits qui n'ont de valeur que pour le condamner. Ici, c'est Réaumur qui constate, par une température de $- 3^{\circ}$ l'élévation du thermomètre à $+ 12^{\circ}$, dans l'intérieur d'une ruche d'abeilles ; et les physiologistes de faire honneur de cette chaleur au pouvoir calorificateur de ces petits animaux, sans tenir compte du dégagement de calorique attaché à un milieu où fermentent sans cesse des produits excrémentitiels. Autant vaudrait attribuer la chaleur, qui se dégage du fumier, aux vers qui grouillent dans ce milieu en putréfaction. Là, c'est Newport qui, portant aussi son observation sur une ruche, constate, par une température extérieure de $- 8^{\circ},05$, une température intérieure de $+ 1^{\circ}$, température qui s'élève promptement à $+ 21^{\circ},11$ au moment où, s'éveillant, les abeilles entrent en agitation ; et les physiologistes encore de reporter aux contractions musculaires de ces animaux ce grand dégagement de calorique, dont la véritable raison est simplement dans la diffusion, au sein de la ruche, des produits de la fermentation. Ailleurs, c'est encore Newport qui remarque dans les nids de guêpes et dans les fourmilières une température supérieure à celle de l'air extérieur ; et les physiologistes toujours de faire dégager le calorique directement de ces petits animaux.

D'autres expérimentateurs, il est vrai, ne se contentent pas de la température du milieu habité par les insectes : c'est

sur les insectes mêmes, qu'ils ont mesuré la chaleur; et alors quelles illusions et quel aveuglement! On ne peut, au premier abord, se défendre de cette réflexion, que les insectes sont tous d'étroites dimensions; qu'il en est même, et en grand nombre, qui sont d'une exigüité microscopique; et que par conséquent, si élevé que fût le chiffre de chaleur qu'ils pussent dégager, ils ne seraient jamais en mesure d'éviter l'équilibre de température avec leur milieu. En sorte qu'un dégagement de calorique, absolument sans objet pour ces animaux, se déroberait à toute appréciation. Mais l'esprit de système n'est point arrêté pour si peu: frappés de ce fait très réel que, chez l'animal à sang chaud, coïncide, avec la contraction musculaire, une ascension de température notable, et qui parfois dépasse un degré, les expérimentateurs ont voulu mesurer ce que peut fournir de calorique un papillon qui a voltigé plusieurs heures; et ils ont trouvé que ce petit animal possède, à la faveur de ces imperceptibles muscles, une puissance calorifique bien supérieure à celle des animaux dits à sang chaud; car ceux-ci n'atteignent jamais cinquante degrés, chiffre qu'ils ont constaté chez le papillon après un vol soutenu. Et voilà le genre de faits dont s'autorisent nos physiologistes pour effacer la ligne de démarcation qui sépare, des animaux à sang froid, les animaux à sang chaud! Voilà les faits en vertu desquels Claude Bernard prétend retirer à la calorification le caractère de *fonction spéciale*; et, au mépris du grand principe de la combustion vitale proclamé par Lavoisier, faire de la chaleur animale un simple résultat des actions organiques, sans objet ni but. Claude Bernard fut très sévère dans l'observation des faits; il sut en saisir les moindres détails; mais, il faut bien l'avouer, il manqua de

bonheur dans ses interprétations ; et ce n'est certes pas celle qu'il a fournie de la chaleur constatée chez le papillon, qui infirmera ce jugement. Eh quoi ! De ce que le papillon, après avoir longtemps voltigé, vous accusera une température de cinquante degrés, vous ferez honneur de cette chaleur à ses contractions musculaires, sans soupçonner seulement qu'elle puisse avoir d'autres causes ! Mais où donc le papillon se livre-t-il ainsi à ses exercices sans fin, sinon au sein d'une atmosphère qu'embrase le soleil ? Aussi logique assurément que nos physiologistes, serait celui qui prétendrait que la tige de fer devenue brûlante au soleil, c'est par elle-même et en vertu de sa propre puissance qu'elle a produit son calorique et le dégage.

Pourtant, il faut le dire, l'animal inférieur absorbe de l'oxygène ; cet oxygène brûle du carbone, ainsi que l'ont irrévocablement démontré les célèbres expériences de Spallanzani ; et le fait a pour résultat infaillible un dégagement de calorique. Mais c'est là un dégagement insensible ; c'est un phénomène d'*érémacausie* ou combustion lente, que favorisent la division des fluides et la porosité des tissus ; c'est un phénomène commun aux êtres vivants et aux corps inertes, et qui rappelle soit la combustion lente que traduit l'oxydation des métaux, soit celle qui résulte de la transformation de l'acide sulfhydrique en acide sulfurique, sous l'influence des toiles humides, phénomène si bien interprété par le professeur Dumas. Toutes ces opérations chimiques, d'où résulte une combustion avec dégagement non appréciable de chaleur, s'accomplissent chez l'animal supérieur comme chez l'animal inférieur ; mais il y a de plus chez le premier une combustion spéciale d'où se dégage un chiffre de calorique parfaitement appréciable, et même élevé : une combustion réalisée avec les

matériaux ordinaires, mais au moyen d'instruments et de procédés spéciaux ; et cette combustion est la seule qui fasse la *température propre*.

La faculté calorisatrice, dont on a doté si arbitrairement les animaux inférieurs, certains physiologistes ont prétendu l'étendre aux végétaux eux-mêmes : les arbres fortement chauffés, durant de longues heures, aux rayons du soleil, ils en ont mesuré la température, alors que l'atmosphère s'était déjà refroidie autour d'eux ; et cette température, qui s'est naturellement trouvée supérieure à celle de l'air environnant, ils l'ont fait produire par une force inhérente au végétal même, au lieu d'y voir simplement un phénomène de conductibilité, auquel le temps avait manqué pour le rétablissement de l'équilibre thermal.

On a été plus loin encore : la chaleur qu'on remarque dans les salles où sont réunies de grandes quantités de grains, et qui résulte évidemment d'un travail chimique, fermentation ou autre, cette chaleur a été attribuée à un pouvoir calorifique spécialement dévolu, prétend-on, à tout organisme. Mais tous les corps de la nature seraient alors en possession de la fonction calorisatrice ; car, organisés ou non, il n'en est aucun qui ne puisse, dans des conditions déterminées, dégager du calorique. J'ignore, en vérité, s'il est possible de mettre plus de science au service de l'illusion et de la confusion.

Il est certaines plantes, les *aroidées*, par exemple, qui, lors de la floraison, dégagent un chiffre de calorique assez élevé pour que des observateurs aient prétendu, par un rapprochement forcé, assimiler le phénomène à un accès de fièvre. Je ne sais les réactions chimiques auxquelles se relie ce remarquable dégagement de chaleur ; mais ce que je sais

bien, c'est que l'interprétation formulée n'a rien de sérieux. Cette chaleur, que dégagent ainsi certaines plantes dans des conditions spéciales, comment la faire procéder d'un travail identique à celui d'où résulte la température propre chez l'animal supérieur ? C'est dans le jour, aux rayons d'une vive lumière, que les aroïdées produisent cette chaleur élevée que l'on dit; et pourtant ce qu'elles absorbent alors, ce n'est point de l'oxygène, à la manière des animaux à température propre; mais bien de l'acide carbonique, ainsi que tous les autres végétaux; de l'acide carbonique, pour le réduire, en retenir le carbone et rendre l'oxygène à l'atmosphère. Cette opération, qui est l'inverse de celle à laquelle se rattache la production du calorique animal, devrait, à ne consulter que les notions acquises sur les éléments de la combustion, amener un abaissement de température, non une élévation.

Quoi qu'il en soit, si la chaleur que dégagent les aroïdées, ces plantes ne l'ont point acquise comme le papillon de nos physiologistes, aux ardeurs du soleil; qu'on en cherche ailleurs la source, mais qu'on se garde bien de lui assigner les mêmes éléments qu'à la chaleur qui fait la température propre, chez l'animal supérieur; cette chaleur qui se produit la nuit comme le jour, en toute saison, comme en tout climat; dont le chiffre ne varie que pour répondre aux déperditions variables qu'inflige le milieu atmosphérique, de manière à maintenir la température du corps dans des limites déterminées; qui enfin remplit régulièrement dans les organismes élevés l'office que remplit la chaleur extérieure dans les organismes inférieurs, celui de faire cheminer les liquides dans les tubes exigus, et d'assurer ainsi par sa permanence, la continuité de l'activité vitale.

SEPTIÈME PROPOSITION

La chaleur est la force à laquelle obéit la circulation capillaire, chez tous les êtres vivants : et cette chaleur que les animaux supérieurs produisent en eux-mêmes, dans leur propre organisme, au moyen d'appareils spéciaux, dont ils sont seuls pourvus, les animaux inférieurs l'empruntent au milieu dans lequel ils vivent. De là, chez ces derniers, une circulation capillaire livrée aux vicissitudes de la température extérieure ; une circulation capillaire, dont le rayon s'étend ou se réduit selon la mesure de cette température même. Si bien que dans la saison des frimas, la circulation capillaire s'amoin-drit tellement, qu'elle devient insuffisante à maintenir, sinon la réalité, au moins l'activité de la vie. L'animal alors tombe dans un engourdissement léthargique. C'est le *sommeil hibernai*. Tous les animaux à sang froid, sans exception, y sont soumis ; et parmi les animaux à sang chaud, ceux-là n'en sont pas exempts, dont l'organisation, confinant à celle des animaux à sang froid, implique un appareil calorificateur non encore suffisamment développé.

La vie a pour manifestation première le mouvement d'un fluide assimilable dans des tubes d'étroit calibre ; et ce mouvement, c'est la chaleur qui l'imprime et le règle ; la chaleur, dont les animaux inférieurs ainsi que les végétaux obtiennent le concours du milieu où ils vivent, et que les animaux supérieurs produisent en eux-mêmes, à la faveur d'un appareil spécial dont j'ai dit le fonctionnement. Ce n'est pas, je l'ai déjà déclaré, que je dénie, aux êtres inférieurs, tout dégagement de calorique : là où intervient l'oxygène dans l'accomplissement des réactions chimiques, là aussi se dégage du calorique ; et le phénomène est commun au monde inorganique et au monde organisé. Ainsi, d'une part, des oxydations se réalisent dans l'exercice des fonc-

tions, chez tous les animaux et chez tous les végétaux ; et à ces oxydations s'attache une production de calorique. D'autre part, le métal, qui s'oxyde à l'air humide, produit aussi du calorique ; mais d'un côté comme de l'autre, ce calorique est peu appréciable ; il échappe même à la mensuration ; et ce n'est pas avec ce dégagement de calorique si lent et si peu sensible, que vous ferez une *chaleur animale, une température propre*. Cette chaleur, il n'est pas inopportun de le répéter, la condition en est un appareil calorificateur complet, c'est-à-dire de *vastes poumons qui sans interruption introduisent dans le sang une forte mesure d'oxygène, et un système nerveux ganglionnaire, pour solliciter d'une manière incessante la combinaison chimique de cet oxygène avec les matériaux combustibles qu'il rencontre dans le fluide circulatoire*. Seul à remplir cette condition, l'animal supérieur est seul à jouir de la faculté de produire du calorique régulièrement et sans relâche ; d'en produire un chiffre plus ou moins élevé, de manière à balancer la déperdition que subit l'organisme au contact de l'air atmosphérique, et à maintenir ainsi à un niveau déterminé la température du corps. Tel est le caractère de la chaleur animale ; et quel que soit le calorique dégagé durant les actes organiques, végétal ou animal, celui qui manque de cet appareil calorificateur, dont le système nerveux ganglionnaire est l'agent dynamique, *celui-là manque absolument de chaleur vitale*. Chez lui le service de la circulation capillaire demeure exclusivement confié à la chaleur extérieure. Aussi la circulation capillaire, chez l'animal à sang froid, réfléchit-elle toutes les variations de la température de son milieu : elle se déploie et s'élargit, quand cette température s'élève ; se réduit quand elle s'abaisse, et finit même par s'arrêter, lorsque le thermomètre

n'accuse plus que cinq à six degrés. Alors les manifestations vitales s'effacent ou du moins s'obscurcissent, et l'organisme s'engourdit et sommeille dans une inertie qui confine à la mort. *Tel est le sommeil hibernai.*

Sauvegardée toujours par la chaleur qui se dégage sans interruption du sein des tissus, la circulation capillaire, chez l'animal supérieur, s'accomplit indépendante de la température extérieure, mais sans être pourtant exempte de variations. Seulement ces variations de la circulation capillaire, qui se trouvent contenues dans des limites fort étroites, et qui ont pour objet les besoins des organes, dans leur fonctionnement plus ou moins actif; ces variations, dis-je, c'est la chaleur animale elle-même qui les règle par ses oscillations. Il est d'ailleurs, dans l'organisation anatomique de l'animal supérieur, une condition que j'ai signalée déjà, et qui est incompatible avec de grandes variations dans le chiffre de la température organique; c'est la vaste capacité du système capillaire, relativement aux systèmes artériel et veineux; disposition matérielle qui impose des proportions parfaitement définies entre les trois forces combinées, auxquelles obéit la progression du sang dans ses trois départements. Pour peu que la chaleur s'élève, le sang se porte abondamment dans le réseau capillaire en raison du calibre accru des petits vaisseaux sous la tension inséparable de la vitesse; et ce réseau, si vaste relativement aux autres départements de la circulation, a bien vite retenu dans sa capacité une grande partie de la masse entière du liquide. Que si, au contraire, la chaleur s'abaisse, tous ces petits tubes circulatoires, qui par leur ensemble représentent une capacité considérable, se ferment au sang, et c'est dans le cœur et les gros vaisseaux que se retranche alors le liquide circulatoire; dans le

cœur et les gros vaisseaux qui s'en trouvent distendus outre mesure. On a vu par les expériences précédemment signalées, qu'une différence de cinq à six degrés, soit au-dessus, soit au-dessous du chiffre normal, suffit à déterminer la mort, ici par la réplétion excessive des gros vaisseaux et du cœur ; là par leur vacuité.

Combien est différent le mouvement des liquides chez l'animal non doué d'une température propre ! Là où ne se rencontre point encore un organe d'impulsion, l'appareil circulatoire est réduit au simple réseau capillaire, et la progression des liquides se trouve exclusivement soumise à la température extérieure ; de telle sorte que, selon le degré de cette température, le liquide circulatoire est précipité, ralenti ou arrêté. Telle est la condition du plus grand nombre des invertébrés.

Privé, aussi bien que l'invertébré, de la faculté de produire du calorique, le vertébré inférieur partage également la température du milieu qu'il habite ; et la chaleur, qui lui est transmise par ce milieu, est la seule force qui fasse cheminer le sang dans le réseau capillaire. Mais ici, comme chez le vertébré supérieur, se rencontrent au service de ce réseau capillaire, qui est en réalité pour tous, le département essentiel de la circulation, un cœur, des artères et des veines ; et c'est dans ces organes que se retranche le sang exclu par l'insuffisance de la température extérieure, des tubes les plus exigus. Cette subordination de la circulation capillaire à la température extérieure, d'où résultent d'incessantes variations dans le mouvement du sang, implique une capacité du département capillaire assez peu considérable, pour que le liquide, qui le traverse, puisse être admis en totalité dans les deux autres départements circulatoires sans en paralyser

les instruments, comme il arrive chez les animaux à sang chaud, dont on a réduit la température. La circulation s'accomplit dans un cercle d'autant plus limité, que la température extérieure est plus basse; et c'est lorsque cette température est descendue à un chiffre incompatible avec la progression du sang dans une assez grande étendue de l'ensemble des tubes capillaires, quatre à six degrés au-dessus de zéro, que l'animal tombe dans cette sorte de léthargie qui est le *sommeil hiberna*l. La circulation n'est pas éteinte; le rayon en est seulement réduit et la continuité en est sauvegardée par des vaisseaux de communication directe entre les artères et les veines. Ce sommeil hiberna

l, l'inertie du système nerveux en est la cause immédiate; mais cette inertie elle-même, c'est la suspension du cours du sang dans la partie la plus déliée du réseau capillaire qui la détermine. On sait que la progression d'un liquide assimilable dans un ensemble de tubes exigus est la première manifestation de la vie; et à ce titre elle est aussi la condition première et absolue de tout fonctionnement d'organe, la condition par conséquent de l'exercice du dynamisme nerveux. Certes, on pourra instituer des expériences plus ou moins ingénieuses, pour étudier le cours du sang et saisir dans tous ses détails, le savant et délicat mécanisme de la circulation sanguine; ces expériences, on pourra les multiplier et les varier; mais aucune assurément ne fera mieux la lumière sur cette importante question, que la grande expérience sans cesse réalisée dans la nature, par le sommeil hiberna

l de tous les animaux dépourvus de température propre; sommeil hiberna

l d'où se dégage avec une éclatante évidence l'entière subordination de la circulation capillaire à la chaleur.

Conséquence infaillible de la réduction du rayon circula-

toire du sang, sous une température insuffisante, le sommeil hibernant n'est pas, pour l'animal à sang froid, une nécessité absolue et fatale : s'il se remonte, dans le milieu qui lui est assigné, des couches d'une température compatible avec la progression des fluides dans les tubes d'étroit calibre, il se déplace et de la sorte échappe à l'action hypnotique de la saison hivernale. Tel est l'avantage dont jouissent les poissons dans les mers, les fleuves, les grandes rivières, où ces animaux rencontrent toujours des zones assez profondes pour se maintenir dans des conditions de température indépendantes des vicissitudes saisonnières de l'air atmosphérique, et où ces animaux garantis de toute interruption dans l'accomplissement de la circulation capillaire, continuent de déployer toute leur activité vitale. Ceux-là seuls subissent irrésistiblement le sommeil hibernant, qui vivent dans des eaux sans profondeur, dont la température réglée par celle de l'air, se trouve partout à peu près uniforme. On les voit alors, au premier signal de l'hiver, s'enfoncer dans la vase, où ils dorment engourdis, tant que sévit le froid. Ce phénomène, je l'observe, chaque année, dans une propriété qu'embellit une pièce d'eau alimentée par une source abondante : les carpes, qui s'y sont propagées, montrent beaucoup de vivacité durant la belle saison ; mais aux premiers frimas, l'eau qui n'avait cessé d'être troublée par les produits excrémentitiels de ces animaux, reprend sa limpidité naturelle, et l'on aperçoit alors un fond vaseux criblé d'innombrables trous qui marquent autant de retraites où sont retranchés les poissons engourdis.

Ce sommeil hibernant, dont le principe est une insuffisance de la circulation capillaire liée à l'insuffisance de la chaleur ; ce sommeil, que les poissons évitent par le déplacement,

quand la profondeur du milieu s'y prête, tous les animaux à sang froid en sont naturellement exempts, qui vivent sous un climat où ils peuvent, en toutes saisons, jouir de la chaleur nécessaire à une active circulation. Et dans de telles conditions s'observe un fait des plus frappants, commun à l'animal inférieur et au végétal, deux organismes également exclusifs d'une température propre, c'est que, tout en précipitant son cours sous l'empire d'une chaleur non interrompue et fort élevée, le fluide nutritif pénètre dans des tubes d'une indicible ténuité, se fraye des voies multipliées à l'infini, où son activité d'assimilation se déploie en proportion de son extrême division. C'est ainsi que les insectes, dans les régions tropicales, arrivent à des proportions inconnues aux latitudes moyennes.

Ce fait remarquable d'une circulation qui s'étend et se multiplie avec l'ascension de la chaleur; ce fait qu'on retrouve dans l'ordre pathologique, on le saisit du regard, on le surprend à sa réalisation dans l'expérience déjà mentionnée du fer incandescent approché de la membrane interdigitaire de la grenouille : à mesure que la chaleur s'élève dans la région ainsi exposée, les colonnes sanguines grossissent en même temps que s'en précipite le cours; et l'on voit apparaître successivement des tubes nouveaux, dont le microscope d'abord ne révélait nullement la présence.

Les animaux à sang froid ne sont pas les seuls à s'engourdir faute de chaleur : au-dessus d'eux, mais bien au-dessous des organismes les plus élevés, il est des animaux de divers ordres, qui, malgré la température propre dont ils sont doués, partagent avec les animaux à sang froid cette marque d'infériorité, condition qui leur a même valu la dénomination d'*hibernants*. Tous les caractères fonctionnels des animaux

supérieurs, ces hibernants les possèdent; mais seulement au prix d'un milieu dont la température ne descend pas au-dessous de 12 à 15°. Jusque-là le phénomène de la combustion organique se soutient, et la chaleur qui se dégage continue d'atteindre 38° et 39°, comme chez beaucoup de mammifères. Mais au-dessous de douze degrés, l'hibernant n'a plus assez de puissance calorifique pour balancer la soustraction qu'il lui faut subir; et, perdant alors progressivement de sa propre chaleur, il finit par tomber dans cet engourdissement comateux qui est un des traits les plus caractéristiques des organismes inférieurs. Aussi est-ce aux derniers échelons de la classe des mammifères, que s'observe encore le sommeil hibernant, là où, moins richement doté, l'organisme s'éloigne peu des classes zoologiques absolument privées de température propre.

Des voyageurs, il est vrai, ont prétendu avoir découvert, dans les régions glacées du pôle arctique, des ours profondément endormis au fond de sombres retraites, durant de longs hivers. Mais était-ce bien là le sommeil hibernant; ce sommeil que caractérise *l'abaissement de la température du corps, et dont la cause directe est la réduction de la circulation capillaire*? On ne saurait le dire, puisque la mensuration instrumentale de la température du corps fait défaut à l'observation. Le fait paraît étrange à qui sait que chez les mammifères pourvus d'un vaste système capillaire, d'une contenance bien supérieure à celle des systèmes artériel et veineux réunis, il suffit de cinq à six degrés d'abaissement à la température du corps, pour que le sang soit rejeté dans les gros vaisseaux et le cœur, en masse considérable, et qu'alors en se distendant outre mesure, le cœur cesse de fournir ses battements. Le sommeil hibernant n'est possible qu'avec un système

capillaire limité, dont la capacité puisse être balancée par celle des systèmes artériel et veineux. Sans cette condition, le refroidissement au degré qu'implique le sommeil hibernant est infailliblement mortel. Il faut donc supposer que, chez ces ours trouvés ainsi endormis, l'action continue du climat rigoureux qu'ils habitent a progressivement réduit le rayon de la circulation capillaire, de manière à rapprocher leur organisation de celle des mammifères hibernants.

Les oiseaux, à ne consulter que le rang qu'ils occupent dans la série des êtres, sembleraient devoir être soumis au sommeil hibernant : placés entre le vertébré à sang froid, qui s'engourdit invariablement sous l'action d'une basse température, et le dernier ordre des mammifères, où se rencontrent des animaux dormeurs, ils n'échapperaient certainement pas à ce phénomène physiologique, n'étaient d'un côté l'avantage d'être protégés contre les rigueurs de l'atmosphère, par un riche duvet, fort mauvais conducteur du calorique, et d'un autre côté la faculté, pour un grand nombre d'entre eux, de se dérober aux influences locales, à la faveur de prompts et faciles déplacements. Il en est qui, après avoir pris naissance dans les régions tempérées, ou même sous des latitudes boréales, franchissent, de leurs ailes puissantes, au premier signal de l'hiver, d'immenses espaces, et vont, en se rapprochant de l'équateur, jouir encore d'un climat favorable. Et ce climat nouveau, ils le délaisseront à son tour, pour se dérober aux embrasements d'un soleil trop ardent. Ils reviennent alors aux lieux où leur a été donné le jour, et se procurent ainsi, par cette double patrie, le bénéfice d'un ciel toujours clément. Il en est d'autres qui, plus attachés au lieu de leur naissance, se contentent d'un refuge abrité, où ils puissent se défendre d'un froid trop rigoureux, et dont ils

ne s'éloignent que les jours où la température, se modérant, leur devient tolérable. On les voit alors, se hérissant, raréfier le duvet qui les enveloppe, pour en déployer dans toute sa puissance le caractère de mauvais conducteur, et réduire ainsi à leur plus étroite mesure les déperditions de calorique. On signale toutefois certaines espèces d'hirondelles et quelques autres oiseaux qui, à l'exemple des animaux à sang froid et des derniers mammifères, s'engourdissant dans des retraites bien abritées, sont réellement acquis à l'ordre des hibernants.

Ainsi, de même qu'il est des animaux à sang froid qui, dans les régions tropicales, jouissant d'une haute température sans interruption, se dérobent au sommeil hibernant, de même il est des animaux à sang chaud, mammifères ou oiseaux qui, dans les contrées marquées par de grands écarts de température, subissent périodiquement ce phénomène, dont les conditions organiques ne s'accusent, avec une parfaite netteté, que chez les animaux à sang froid. Remarquez-le bien toutefois, il n'y a ici nulle infraction à la loi qui soumet à la chaleur la progression du sang dans les tubes d'étroit calibre : le vertébré à sang froid est dormeur, par cette raison que, privé de la faculté calorisatrice, il est obligé d'emprunter, au milieu où il se trouve, la température nécessaire à la progression du sang dans les tubes d'étroit calibre. Chez lui le département capillaire de la circulation sanguine n'a qu'une capacité peu considérable, et la température peut descendre à cinq ou même quatre degrés, avant que la masse de sang qui se trouve alors refoulée dans les gros vaisseaux et le cœur, soit suffisante à distendre ce dernier organe de manière à le paralyser et déterminer la mort. Cette limite de quatre à cinq degrés, à laquelle s'engourdit léthargiquement le vertébré à

sang froid, le mammifère hibernant n'y peut point descendre : son système capillaire moins développé que chez le mammifère supérieur, est sensiblement plus étendu que celui du vertébré à sang froid ; et c'est quand le thermomètre touche douze ou dix degrés qu'il s'endort, alors que le cœur, déjà fort gêné dans ses contractions, ne pourrait plus, sous une distension mortelle, recevoir les nouvelles ondées sanguines que feraient refluer vers lui l'occlusion d'un ordre de vaisseaux moins exigus que les premiers fermés.

Quand on étudie la chaleur vitale dans la série des êtres, on est frappé de ce fait que ce ne sont pas les animaux de l'organisation la plus riche qui accusent au thermomètre le degré le plus élevé. Rarement chez l'homme la température, prise au creux axillaire, dépasse-t-elle trente-sept degrés centésimaux, et si j'en crois mes nombreuses observations, la moyenne, comme je l'ai dit, est de 36°, 7 ; tandis que le lapin, qui appartient à la classe des rongeurs, dernier échelon des mammifères, fournit dans la même région, trente-huit degrés au moins. Mais il y a plus : l'oiseau qui, dans la série zoologique, vient après le mammifère, et confine au vertébré à sang froid, l'oiseau est en possession d'une température propre sensiblement supérieure à celle de tous les autres animaux ; car, atteignant quarante à quarante-deux degrés chez la plupart d'entre eux, la chaleur s'élève, paraît-il, dans quelques espèces, jusqu'à quarante-quatre et quarante-cinq degrés. Ce chiffre considérable de la température de l'oiseau, qui, en raison du rang de l'animal sur l'échelle zoologique, semble contredire la loi de l'extension des facultés parallèlement au développement organique, la raison physique et immédiate nous en échappe, comme nous échappent les conditions matérielles en vertu desquelles est fixée pour

chaque individu de la même espèce, la limite de sa température propre, comme nous échappent tant de choses. On a bien prétendu expliquer le phénomène, par les fortes proportions d'oxygène, qu'implique la masse d'air introduite, à chaque inspiration, dans le corps de l'oiseau ; fortes proportions d'oxygène d'où résulterait une consommation considérable de matériaux combustibles ; et cette interprétation aurait assurément quelque apparence de valeur, s'il suffisait à la réalisation de la combustion vitale, comme on l'a professé jusqu'ici, du simple contact de l'oxygène avec le carbone et l'hydrogène, sans autre condition. Mais de même que le mélange de l'hydrogène et de l'oxygène dans l'eudiomètre, n'est converti en une combinaison chimique, c'est-à-dire en eau avec dégagement de chaleur, qu'à la condition d'un courant galvanique ; de même c'est à la sollicitation d'un courant nerveux, courant dynamique aussi, que se convertit en combinaison chimique, c'est-à-dire en eau et en acide carbonique, le mélange en dissolution dans le sang, de l'oxygène avec le carbone et l'hydrogène ; et ce courant dynamique, l'appareil ganglionnaire, qui en est l'instrument, n'est point assez développé chez l'oiseau, pour déployer plus de puissance que chez les mammifères eux-mêmes et fournir ainsi la raison du chiffre élevé de la température propre. Le sang d'ailleurs n'a pas une capacité sans limite pour l'oxygène ; et si fortes que soient les proportions du fluide atmosphérique introduit dans la poitrine, le chiffre de saturation est, pour le sang, toujours le même.

Ces deux phénomènes : volume d'air considérable sans cesse aspiré par le jeu d'un vaste thorax, et température propre supérieure à celle des autres animaux ; ces deux phénomènes ont pour objet le même résultat ; ils concourent en-

semble à un but parfaitement défini ; mais ils ne sont point liés par une attache fonctionnelle ; c'est-à-dire que tout en se rencontrant simultanément, l'un n'est point produit par l'autre. L'air atmosphérique satisfait ici au service de la combustion, comme chez tous les animaux à température propre ; et de plus il est destiné, par son grand volume, à réduire autant que possible le poids spécifique de l'animal, et à lui fournir ainsi une des conditions au prix desquelles il s'élève et se soutient dans les airs. Et c'est encore à ce dernier résultat que concourt le chiffre si élevé de la température propre ; chiffre élevé qui, en dilatant l'air introduit dans le corps, en diminue sensiblement le poids. Double est la destination du grand volume d'air aspiré ; double aussi est la destination de la haute température du corps.

Toutefois, je l'ai déjà dit, ce n'est pas au chiffre plus ou moins élevé de la température animale, que se mesure la force calorifique de l'organisme : cette force se traduit réellement par la puissance avec laquelle se balancent les déperditions de calorique subies au contact de l'atmosphère ; et, sous ce rapport, l'oiseau est bien inférieur au mammifère. Il maintient son état thermique, moins par l'activité de la combustion, que par la défense qu'il oppose aux soustractions de calorique : d'un côté, la perspiration cutanée lui manque, et aucune vaporisation ne s'accomplit à la surface de son corps pour dépenser sa chaleur ; d'un autre côté, le riche duvet dont il est enveloppé le garantit du rayonnement de son propre calorique et de la conductibilité des corps extérieurs.

Telle est donc la chaleur animale, ce privilège exclusif des organismes supérieurs : elle est confiée à un appareil spécial,

dont ces organismes supérieurs ont seuls la possession ; et le phénomène, auquel en est due la production, est une combinaison chimique, véritable combustion qui ne diffère en rien des combustions accomplies dans le monde inorganique. La destination physiologique en est d'imprimer le mouvement au sang dans les tubes circulatoires les plus exigus, là où s'arrête la puissance du cœur, et en assurant ainsi la circulation capillaire, de la rendre indépendante des vicissitudes thermiques de l'atmosphère ; vicissitudes thermiques auxquelles cette circulation, chez l'animal inférieur, demeure entièrement asservie. Et que maintenant, outre cette *chaleur animale*, qui n'appartient qu'aux rangs élevés de l'échelle organique, et qui est le fruit d'une combustion toujours en activité au sein des tissus, il y ait encore une source de calorique dans les réactions chimiques au prix desquelles s'opère le fonctionnement de certains organes, je l'accepte ; mais je ne me laisserai pas de le répéter : ce calorique, fort peu sensible d'ailleurs, qui se produit, au même titre, dans les organismes inférieurs, qui se produit encore dans les corps inorganiques, partout enfin où il y a place aux réactions chimiques, ce calorique est absolument insuffisant à faire une *température propre*. Ce calorique est même entièrement étranger à la chaleur animale, malgré la prétention énoncée avec tant d'éclat par Cl. Bernard, d'en faire l'unique élément de ce grand phénomène de l'organisation. Oui, ce calorique est étranger à cette chaleur qui se produit sans interruption ; dont le foyer se trouve partout dans l'organisme ; dont les matériaux, constamment consommés, sont constamment renouvelés ; qui a son emploi spécial dans le mécanisme de la vie, et dont la mesure se règle sur les besoins du service qui lui est confié. Telle est en réalité la *chaleur animale*, celle

qui fait la *température propre*, celle qui a mérité aux animaux qui en ont la possession, la dénomination *d'animaux à sang chaud*, celle enfin sans laquelle les animaux sont infailliblement *hibernants*.

HUITIÈME PROPOSITION

La chaleur animale ou *température propre* a pour caractère, sinon d'être absolument invariable, au moins d'être contenue dans des limites fort restreintes, et ce caractère, elle le tient de deux éléments, dont l'un touche à la production du calorique ; l'autre à la dépense. Le facteur dynamique de la combustion vitale, c'est-à-dire le système nerveux ganglionnaire, dont l'action s'élève ou s'abaisse selon les besoins de l'organisme, est le premier de ces éléments ; la vaporisation des fluides exhalés, soit à la surface cutanée, soit à la surface intérieure de l'organe respiratoire est le deuxième.

Soumis aux lois du rayonnement et de la conductibilité, tous les corps de la nature font de mutuels échanges de calorique, et tendent ainsi à se rapprocher et confondre dans une même température. Ces lois sont absolues : matière inerte, végétaux, animaux inférieurs, animaux supérieurs, tous les corps les subissent ; mais ces derniers possèdent, pour en atténuer et balancer les effets, dans une large mesure, un appareil calorifique, dont le facteur dynamique accroît ou réduit la production selon les déperditions qui s'opèrent. Ce facteur dynamique, qui n'est autre que l'appareil nerveux ganglionnaire, n'a d'action que sur la production, jamais sur la dépense. Un autre régulateur est à celle-ci : c'est la vaporisation des liquides exhalés, tant à la surface de la peau qu'à la surface intérieure du poumon ; et ce phénomène physique, l'activité s'en déploie selon l'abondance des exhalations, qui elles-mêmes augmentent avec l'ascension de la

température du corps. Et c'est ainsi que, fonctionnant en sens inverse, et mesurant, l'un la production sur la dépense, l'autre la dépense sur la production, ces deux régulateurs maintiennent la température organique au degré qu'exige la circulation capillaire pour se conserver en équilibre avec les circulations artérielle et veineuse. Que, par exemple, au sein d'une atmosphère glacée, le corps ait à se défendre contre une soustraction exagérée de calorique : d'un côté, la peau suspend sa fonction perspiratoire ; et alors plus de vaporisation, plus de déperdition de ce chef ; d'un autre côté, redoublant d'énergie, les nerfs ganglionnaires impriment un surcroît d'activité aux combinaisons chimiques, d'où procède directement la chaleur, de manière à compenser l'excès de la perte par l'activité de la production. Cette suractivité des combinaisons chimiques sollicitées par le facteur dynamique de la fonction calorisatrice, aucun des éléments matériels de la combustion ne lui peut faire défaut : l'hydrogène et le carbone font essentiellement partie constituante du sang ; et quant à l'oxygène, ce qui s'en consomme à l'extrémité du système artériel, est immédiatement remplacé, dans le courant circulatoire, par l'emprunt qui s'en fait, dans le poumon, à l'air atmosphérique. Cette réparation, la faculté que possède le sang d'absorber l'oxygène en proportion définie, en assure la réalisation. Depuis Magnus, on sait que mille volumes de sang absorbent de cent à cent trente volumes d'oxygène ; de même qu'on sait, par les expériences du professeur Regnault, expériences confirmatives de celles de Lavoisier, que dans les atmosphères artificielles créées autour des animaux, l'absorption de l'oxygène, quelle qu'en soit la proportion, demeure la même.

Cet équilibre de la consommation et de l'acquisition de

l'oxygène, aux deux pôles de la circulation sanguine, il est aisé de le constater par les différentes proportions de ce gaz employées à la combustion chez les animaux de différentes dimensions : les plus petits perdent, par le rayonnement et la conductibilité, proportionnellement plus de calorique, dans un temps donné, que les grands, et ils consomment, relativement à leur volume, un chiffre plus élevé d'oxygène. Dans les expériences de Regnault et Reiset, huit poules d'un poids moyen de grammes 4414,231, nourries exclusivement de graines, n'éliminaient par le poumon et par la peau, que grammes 0,386 de carbone par kilogramme et par heure ; tandis que cinq petits oiseaux du poids moyen de grammes 23,620 en éliminaient grammes 3,488, différence frappante par laquelle s'explique la résistance à peu près égale qu'opposent aux causes extérieures de refroidissement, les animaux, petits ou grands, dotés d'une température propre.

Ce fait, d'une consommation d'oxygène mesurée à la déperdition du calorique, les expériences de Lavoisier l'avaient directement établi déjà pour l'homme ; et celles de Barral en ont achevé la démonstration. Ainsi, Lavoisier avait constaté qu'un homme, au repos et à jeun, sous une température de $+ 32^{\circ}$, ne consommait que litres 24,002 d'oxygène par heure, tandis que dans un milieu d'une température de $+ 15^{\circ}$, le même homme également au repos et à jeun, en consommait litres 26,600. A son tour, Barral, en comprenant dans ses calculs l'emploi de l'hydrogène comme celui du carbone, a constaté, chez un homme de vingt-neuf ans, du poids de kilog. 47,5, par une température de $+ 20^{\circ},2$, une consommation d'oxygène de grammes 31,722 par heure ; tandis que par une température de $- 0^{\circ},54$ il a trouvé cette consommation, chez le même homme et dans le même temps,

élevée à grammes 44,229. Et alors que dans la première de ces conditions thermiques, le sujet de cette remarquable expérience n'exhalait que grammes 37,017 d'acide carbonique et grammes 5,467 d'eau, il exhalait, par la température la plus basse, grammes 51,288 d'acide carbonique et grammes 7,795 d'eau.

Que conclure de toutes ces expériences, sinon que *la combustion par l'oxygène des éléments hydro-carbonés versés dans le sang par la digestion, combustion dont le réseau capillaire est le théâtre, la mesure s'en règle par les besoins de l'économie, c'est-à-dire sur la somme de calorique cédée au milieu environnant? Que conclure encore, sinon que ce fait d'équilibre, alors que ce sont toujours les mêmes éléments qui se trouvent en présence, ne se peut réaliser qu'à la faveur d'un agent dynamique dont le fonctionnement soit susceptible de plus ou moins d'énergie? L'appareil nerveux ganglionnaire est évidemment cet agent.* Que n'a-t-il, notre grand physiologiste Cl. Bernard, en portant ses études sur la chaleur animale, tenu compte de tous ces faits et de bien d'autres encore! Il aurait évité la faute de retirer à ce grand phénomène de la calorification son caractère de fonction spéciale et autonome, pour en faire un simple résultat des actes organiques, contraction musculaire ou autres; et il aurait ainsi échappé au malheur de jeter dans la science une chimérique théorie, qu'il faut, pour sa gloire, se hâter d'oublier.

Ce rapport entre la combustion vitale et la déperdition de calorique, on le retrouve, et quand la température du milieu est inférieure à celle du corps, et quand au contraire elle la dépasse. Dans cette dernière condition, l'appareil ganglionnaire arrête son action, et la combustion vitale est sus-

pendue. Ainsi s'explique l'observation de Crawford, qui, dans un mémoire publié en 1786, annonça que chez les chiens soumis à une haute température, le sang veineux conserve la couleur du sang artériel, tandis qu'il prend une couleur plus brune quand ces animaux sont placés dans un milieu très froid. Ici la combustion s'active, là elle s'arrête.

Toutefois, lorsque la température du milieu est supérieure à celle du corps, la suspension de la combustion ne suffirait pas à maintenir, dans l'organisme, la chaleur à un degré compatible avec la vie et la santé. C'est alors que, vivement excitée par la chaleur, la peau se couvre de sueur et fournit ainsi tous les éléments d'une large vaporisation, cause puissante d'un abaissement de température. Des animaux pourtant se rencontrent, même à un rang élevé de l'ordre zoologique, dont la peau ne transpire nullement : tel est le chien. Mais chez cet animal, la peau est remplacée dans cet office par la membrane buccale et les glandes salivaires, dont les sécrétions éprouvent, par les variations de la température extérieure, les mêmes fluctuations que l'exhalation cutanée chez les autres animaux. Sans doute la surface d'évaporation est ici bien limitée relativement à l'étendue de la peau ; mais chez cet animal, la précipitation des mouvements respiratoires supplée à l'étendue de la surface, en raison de la rapidité avec laquelle se renouvelle le passage de l'air sur les liquides à vaporiser. C'est ainsi qu'on voit le chien, au sein d'une atmosphère brûlante, la cavité buccale largement ouverte et la langue pendante, pour donner à la surface d'évaporation le plus de largeur possible ; on le voit, dis-je, accélérer sa respiration et obtenir ainsi, d'une région limitée de son corps, les mêmes avantages que d'autres animaux obtiennent de la surface entière de la peau. Comparant justement

l'exhalation cutanée à la transsudation de l'eau, à la surface de ces vases d'origine espagnole connus sous le nom d'*alcarazas*, Franklin a fort ingénieusement rapproché du refroidissement produit par le phénomène physique, le refroidissement produit par le phénomène organique. On peut achever l'assimilation en ajoutant que la respiration précipitée par laquelle le chien augmente l'intensité de la vaporisation, rappelle parfaitement le courant d'air auquel on soumet l'*alcarazas* pour obtenir une réfrigération plus puissante.

Il est une classe entière d'animaux à température propre, celle des oiseaux, chez lesquels la chaleur maintient son équilibre, bien qu'il n'aient à leur service, pour dépenser du calorique, ni une transpiration cutanée, ni une sécrétion buccale au moins de quelque importance. Mais l'oiseau, à qui est nécessaire une température propre fort élevée, pour la raréfaction de l'air qui pénètre son corps, et par cette raréfaction la réduction de son poids spécifique ; c'est à d'autres conditions qu'il emprunte la faculté de maintenir sa chaleur au degré normal. Le duvet dont il est pourvu, le protège, en qualité de mauvais conducteur du calorique, contre les chaleurs trop ardentes et contre les froids trop rigoureux ; et lorsque ce moyen de défense est insuffisant, loin d'accepter la lutte, comme le mammifère, dont l'appareil calorificateur plus perfectionné, peut accroître ou réduire, soit la production, soit la dépense du calorique ; loin, dis-je, d'accepter la lutte, il la fuit et d'un vol rapide va chercher un milieu plus propice.

Ainsi, deux éléments au règlement de la température propre chez l'homme : d'une part, une action dynamique attachée à l'appareil nerveux ganglionnaire, pour solliciter avec plus ou moins d'énergie la combustion vitale ; d'autre part, la

vaporisation du liquide perspiratoire, phénomène physique d'autant plus actif, que la chaleur est plus intense, et qui de la sorte dépense du calorique, proportionnellement au chiffre qui en est fourni à l'économie. Et ces deux éléments se balancent dans une certaine mesure, de manière à maintenir la chaleur du corps au niveau qu'exige sa destination physiologique.

C'est à la faveur de ces deux éléments d'équilibration, que les animaux supérieurs peuvent habiter des latitudes fort différentes et affronter ainsi des conditions thermiques fort diverses, sans que leur température propre en soit compromise ; sans que, par conséquent, le mouvement des liquides par lequel se traduit essentiellement la vie, en soit troublé. Ce privilège toutefois n'est pas sans limites ; mais l'homme l'étend et en jouit largement à la faveur des moyens artificiels, que lui suggère son intelligence, et qui tous ont pour objet, soit d'élever la température du milieu où il vit, soit de le soustraire, dans une forte mesure à la loi du rayonnement et de la conductibilité, ainsi que l'a fait la nature elle-même, pour la plupart des mammifères et des oiseaux, en les dotant, ceux-là d'une épaisse fourrure ; ceux-ci d'un riche duvet.

NEUVIÈME PROPOSITION.

Le chiffre de la température animale ne varie ni avec l'âge, ni avec le sexe. Ce qui varie, c'est le pouvoir de maintenir cette température contre les causes de refroidissement ; et ce pouvoir, c'est la force de la constitution qui en fournit la mesure.

Quelle que soit l'époque de la vie, enfance, virilité, vieillesse, il est toujours, à la circulation sanguine, un département capillaire ; et ce département, que constitue un ensemble de tubes fabuleusement exigus, le sang ne le parcourt qu'au prix d'une température élevée. Le chiffre de la température nécessaire à l'exercice de la vie ne saurait donc beaucoup varier : et j'ai dit combien sont étroites les limites dans lesquelles doit être contenue la chaleur, sous peine de rompre l'équilibre de la circulation entre ses trois départements. Toutefois le pouvoir de maintenir le chiffre normal diffère suivant diverses circonstances, parmi lesquelles la force attachée à l'âge tient le premier rang. Tous les observateurs s'accordent sur ce point, que l'animal à sang chaud, mammifère ou oiseau, a d'autant plus besoin de protection contre la température extérieure, qu'il est plus rapproché de la naissance. Sa chaleur normale est bien celle de l'adulte : autant qu'à celui-ci, cette chaleur lui est nécessaire, pour assurer la progression du sang à travers le réseau capillaire ; mais la puissance calorisatrice, au début de l'existence, n'est point suffisamment développée, pour lutter avec avantage

contre une température trop éloignée de la température humaine. L'oxygène, l'hydrogène et le carbone sont bien en quantité suffisante dans le sang, pour une active combustion, mais ce qui est en défaut alors, c'est la puissance de l'agent dynamique de cette combustion, c'est-à-dire du système nerveux ganglionnaire.

Comme à l'enfant, comme à l'adulte, la chaleur organique est nécessaire au vieillard : chez lui, comme chez eux, un système de tubes fort ténus est là, que doit parcourir le sang pour se rendre des artères aux veines, et cette section de la circulation, qui échappe à l'action du cœur, la chaleur seule en peut forcer le passage. J'ai eu occasion de mesurer la température chez deux femmes âgées, l'une de quatre-vingt-dix ans, l'autre de cent un ans, et j'ai constaté, le thermomètre placé dans le creux axillaire, $36^{\circ}.8$, pour la première ; 37° pour la deuxième. Ces chiffres, sauf la différence insignifiante d'un ou deux dixièmes, sont ceux que m'ont fournis les mensurations opérées sur nombre de vieillards moins âgés, mais qui tous avaient passé soixante-dix ans. Ainsi aux dernières limites, comme au début, comme à toutes les périodes de l'existence, toujours la chaleur animale, ayant la même mission à remplir, celle de faire cheminer le sang dans le réseau capillaire, se produit aussi dans la même mesure. Le chiffre de la température propre, de la température nécessaire ne diminue donc pas chez le vieillard ; mais ce qui peut diminuer, c'est la faculté de maintenir le chiffre normal, contre les causes extérieures de refroidissement ; en sorte que, non encore suffisante, au premier âge, la force calorifique, liée à la puissance du facteur dynamique de la combustion, et qui n'acquiert tout son développement que dans l'âge adulte, avec la vigueur de la constitution, cette

force calorisatrice finit, au terme de la vie, par se trouver encore en défaut. Et c'est ainsi que, se rapprochant, par sa faiblesse, de son point de départ, le vieillard, averti d'ailleurs par bien d'autres signes, voit s'achever le cycle de son existence.

Pour démontrer expérimentalement que l'homme avancé en âge conserve peu de résistance au refroidissement, Davy place un thermomètre sous la langue d'un vieillard de quatre-vingt-huit ans, tenu dans une chambre dont il abaisse progressivement la température de $45^{\circ},5$ à $6^{\circ},7$; et il constate que cet homme qui, au début de l'expérience accusait $37^{\circ},5$, ne fournit plus à la fin que $35^{\circ},5$. J'ignore si cette expérience de Davy a été répétée par d'autres physiologistes; et j'avoue que nul désir ne me prendra d'imiter l'expérimentateur anglais. Sans examiner si c'est bien le droit de la science, de faire encourir à *l'homme même* un danger sérieux, en abaissant de deux degrés sa propre température, sous prétexte d'éclaircir une question de physiologie, on peut toujours condamner cette expérience comme mal conçue et incapable de fournir la solution cherchée. Comment Davy n'a-t-il pas compris que le réservoir d'un thermomètre ainsi placé dans la bouche, est inévitablement soumis à un courant d'air incessant, et que cet air descendu à $6^{\circ},7$, doit fixer l'instrument à un degré moins haut que lorsque la température en était de $45^{\circ},5$? Pour donner quelque valeur à cette expérience, il aurait fallu avoir des points de comparaison, c'est-à-dire expérimenter à la fois sur le vieillard et l'adulte, sur la femme et l'enfant. Mais laissons de telles recherches qui ne démontrent rien, et contentons-nous d'une expérimentation vulgaire moins savante, mais plus rigoureuse, c'est-à-dire de cette simple observation journalière, que, par

une température basse, le vieillard a besoin, plus que l'adulte, de se couvrir et de se chauffer.

C'est en raison, non de son sexe, mais de sa constitution inférieure en force à celle de l'homme, que la femme résiste en général moins que celui-ci, aux causes de refroidissement. Ce qui est certain, c'est qu'une femme d'une constitution robuste, a sur un homme délicat, l'avantage qu'ont d'ordinaire, sous ce rapport, les hommes sur les femmes.

Il y a pourtant sur ce point quelques réserves à faire : c'est dans le facteur dynamique de la combustion que réside la puissance calorisatrice de l'organisme ; et ce facteur, en qualité d'agent nerveux, est susceptible de déployer, sous diverses conditions, plus ou moins d'énergie, sans proportion avec la vigueur du corps. On voit des individus, hommes ou femmes, bien que de constitution délicate, résister au froid mieux que certains hommes d'apparence robuste. Ne sait-on pas d'ailleurs que le corps, en s'habituant à braver les intempéries atmosphériques, développe son pouvoir calorifique indépendamment de la force de la constitution ? Le système nerveux ganglionnaire, facteur dynamique de la chaleur animale, est soumis, aussi bien que le système nerveux cérébro-spinal, à la loi de l'éducation ; et à ce titre, il développe sa vertu et déploie d'autant plus de puissance, qu'il est plus souvent et plus vivement exercé.

Ainsi, homme ou femme, enfant ou vieillard, fort ou débile, la mesure normale de la température organique est la même pour tous, ou ne diffère que dans de fort étroites proportions ; et la raison en est que chez tous se rencontre un réseau capillaire, vaste ensemble de tubes circulatoires d'autant plus élastiques qu'ils sont plus exigus ; tubes circulatoires dont le calibre s'accroît ou se réduit selon la progres-

sion plus ou moins rapide du sang qui le parcourt; et que la chaleur, qui est la force de cette progression, ne pourrait, sans rompre l'équilibre de ce département de la circulation sanguine avec les deux autres, s'écarter sensiblement d'une mesure déterminée, qui est la mesure normale, la même pour tous.

PATHOLOGIE

DIXIÈME PROPOSITION

La faculté, que possède l'homme de produire du calorique, et à laquelle s'attache le privilège d'une *température propre*, cette faculté a ses limites dans l'ordre physiologique ; et, soit que le milieu environnant enlève au corps un chiffre de calorique supérieur à celui qui s'en produit, soit au contraire que ce milieu lui transmette plus de chaleur qu'il ne s'en dépense ; toujours des phénomènes circulatoires surgissent pour constituer des états morbides qui, d'un côté comme de l'autre, ressortissent au rôle que remplit, dans l'organisme, la chaleur animale.

Abaissement de la température. — Dans la démonstration que j'ai fournie de la subordination de la circulation capillaire à la chaleur animale, j'ai mentionné ces deux expériences, qui ont pour objet de porter jusqu'à l'extinction de la vie, l'une l'élévation, l'autre l'abaissement de la température du corps ; et ces expériences, si je les rappelle ici, c'est qu'elles réalisent, dans leur plus large mesure, les phénomènes circulatoires qui s'attachent fatalement aux désordres de la chaleur organique.

Quand, intéressant l'organisme entier, la soustraction du calorique est très active et détermine violemment l'abaissement de la température du corps dans toutes ses parties, les mêmes phénomènes se constatent chez l'homme, qui s'obser-

vent chez les animaux soumis à l'épreuve de l'appareil réfrigérant. C'est toujours la condensation du sang, le ralentissement de son cours dans le réseau capillaire, la diminution de la pression intra-vasculaire, la réduction du rayon circulatoire par l'occlusion des tubes périphériques les plus exigus ; d'où le refoulement du sang au centre de l'économie, dans les gros vaisseaux et le cœur, la distension exagérée de ce dernier organe, et par suite de cette distension l'arrêt de la circulation sanguine. Cet état morbide, dont la mort est la conséquence, est inscrit dans la science sous la dénomination d'*asphyxie par le froid*.

L'examen nécroscopique confirme invariablement ici la réalité de ce refoulement du sang dans les parties centrales de l'appareil circulatoire, et, par contre, la vacuité des petits vaisseaux périphériques. Il est bien quelques régions à la surface du corps, telles que les mains et le visage, qui, bleuâtres et livides, témoignent encore de la présence du sang dans les vaisseaux capillaires, et pourraient faire supposer que la circulation s'est accomplie dans ces tubes jusqu'au dernier moment. Mais non : ces régions, ainsi injectées, n'ont pas été plus longtemps que les autres, animées par le mouvement du sang ; seulement, découvertes et privées de protection, elles ont subi tout à coup une déperdition excessive de calorique, et manquant alors d'impulsion, le sang s'est arrêté subitement sur place, au lieu de se retirer progressivement comme dans les régions qui, défendues par les vêtements, ont résisté plus longtemps à la température extérieure. Dans ces dernières conditions, la soustraction du calorique, étant moins rapide, ne suffit plus à supprimer du premier coup la présence du sang ; mais elle abaisse la force à laquelle en obéit la progression ; et le liquide se ralentit, et

la pression intra-vasculaire diminue, et les colonnes sanguines s'amoindrissent, et les tubes circulatoires, sous le jeu de leur élasticité, revenant sur eux-mêmes, réduisent de plus en plus leur calibre, pour se fermer enfin complètement. Et c'est ainsi que, sauf les régions directement exposées à l'air, la peau, chez les individus qui ont succombé à l'action du froid, se présente partout pâle, amincie, desséchée, comme collée sur les tissus sous-jacents.

Cette retraite du sang au centre de l'économie, dans les gros troncs vasculaires, sous l'empire du refroidissement général, s'accompagne toujours d'un sommeil fort impérieux, perfide, auquel succède promptement la mort, si on a le malheur d'y céder. Ce sommeil, tous les voyageurs s'en défient, qui s'engagent dans les régions glacées des pôles; mais tous n'ont pas la même force pour y résister. Une riche et robuste constitution a ici un grand avantage; mais le courage et l'énergie en ont plus encore; et il est des hommes qui, ayant sur les autres la supériorité d'une volonté inflexible, bravent la fatigue, font taire le besoin de repos et conjurent, par une active locomotion, un péril auquel succombent des hommes physiquement mieux partagés, mais moins énergiques.

Lorsque, plaçant un animal dans un appareil réfrigérant, vous abaissez sa température de six à sept degrés; que, par exemple, de 38°, vous la faites descendre à 31°, ou même seulement à 32°; vainement vous lui rendez un milieu de température moyenne, 18 à 20°, même 25°, au lieu de reprendre sa température normale, il continue de se refroidir, en cédant du calorique à ce nouveau milieu jusqu'à parfait équilibre. La mort est inévitable. Et pourtant la respiration continue de s'accomplir et l'oxygène ne manque pas à la

combustion, non plus que l'hydrogène et le carbone. Mais cette combustion ne peut s'effectuer dans le sang, qu'au sein du réseau capillaire, à la sollicitation du courant dynamique dont les nerfs ganglionnaires sont les agents; et la chaleur laissée à l'animal est insuffisante à faire pénétrer le fluide dans les tubes les plus déliés de ce réseau. La combustion ne peut se ranimer. Vous ne retiendrez l'animal à la vie, que si, substituant à la chaleur organique, dont la production est arrêtée, la chaleur communiquée, vous élevez à 35° ou 37°, la température de son corps, de manière à rappeler la progression du sang dans les vaisseaux capillaires les plus exigus, là où le liquide se trouve en rapport avec les extrémités des nerfs ganglionnaires, pour en subir l'action dynamique, sans laquelle il n'est point, dans l'organisme, de combustion possible.

Cette suppression de la calorification, à la suite d'une grande déperdition de chaleur, vous en rencontrez la représentation locale dans ce phénomène de décoloration et d'engourdissement frigorifique des doigts, désigné communément sous la dénomination exagérée de *doigt mort*. Semblable en est l'étiologie; semblable le mécanisme. C'est toujours par un abaissement considérable de température que se produit le phénomène; c'est toujours par l'occlusion des tubes les plus exigus de la circulation, qu'il se réalise; et c'est aussi par le retour de la progression du sang dans ces tubes d'étroit calibre, sous l'impulsion de la chaleur communiquée, qu'on y met fin; de la chaleur communiquée, soit qu'elle s'emprunte au milieu, soit qu'elle se dégage physiquement sous l'empire du frottement, autrement dit des frictions.

C'est aux doigts, que se manifeste plus particulièrement le phénomène; et la raison en est que ces appendices dont la

surface est fort étendue relativement à leur volume, se trouvent plus que toute autre partie du corps, exposés à perdre du calorique, au delà de ce qu'ils en peuvent produire. Le nez, cet autre appendice, qui se rapproche du doigt, par ses conditions de surface, en devient aussi parfois le théâtre ; et il paraît même que dans les contrées septentrionales, où le froid sévit avec une grande intensité, le fait n'est pas très rare. Des voyageurs rapportent que, dans certaines parties de la Russie, les individus rencontrés sur la voie publique, le nez décoloré par l'action du froid, sont aussitôt abordés par les passants, qui les préviennent et leur pratiquent des frictions avec la neige, jusqu'au retour de la chaleur. C'est un service qu'on se rend ainsi mutuellement sans se connaître.

Ce phénomène du doigt mort, que je n'ose appeler morbide ; mais qui pourtant n'est pas normal, on comprend qu'il soit principalement le partage des constitutions délicates, peu résistantes, ou affaiblies par quelque maladie chronique, diathésique ou autre. Toutefois l'étiologie en peut être absolument locale, et se rattacher ainsi à certaines conditions propres aux doigts eux-mêmes. J'ai sous les yeux un individu, de bonne santé d'ailleurs, qui, depuis un panaris sans gravité dont il fut atteint au doigt médian de la main droite, il y a de cela six ans, se trouve au moindre refroidissement, frappé de ce phénomène, et seulement à ce doigt antérieurement éprouvé. Dans le mouvement inflammatoire, dont cet appendice fut le théâtre, les facteurs dynamiques qui le sillonnent pour le service de la chaleur animale, furent-ils atteints dans leur organisation textile, de manière à réduire leur faculté ? L'opinion ne manque pas de vraisemblance.

Un phénomène bien autrement sérieux, qui, procédant du froid également, frappe particulièrement encore les organis-

mes débiles, c'est le *sclérème ou œdème des nouveau-nés*. La condition étiologique en est, avec la suspension de la calorification, l'existence d'un tissu cellulaire sous-cutané fort abondant et pénétré de liquides. L'enfant, dont la puissance calorifique est d'autant moins accentuée qu'il se trouve moins éloigné de la naissance, n'a que de faibles quantités de calorifique à céder ; et il n'est pas nécessaire que la température de l'atmosphère soit bien basse, pour faire descendre sa propre chaleur au-dessous du chiffre normal ; au moins dans les régions périphériques du corps. Condensés et ralentis dans leur progression, les liquides, dont les tissus sont imbibés, se solidifient à certain degré : ils sont comme figés, condition physique qui est le caractère saillant de la maladie ; et qui lui a valu le nom d'*œdème dur*, sous lequel on la désigne par fois. Cet état morbide n'est point la congélation ; mais il y confine. Que si la température extérieure était assez rigoureuse, pour frapper de congélation les tissus périphériques intéressés dans le sclérème ; déjà bien avant que cette congélation ne fût réalisée, le sang aurait abandonné le réseau capillaire, pour se porter en masse dans les gros vaisseaux et le cœur, et arrêter par le mécanisme que j'ai plus d'une fois signalé, le mouvement de la vie. La congélation n'est compatible avec la conservation de l'existence, qu'à la condition de n'atteindre que des régions étroitement limitées, telles que les appendices du corps, pieds et mains, oreilles et nez, qui s'y trouvent le plus exposés ; régions qui ne possèdent pas, dans leur réseau capillaire, une capacité assez considérable, pour que le sang qui s'en trouve alors exclu, soit capable, en se portant au centre, vers les principaux instruments de la circulation, d'en entraver et paralyser les mouvements.

Sous le climat tempéré de notre belle France , à Paris surtout où l'infortune est si généreusement secourue, peu d'occasions se rencontrent, d'observer des faits de congélation, et je ne surprendrai personne, en disant qu'un exercice de la médecine de plus d'un demi-siècle, au sein de cette capitale, ne m'en a fourni qu'un seul exemple. C'était dans la matinée du 1^{er} décembre 1840 ; les cendres du captif de Ste-Hélène faisaient leur entrée à Paris, sous une température de quinze degrés au-dessous de zéro, et une fête nationale, conforme à l'opinion du temps, consacrait l'événement. La multitude s'était portée à cette solennité avec empressement; et un malheureux enfant de quatre ans, alors que ses imprudents parents grossissaient la foule des curieux, confié aux soins d'une femme de chambre peu attentive, subissait immobile sur une chaise, l'action de la température extérieure dans un appartement dont fenêtres et portes étaient maintenues ouvertes, pour les besoins du service. Si bien vêtu que fût cet enfant, il ne pouvait échapper à une déperdition de calorique supérieure au chiffre qu'il était capable d'en fournir; et les extrémités des membres furent naturellement les régions qui eurent à supporter les effets de cette lutte inégale. Mandé, aussitôt le retour des parents, je trouvai cet enfant tout engourdi, les mains violacées, gonflées, mais sans œdème; tandis que ce dernier phénomène était très marqué aux pieds, surtout vers les malléoles où l'impression du doigt demeurait fortement empreinte. C'était un véritable sclérème localisé, phénomène de condensation des fluides ralentis dans leur progression et accumulés dans la région, avant de s'arrêter définitivement. La difficulté de la progression du sang dans les veines, difficulté d'autant plus prononcée, que la région est plus éloignée du cœur, favorise singulière-

ment la réalisation de ce phénomène aux extrémités inférieures. Point d'œdème aux orteils : ces petits appendices avaient été frappés de congélation, après avoir été décolorés par le retrait du sang de leurs vaisseaux capillaires les plus superficiels.

La congélation, au sein des tissus, quand elle s'opère tout à coup, sous l'action d'un froid intense, a pour résultat immédiat la désorganisation ; et le fait n'est pas alors sans analogie avec la brûlure. Cette analogie, le lieutenant Parry, dans son voyage au pôle arctique, eut de fréquentes occasions de la constater parmi les hommes de son équipage : placés dans un milieu où le thermomètre descendait parfois au-dessous du degré de la congélation du mercure, soit 40° , ceux qui imprudemment touchaient un métal, subissaient instantanément dans le point du contact une désorganisation, dont la sensation leur rappelait celle de la brûlure. C'est que, condensation extrême ou dilatation exagérée, l'organisation ne résiste pas plus à l'une qu'à l'autre ; c'est toujours une destruction, et la douleur qui s'y attache est la même.

La désorganisation n'est pourtant pas un résultat infaillible et fatal de la congélation : j'ai dit que sous l'action lente et progressive du froid, la circulation capillaire au lieu de s'arrêter immédiatement, diminue d'activité d'abord, et que les tubes circulatoires se ferment successivement au sang par ordre d'exiguité, de telle sorte que, dépouillés de liquides, les tissus demeurent comme desséchés, condition heureuse pour éviter la désorganisation, quand vient le degré de la congélation. La vie est alors suspendue dans les tissus ainsi traités ; mais la trame organique s'est maintenue intacte ; et le mouvement vital y renaîtra, au premier signal de chaleur. Le mouvement vital y renaîtra, mais à une con-

dition, c'est que la température ne s'en élèvera que d'une manière lente et progressive. Trop promptement dilaté par une chaleur non modérée, le sang exercerait sur les parois vasculaires, une pression qui en aurait bien vite brisé la résistance. C'est exactement le phénomène, que subissent, dans nos jardins, sous l'empire des gelées tardives du printemps, les fleurs qui préludent à la fructification des arbres : les liquides dont se trouvent pénétrées ces tendres productions, se condensent et congèlent dans leurs propres tubes ; et, soumis ensuite à l'ardeur du soleil, ils se dilatent brusquement, et, par un excès de pression, en rompent les parois. La désorganisation est faite. Et de même que l'horticulteur garantit d'une trop rapide ascension de température, les fleurs de ses arbres, au moyen de toiles qui interceptent les rayons solaires ; de même le médecin a reconnu la nécessité de ne rappeler que lentement la chaleur dans une région congelée, afin d'éviter cette dilatation trop subite, à laquelle ne résiste pas la trame organique.

Après le refroidissement asphyxique et la congélation ; après le sclérème et le doigt mort, *l'engelure* ; ici, le sang, condensé dans les vaisseaux périphériques par l'action du froid, ralentit sa progression, et la région, dont la température est ainsi abaissée, au lieu d'être décolorée, se trouve au contraire rougie par le fluide retenu de la sorte dans le réseau capillaire. Mais ce n'est point là encore la maladie ; c'en est la condition première, ou si l'on veut le premier temps. Pour réaliser l'engelure, il faut que, soit par un redoublement subit de la combustion vitale ; soit plutôt par une prompte communication de calorique, le sang, d'abord condensé, subisse une dilatation qui force l'élasticité des vaisseaux et en augmente ainsi le calibre, de manière à déter-

miner un engorgement sanguin permanent. Que si un tel mouvement se répète à des intervalles peu éloignés ; si le fluide circulatoire subit de la sorte des alternatives de condensation et de dilatation ; ou si encore la chaleur extérieure intervient trop puissante, alors les vaisseaux, distendus outre mesure, ne peuvent plus résister à l'épreuve, et ils se rompent. C'est *l'engelure ulcérée*. Ici encore se retrouve l'influence de l'organisation propre à l'enfance : à cette première époque de la vie, les tissus sont pénétrés de fluides, en même temps qu'ils manquent de résistance, deux conditions matérielles qui se prêtent sensiblement à l'accomplissement des phénomènes circulatoires qui constituent ce genre d'affection.

C'est à l'infini que varie la circulation capillaire sous l'action du froid extérieur : la promptitude avec laquelle est soustrait le calorique, l'étendue de la région directement intéressée, l'activité plus ou moins vive de la combustion vitale, en compensation des déperditions de calorique, la continuité ou l'intermittence de ces déperditions, voilà autant d'éléments dont il faut tenir compte si l'on veut surprendre le secret des divers phénomènes morbides que détermine, dans l'appareil circulatoire, la réfrigération du corps.

Élévation de la température du corps. Si l'abaissement de la température du corps a pour effet de condenser le fluide circulatoire, d'en ralentir le cours, de réduire le calibre des tubes dans lesquels il chemine, d'effacer même la lumière de ces tubes, de telle sorte que le fluide soit refoulé dans le cœur et les gros vaisseaux ; si, dis-je, l'abaissement de la température du corps s'accompagne de tels résultats, il est naturel d'attendre, de l'élévation générale de la chaleur, des phénomènes absolument inverses ; c'est-à-dire la

précipitation du cours du sang dans les tubes les plus exigus, et la réplétion excessive de ces tubes, aux dépens des tubes de fort calibre. Cette conclusion, dont la sévérité logique ne saurait être contestée, l'épreuve expérimentale l'a irrévocablement constatée. Rappelez-vous ces animaux à température propre, qui, retenus dans une étuve, succombent invariablement, alors que la chaleur du corps s'est accrue de cinq degrés. Rappelez-vous qu'ils succombent le cœur vide ainsi que les gros vaisseaux, tandis que le réseau capillaire regorge de sang ; phénomènes que trahissent de nombreuses ecchymoses, en signe de ruptures vasculaires qui çà et là se sont accomplies au sein des tissus. Ce résultat de la chaleur est fatal, et la mort, qui en est la conséquence, n'est pas sans exemple dans la pratique médicale. On a vu des individus soumis à titre thérapeutique à l'emploi des bains de vapeur, en élever avec excès la température et payer de la vie leur inconsciente imprudence. Ils avaient réalisé en eux cette irruption de la masse entière du sang dans le réseau capillaire, et avaient ainsi subi le même sort que les animaux livrés à l'expérimentation. Ce qu'on a vu surtout, c'est le fait d'individus morts en peu de temps et comme foudroyés, au sein d'une atmosphère brûlante 45 et 50°. Ce genre de mort, qui a reçu le nom de *coup de chaleur*, et dont plusieurs de nos soldats ont été frappés en Algérie, au cours de marches pénibles, ceux-là y sont particulièrement exposés, qui transpirent difficilement ; et la raison en est que la dépense de calorique attachée à la vaporisation du liquide de l'exhalation cutanée, demeure chez eux insuffisante à balancer l'excès de température qui leur est transmis de l'extérieur. L'action préservatrice de la transpiration est bien connue des marins ; et à ce sujet, le D^r Édouard Labbé, dans une

discussion intéressante, au sein de la Société médicale des hôpitaux, a cité un colonel de la marine hollandaise dans les Indes, qui renvoyait rigoureusement en Europe tous les marins qui ne transpiraient pas.

Dans ces conditions, où la température du corps s'élève outre mesure, le sang, qui partout précipite son cours dans le réseau capillaire, partout injecte ce réseau ; et les organes qui ont le plus à souffrir de ce mouvement circulatoire, sont le cerveau et le poumon ; le cerveau qui, enchaîné dans son expansion par son enveloppe osseuse, se trouve comprimé douloureusement et à la fois gêné dans son fonctionnement ; le poumon qui, par le système capillaire de l'hématose, livre passage, dans un temps donné, à la masse entière du sang, dont tous les tissus de l'organisme sont traversés dans le même temps, subit une congestion bien autrement considérable que les autres parties du corps. Tous ces phénomènes du coup de chaleur sont semblables à ceux que l'expérimentateur constate chez les animaux qu'il fait périr sous un excès de température ; et semblables aussi en sont les vestiges nécroscopiques. Tous les médecins qui se sont trouvés en mesure d'étudier le coup de chaleur ont noté, à l'autopsie des individus tombés victimes de cet accident, l'injection du cerveau, l'engorgement du poumon et la vacuité du cœur. Les manifestations nécroscopiques, rencontrées par le docteur Marholz, médecin de l'armée prussienne, furent : *une congestion intense des méninges et des sinus avec extravasation sanguine à la surface des deux hémisphères, surtout à droite ; un pointillé développé de la substance cérébrale peut-être œdématisée. Les bases des poumons étaient congestionnées, les sommets œdématisés ; le cœur enfin était mou et les cavités en étaient vides.*

En poussant plus loin leurs recherches, les observateurs qui ont étudié l'anatomie pathologique du coup de chaleur, auraient certainement encore constaté çà et là dans les tissus, des ecchymoses comme on les constate chez l'animal mort à la chaleur de l'étuve. Chez l'homme comme chez tous les animaux, la chaleur est la force qui pousse le sang dans le réseau capillaire ; chez l'homme comme chez tous les animaux, la tension intra-vasculaire est en raison de la précipitation du liquide ; et chez l'homme comme chez tous les animaux, les tubes les plus exigus, qui sont les moins résistants de ce réseau, se rompent sous une pression exagérée.

Cette réplétion extrême du département capillaire de la circulation ; cette réplétion, qui va jusqu'à la rupture des vaisseaux les plus ténus, tous les organes en souffrent ; mais, ainsi que je l'ai dit, c'est dans le cerveau et le poumon qu'elle s'accuse plus redoutable, en raison des conditions anatomiques de ces organes et de leurs hautes attributions physiologiques ; et c'est de ces deux points que procèdent naturellement les principaux symptômes de l'état morbide. De là deux formes du coup de chaleur, qui ne se distinguent que par la prédominance des phénomènes asphyxiques sur les phénomènes cérébraux, ou de ceux-ci sur ceux-là.

Le coup de chaleur toutefois n'a pas toujours été délimité avec cette précision ; et il s'est rencontré des médecins pour décrire, sous cette désignation, des maladies qui n'ont avec le coup de chaleur, d'autre lien que le climat où elles ont également pris naissance. C'est ainsi que des maladies infectieuses, fièvres pernicieuses ou autres, ont été portées au compte du coup de chaleur ; et tel a été le tort d'avoir méconnu le mécanisme étiologique du phénomène morbide,

qu'on a été jusqu'à lui associer des maladies que caractérisait un abaissement de la température du corps. Que des phlegmasies éclatent, que des fièvres s'allument dans les mêmes contrées où s'observe le coup de chaleur, rien de plus réel ; que ces maladies engendrées ainsi par des causes locales, l'explosion en soit favorisée par la température excessive à laquelle se rattache directement le coup de chaleur, rien encore de moins douteux ; toutes ces affections revêtent un caractère spécial ; elles ont une couleur locale mais ne sont point le coup de chaleur. Il y a cette différence entre ces états morbides, qui sont de véritables pyrexies, et le coup de chaleur, que la température élevée du corps, dans cette dernière condition, est empruntée au milieu où se trouve l'individu frappé ; tandis que dans les conditions de pyrexie, c'est au sein de l'organisme que se produit le calorique en excès ; au sein de l'organisme, et à la sollicitation d'un sang contaminé. Ici l'altération du sang est la principale, la véritable maladie ; et la chaleur fébrile en est l'effet, ainsi que d'autres phénomènes qui d'ailleurs s'y peuvent joindre ; là au contraire la chaleur est la maladie essentielle, primitive ; et il n'y a d'autres phénomènes morbides que ceux qui procédant de cette chaleur, intéressent directement l'appareil circulatoire. Cette distinction est importante ; et c'est pour l'avoir méconnue, que des médecins se sont flattés d'avoir triomphé du coup de chaleur, au moyen du sulfate de quinine. Ce médicament est puissant contre bien des pyrexies ; et ce sont sans doute des fièvres maréomatiques plus ou moins pernicieuses, dont il a fait ainsi justice ; mais il ne peut rien retirer au corps de la chaleur transmise par le milieu atmosphérique ; et il n'y a en réalité contre le coup de chaleur qu'un seul traitement ; c'est l'application du froid sous toutes les formes : lotions

froides, boissons glacées, lavements répétés de très basse température, etc., etc.

C'est un bien léger surcroît de chaleur qui suffit à déterminer la mort, quand ce surcroît atteint l'organisme entier, puisqu'il ne faut pas plus de cinq degrés pour effectuer ce résultat en une demi-heure, et qu'un ou deux degrés de plus le réalisent en moins de vingt minutes. Il en est tout autrement quand l'action du calorique s'exerce sur une région circonscrite du corps : ici cinq degrés ajoutés à la température locale déterminent seulement la réplétion du réseau capillaire de la région qui subit l'épreuve ; et le volume du sang employé à cette réplétion est insuffisante à compromettre sérieusement l'équilibre de la circulation sanguine dans ses trois départements. La congestion, toute locale, emprunte alors son importance à l'importance même des fonctions dont est chargé l'organe où s'accomplit le phénomène. Il est évident qu'une élévation de cinq à six degrés de la température des pieds n'aura pas une valeur pathologique comparable à celle qu'aurait la même élévation à la tête, où se trouvent, avec le cerveau, tous les organes des sens.

Telle est la loi physique, qui est aussi la loi physiologique : plus la chaleur est élevée dans une région du corps, plus se précipite le mouvement du sang dans les vaisseaux capillaires de cette région, et plus aussi s'injectent et se distendent ces vaisseaux, phénomène qui n'a de limites qu'à la rupture de leurs parois. Maintenu dans des proportions modérées, la chaleur transmise amène des résultats variables, suivant qu'elle est communiquée plus ou moins rapidement, et suivant aussi la nature du corps qui la communique. Ainsi, tandis qu'un même degré de calorique emprunté aux rayons solaires détermine un érythème de la peau avec dessication

de l'épiderme, érythème qui prend le nom de *coup de soleil*, ce même degré amènera des phlyctènes, si c'est par l'eau qu'il est communiqué ; par l'eau, qui joint à la qualité d'être meilleur conducteur de la chaleur que l'air, celle d'imbiber les tissus au lieu de les dessécher. Quoi qu'il en soit, lorsque, sous l'action du calorique transmis, se rompent de nombreux tubes capillaires, c'est une véritable désorganisation ; et c'est là que commence la brûlure. Les pathologistes en ont établi divers degrés, qu'ils distinguent par la profondeur atteinte, question de détail, dont je n'ai point à m'occuper ici. Mais un résultat physiologique des plus frappants, que je ne manquerai pas de signaler, résultat qu'on observe lorsque la brûlure, même sans être bien profonde, a envahi une grande étendue de la surface cutanée, c'est le refroidissement. Si superficiellement qu'elle soit carbonisée, la peau ne peut plus intervenir dans le mécanisme de la production du calorique animal ; elle est impropre à recueillir de l'air les éléments du courant dynamique dont les nerfs ganglionnaires sont les agents ; courant dynamique à la sollicitation duquel s'accomplit la combustion vitale ; et, le brûlé meurt alors littéralement de froid. Il meurt comme l'animal revêtu de résine ou de tout autre enduit isolant ; et c'est la peau qui, devenue imperméable par l'ustion, réalise elle-même l'isolation. Ce fatal résultat de la brûlure, un praticien qui a laissé d'excellents souvenirs, dans un département voisin de Paris, put le constater, il y a de cela quelques années, sur un malheureux petit enfant, dont il était l'aïeul, et que le feu avait atteint dans son berceau.

ONZIÈME PROPOSITION

Chez l'animal inférieur qui manque de température propre, il n'est d'autre force que la chaleur du milieu où il vit, pour faire cheminer le sang dans les tubes les plus exigus du système circulatoire ; c'est-à-dire dans le réseau capillaire ; et les troubles qui se peuvent produire dans le mouvement du liquide, au sein de ce département de la circulation, c'est toujours, sauf les obstacles mécaniques, c'est toujours à cette chaleur d'emprunt qu'ils sont imputables. Tout autres sont les conditions faites à l'animal supérieur : celui-ci est doué de la faculté de produire du calorique, de manière à être en possession d'une température propre qui assure la permanence de sa circulation capillaire et en règle l'activité. C'est un privilège qui rend cette circulation indépendante, dans une large mesure, de la température extérieure, mais à laquelle aussi s'attachent des aptitudes morbides, dont sont naturellement exempts les organismes plus simples dont la circulation capillaire obéit à toutes les vicissitudes d'une chaleur communiquée.

Les maladies dont les attaches sont à la température propre ou chaleur animale, empruntent leur raison physiologique ainsi que leur mécanisme étiologique aux conditions même de cette chaleur, c'est-à-dire aux éléments de la combustion organique. Ces éléments sont de deux sortes et se distinguent par des attributions spéciales, C'est d'une part l'ensemble des principes matériels de la combustion réunis dans le sang, *oxygène, hydrogène et carbone*, destinés ceux-ci, que fournit la digestion, à être brûlés ; celui-là que fournit la respiration à brûler ; c'est d'autre part un appareil dynamique, le *système nerveux ganglionnaire*, qui a pour objet la production d'un courant, l'analogie des courants galvaniques, à la sollicitation duquel les matériaux

de la combustion passent de l'état de simple mélange à celui de combinaison chimique, conversion qui est la combustion même, et qui s'accomplit aux extrémités artérielles, dans le réseau capillaire, pour dégager dans tous les tissus le calorique d'où résulte cette température propre.

Les principes matériels de la combustion vitale sont des corps simples qui, toujours identiques à eux-mêmes, ne sauraient être entachés dans leurs qualités intimes, et la production normale de la chaleur ne peut être compromise de ce chef. Quant au chiffre de ces principes, qui se rencontre, si variable dans le sang, on peut se demander s'il influe sur la somme de calorique dégagé, au point de déterminer l'état pathologique? En ce qui concerne le carbone et l'hydrogène, la réponse est absolument négative : d'un côté, ces deux principes matériels se trouvent toujours dans le sang, en proportion suffisante pour le service de la combustion ; car à défaut de la digestion, l'absorption interstitielle serait encore là, toujours active pour y satisfaire. D'un autre côté, si abondants que soient dans le sang ces deux principes, hydrogène et carbone, il n'en est jamais employé à la combustion, que la mesure déterminée par l'intensité du courant dynamique dont les nerfs ganglionnaires sont les agents, et auxquels revient en définitive le règlement de la chaleur vitale. Ainsi suffisants par la quantité, invariables par la qualité, l'hydrogène et le carbone demeurent étrangers aux troubles que peut subir la production du calorique animal.

Il n'en est pas de même de l'oxygène : ce gaz, dont il se fait chez les animaux supérieurs, une si grande consommation pour le maintien de la température propre, l'atmosphère, qui le fournit au sang, par la respiration, est seule capable d'en livrer un chiffre suffisant ; et cette source est à

peine en défaut, que la combustion se trouve aussitôt compromise. Il ne se dégage plus de calorique au sein des tissus, et abandonné aux lois du rayonnement et de la conductibilité, le corps se met progressivement en équilibre de température avec le milieu qui l'enveloppe. *C'est l'asphyxie par défaut d'air respirable*; asphyxie dont les caractères sont les mêmes que ceux de l'asphyxie par le froid extérieur. Que le refroidissement du corps ait pour cause une soustraction excessive de calorique ou une insuffisance de combustion, c'est toujours la même influence sur la circulation sanguine; c'est toujours le mobile qui manque à la progression du sang dans le réseau capillaire; c'est toujours l'occlusion par ordre d'exiguïté, des tubes dont se compose ce département de la circulation; c'est toujours enfin le reflux du liquide dans les gros vaisseaux et le cœur, et l'abolition des contractions de ce dernier organe, sous la distension forcée qu'il subit.

De ce que l'insuffisance d'oxygène dans le sang réduit la combustion organique et amène ainsi le refroidissement, il ne s'ensuit pas que l'excès de ce gaz en dissolution dans le fluide circulatoire doive produire un effet contraire, c'est-à-dire une suractivité de la combustion et l'élévation de la température animale. L'oxygène est bien l'agent matériel de la combustion; mais non plus que l'hydrogène et le carbone, qui sont les matériaux combustibles, il n'en a le règlement. Ce rôle, je l'ai dit, c'est au système nerveux ganglionnaire qu'il appartient; et vainement s'introduira dans le sang une proportion surabondante d'oxygène, il n'en sera employé à la combustion rien au delà de ce qui est déterminé par l'intensité du courant dynamique, à la sollicitation duquel s'accomplit la combinaison chimique; courant dynamique dont les nerfs de ce système sont les agents. L'excédent d'oxygène

reste en simple dissolution et se retrouve dans le sang veineux.

L'appareil nerveux ganglionnaire, voilà le véritable régulateur de la chaleur animale; l'appareil nerveux ganglionnaire dont les cordons accompagnent les tubes artériels jusqu'au réseau capillaire, où s'opère la combinaison chimique qui constitue la combustion. C'est à cet appareil nerveux, c'est au courant dynamique dont il est l'agent, que la température animale emprunte son *caractère vital*, et qu'elle doit toutes les variations dont elle est l'objet, variations pathologiques aussi bien que variations physiologiques. J'ai dit que le courant dynamique, dont les nerfs ganglionnaires sont les instruments, prend naissance par la surface de la peau, dans le fluide oxygéné de l'atmosphère, comme dans un bain galvanique, et que de la sorte il est toujours centripète. Si donc la peau est isolée de l'air par un enduit imperméable, aussitôt s'arrête la combustion vitale, et le corps se refroidit à la manière des corps inertes. Telle est précisément l'expérience de Fourcault. Ce refroidissement morbide, le praticien n'a pas beaucoup à s'en préoccuper; car il ne se rencontre guère que dans le laboratoire du physiologiste expérimentateur. Toutefois il n'est pas absolument irréalisable chez l'homme; et il s'en trouve même dans l'histoire un exemple frappant, exemple rappelé par le Dr Balbiani dans sa thèse inaugurale; et qui, pour avoir été détourné de sa véritable signification, à une époque où la superstition marquait le pas à la physiologie, comme aux autres sciences, n'en conserve pas moins toute sa valeur. C'était dans une circonstance solennelle: un membre de la famille des Médicis, Léon X, venait d'être élevé au trône pontifical, et pour célébrer avec pompe son investiture, on avait formé un cortège, en tête duquel

s'avançait, sur un char somptueusement orné, un enfant sur le corps duquel on avait collé des feuilles métalliques dorées afin de représenter *l'âge d'or*. A peine le malheureux enfant touchait-il au terme de la cérémonie, déjà il était refroidi ; déjà il était mort ! La combustion organique s'était arrêtée chez lui, comme elle s'arrête chez l'animal revêtu de résine par la main de l'expérimentateur. Là comme ici les nerfs ganglionnaires, privés de toute communication avec l'air, séparés ainsi de leur bain galvanique, étaient dépossédés de leur courant dynamique, et la combinaison chimique, d'où procède la chaleur animale, cessait de s'accomplir.

Ce fait de refroidissement mortel, dont la raison échappait aux physiologistes d'alors, la multitude, toujours passionnée pour le merveilleux, le considéra comme un prodige du ciel ; et, sans Fourcault qui, par sa belle expérience, le livra aux commentaires des physiologistes, il demeurerait inscrit, non parmi les faits de la science, mais parmi tous ces faits légendaires, d'une exactitude douteuse, et qui n'ont de sanction que le prestige d'une date éloignée.

Voilà donc une cause de refroidissement et de mort, que jusqu'à ces derniers temps on était loin de soupçonner ; et bien qu'elle élargisse le cercle déjà si étendu de l'étiologie morbide, il ne faut pas trop s'en plaindre ; car elle enrichit du même coup la thérapeutique, à laquelle, par une heureuse compensation, elle fournit l'élément d'une grande et belle médication, la *médication isolante*.

En étudiant les troubles de la calorification qui ressortissent à l'appareil nerveux ganglionnaire, facteur dynamique de cette opération fonctionnelle, on est frappé de ce fait, que les états morbides constitués par une insuffisante production

de calorique, n'occupent, dans la pathologie, qu'une place restreinte, tandis que ceux qui se relient à un dégagement exagéré de chaleur, se déroulent et se reproduisent sans cesse sous le regard du praticien. Quoi de plus fréquent que *l'inflammation et la fièvre* ?

DOUZIÈME PROPOSITION

Force impulsive de la circulation capillaire, la chaleur animale, en s'exagérant dans une région plus ou moins circonscrite, détermine fatalement dans cette région, une turgescence sanguine, c'est l'*inflammation*.

Chaleur, rougeur, douleur, tumeur, tels sont les caractères assignés à l'inflammation ; caractères indiscutables signalés par toutes les écoles, énoncés dans tous les systèmes, et sur la réalité desquels il n'y eut jamais de dissidence. C'est que le fait est d'observation pure, d'observation tout empirique, et que le constater n'exige rien au delà de l'usage des sens. Où naît la difficulté, où commence la diversité d'opinion, c'est à la détermination des éléments organiques auxquels revient le mouvement morbide que traduisent ces quatre phénomènes ; c'est à l'appréciation des rapports qui les lient entre eux, et de l'ordre hiérarchique dans lequel ils s'enchaînent et se succèdent ; c'est en un mot à la fixation de l'étiologie physiologique de la maladie. Envisagée ainsi dans son principe essentiel et dans son mécanisme, l'inflammation est un problème immense, dont les maîtres de la science ont parfaitement compris et mesuré la portée, dont ils ont tous ambitionné la solution, mais dont aucun ne posa même les véritables termes. C'est par un mouvement anormal du sang dans le réseau capillaire, que se traduit, à nos yeux, le travail de l'inflammation ; et ce mouvement anormal, comment en saisir la raison, comment le mécanisme, quand on ignore et la raison et le mécanisme du mouvement normal ; quand on

ignore la force à laquelle obéit la progression du sang, dans ce vaste ensemble de tubes exigus qui sépare du département veineux de la circulation le département artériel?

Des quatre phénomènes attachés à l'inflammation, il en est un, la douleur qu'il faut exclure de la caractéristique de la maladie, la douleur qui, n'étant point constante, n'en saurait être une condition absolue. Procédant de la compression et de la distension des filets nerveux qui sillonnent la région enflammée, la douleur traduit, par son acuité, moins la mesure de l'inflammation, que le degré de sensibilité des tissus où elle sévit. Une telle étiologie de la douleur inflammatoire n'est point conforme à l'aphorisme si souvent mentionné du père de la médecine : *ubi dolor, ibi fluxus*; mais elle est conforme à l'ordre physiologique, dans lequel s'enchaînent les faits; elle s'affirme chaque jour de la manière la plus nette dans l'observation clinique; et s'il voulait absolument donner place à la douleur, parmi les phénomènes de l'inflammation, Hippocrate se serait plus approché de la vérité, en renversant les termes de sa proposition, qu'il aurait ainsi formulée; *ubi fluxus, ibi dolor*.

Mais non, la douleur n'est point un phénomène indispensable, une condition absolue de l'inflammation : c'est à la chaleur organique seule que revient ce rôle; à la chaleur qui commande à la circulation capillaire et en règle les oscillations. *Ubi calor, ibi fluxus*; telle est la formule vraie de l'inflammation; et celle-ci est inattaquable par cette raison que non seulement elle exprime les deux phénomènes essentiels de l'inflammation, mais encore qu'elle en indique le mode d'association. L'injection sanguine n'appartient réellement à l'inflammation qu'autant qu'elle procède d'une production exagérée de calorique au sein des tissus, production

exagérée de calorique qui est *le phénomène essentiel, initial et vraiment constitutif de la maladie*. Que si la turgescence sanguine a pu, jusqu'ici, dans tous les systèmes de médecine, usurper sur la chaleur, le droit de primogéniture, parmi les phénomènes de l'inflammation, et devenir ainsi, par une inversion des rôles, la cause du calorique dégagé au lieu d'en être l'effet, c'est que, tout en dérivant de la chaleur, cette turgescence sanguine la suit d'assez près, pour en être en réalité contemporaine, et que, dans ce développement simultané des deux phénomènes, le regard est plus frappé de l'injection sanguine, que le toucher, de la chaleur. Ainsi nous paraissent, absolument contemporaines des variations thermiques de l'atmosphère, les oscillations de la colonne mercurielle dans le tube thermométrique, bien que celles-ci, incontestablement asservies à celles-là, leur soient en réalité secondaires. Ce qu'il y a de certain, c'est que la chaleur n'est pas la conséquence nécessaire d'un engorgement sanguin, tandis que l'engorgement sanguin est l'effet infaillible et fatal de la chaleur. Cet enchaînement des phénomènes de l'inflammation, le rôle, que remplit dans l'organisme la température animale, l'indique et l'affirme ; c'est à la température animale que revient le réglément physiologique de la circulation capillaire ; et quand il y a désordre dans celle-là, il y a naturellement désordre dans celle-ci.

Reconnaissez donc, dans la chaleur animale, la raison physiologique de l'inflammation ; reconnaissez dans l'excès de cette chaleur le phénomène initial du mouvement morbide ; et cette maladie, qui a été l'objet de tant de stériles travaux ; cette maladie, dont le mécanisme fut visé vainement par tous les initiateurs de la médecine, vous en tenez enfin le secret. A la suite de la chaleur, tous les phénomènes

vont s'en dérouler à vos yeux, procédant de ceux-ci, ceux-là, dans l'ordre rigoureusement tracé par les lois physiques. Ainsi, qu'un excès de calorique se produise dans une région limitée du corps, le sang, aussitôt dilaté, précipite son cours dans les tubes capillaires; et ces tubes, en vertu de leur élasticité, cédant à la pression inséparable de la dilatation et du surcroît de vitesse circulatoire, augmentent infailliblement de calibre. C'est le rôle de l'élasticité, de protéger partout dans l'appareil circulatoire, l'intégrité des tissus; cette propriété physique, dont les physiologistes ont méconnu en partie les avantages, non seulement amortit le choc du sang contre les parois artérielles, qui se dérobent ainsi, au danger de rupture; non seulement elle soustrait au même péril les parois veineuses, en les faisant céder à la brusque pression du sang, dans son mouvement de recul sous le jeu de la respiration et des contractions cardiaques; mais encore elle fournit aux tubes capillaires la faculté de se distendre, sans se rompre et d'accroître ainsi dans de larges proportions leur capacité, de manière à augmenter considérablement le volume de sang à recueillir et faire cheminer.

Cependant les colonnes sanguines se succèdent dans ce foyer de chaleur; elles s'y succèdent de plus en plus volumineuses, se dilatant et ajoutant, chacune à leur tour, par la pression qu'elles exercent, au calibre des vaisseaux, jusqu'à ce que la résistance des parois distendues puisse balancer la puissance de cette pression, ou que, cédant enfin, elles se déchirent et laissent échapper le sang dans la trame des tissus; phénomène de désorganisation qui prend le nom de *gangrène*, et qui est l'aboutissant final de l'ascension croissante de la chaleur animale dans une région circonscrite du corps.

Ainsi, production exagérée de calorique dans un point limité de l'organisme, dilatation du sang et accélération de son cours; surcroît de pression intra-vasculaire, distension des petits tubes circulatoires, rupture même de ces tubes, quand la chaleur atteint certaine mesure, voilà *l'inflammation*; la voilà dans sa progressive accentuation, et, selon le chiffre de calorique dégagé, s'arrêtant à la simple injection sanguine ou marchant jusqu'à la gangrène. Et dans cet enchaînement de phénomènes qui se déroulent à vos yeux, vous déterminez exactement et touchez en quelque sorte du doigt, le point où finit la physiologie, où commence la pathologie. Claire comme tout ce qui est vrai; simple dans son principe, logique dans ses déductions, cette doctrine de l'inflammation lève des difficultés de plus d'un genre et donne à la science de sérieuses satisfactions: elle rend à la chaleur animale sa destination physiologique; à la chaleur animale, qui jusqu'à ce jour attendait sa place dans les rouages de la vie; elle fait la lumière sur la circulation capillaire, pour laquelle a été créée une force chimérique, et dont les troubles ont été l'objet d'interprétations aussi stériles que confuses; elle associe dans un même mécanisme et les phénomènes morbides et les phénomènes normaux, et relie ainsi à la physiologie la pathologie pour n'en faire qu'une seule et même science. Nulle subtilité ne l'obscurcit, nulle contradiction ne l'entache; et les lois générales, dont elle reconnaît sans réserve l'autorité, lui apportent leur puissant appui.

Je comprends que, dans une longue série de siècles, alors que le trajet circulatoire du sang était un mystère; alors que les sciences physiques, nulles ou à peine naissantes, ne mettaient, au service de l'observation, qu'une lumière incertaine; je comprends que le médecin, le regard fixé sur une région

en proie au travail de l'inflammation, ait été vivement frappé d'une tuméfaction qui triple ou quadruple le volume des tissus, et que l'afflux sanguin que traduit cette tuméfaction, il l'ait élevé au premier rang parmi les caractères de la maladie, pour en faire le phénomène essentiel et initial ; je le comprends : premier élément de la vie, le sang était, aux yeux de tous, par sa nature même, l'agent de la chaleur vitale ; il la portait en lui, pour la distribuer à toutes les parties du corps ; et la température des organes devait alors s'élever d'autant plus qu'ils en étaient plus abondamment pénétrés. C'était logique. Et plus tard, lorsque, surprenant le secret de la combustion générale, et faisant au monde savant cette grande révélation, que la chaleur organique est un phénomène de ce genre, un résultat de la combinaison chimique de l'oxygène de l'air avec le carbone et l'hydrogène du sang, Lavoisier plaçait exclusivement au sein du poumon le foyer de cette chaleur, elle était encore logique cette conclusion qui fait procéder de la turgescence sanguine, la chaleur que dégage une région où sévit l'inflammation. Mais aujourd'hui que, tout en reconnaissant le fait absolument vrai de la combustion vitale, il a fallu pourtant exonérer le poumon de la charge impossible de fournir au corps toute la chaleur qui s'en dégage ; aujourd'hui qu'il est bien constaté que cette chaleur, c'est dans tous les points de l'organisme qu'elle se produit, une pareille solution donnée à ce grand problème de physiologie a perdu toute attache. La chaleur, qui se dégage d'une région du corps, c'est au sein même de cette région qu'elle se produit, dans les conditions physiologiques ; et quelle raison de chercher à cette chaleur un autre foyer, dans les conditions pathologiques ? Quel que soit le chiffre du calorique dégage, l'élément en est toujours le mê-

me : c'est toujours la combustion de l'hydrogène et du carbone par l'oxygène ; seulement cette combustion se déploie dans la région enflammée avec une activité qui dépasse la mesure normale. Et maintenant, pénétrez plus avant dans les profondeurs du mystère, et vous rencontrez les nerfs ganglionnaires, ces facteurs dynamiques de la combustion vitale, qui, ayant charge de faire varier la chaleur dans les organes selon les besoins fonctionnels, revendiquent, par cette raison même, la responsabilité de l'exagération de la température qui est le caractère essentiel de l'inflammation.

A ce titre de phénomène essentiel et initial de l'inflammation, la chaleur est seule à fournir directement l'exacte mesure de la maladie : L'engorgement sanguin, qui est la conséquence de la chaleur, n'en saurait fournir qu'une mesure secondaire, une mesure relative et non absolue. Tout en obéissant à la chaleur, le phénomène matériel de l'engorgement sanguin demeure encore subordonné, dans son développement, à l'extensibilité des tissus frappés, ainsi qu'à leur vascularisation ; en sorte que deux régions travaillées par une inflammation d'égale intensité, dégageant par conséquent un chiffre égal de calorique, présenteront, selon leur texture, des différences considérables dans le degré de leur tuméfaction. Voyez les doigts, ces appendices à texture serrée, peu extensible, le gonflement s'y développe sous l'étreinte de l'inflammation, mais dans des proportions modérées ; et pourtant la chaleur qui se dégage de ce foyer morbide est tout aussi élevée que celle qui se dégage du scrotum, alors que le testicule est enflammé avec tous les tissus qui l'enveloppent ; du scrotum, dont la texture, fort lâche, se prête à l'accès d'un énorme volume de sang. Voyez encore la conjonctive oculaire : une goutte de sang, moins que cela peut-

être, suffit à réaliser la turgescence inflammatoire, et la température n'en atteint pas moins un surcroît de trois et quatre degrés ainsi que je l'ai maintes fois constaté. Certes c'en est assez pour établir invinciblement que c'est bien sur le théâtre même de l'inflammation, que se produit le calorique en excès ; et cette conclusion ne saurait être infirmée par l'opinion, d'ailleurs inexacte, de J. Hunter, que jamais une région enflammée ne dégage plus de chaleur que n'en dégage le sang dans le cœur. J. Hunter formulait son assertion, au lendemain de la découverte de Lavoisier, sous la pression de cette idée qui fait exclusivement du poumon le foyer de la chaleur animale, pour la dispenser ensuite par le cœur à l'économie entière ; et il ne put se défendre d'énoncer les conséquences d'un fait trop légèrement admis. On sait aujourd'hui que le sang est moins chaud en sortant du poumon, qu'il n'était en y arrivant ; que, par conséquent, ce n'est pas dans cet organe de l'hématose, que se produit le calorique destiné à toutes les parties du corps. On sait encore que la température varie dans les organes, suivant qu'ils sont en repos ou en fonctionnement actif ; et l'on sait même, d'après les expériences si nettes, si précises de Cl. Bernard, que les organes sécréteurs, dans leur mouvement fonctionnel, rendent le sang aux veines, sensiblement plus chaud qu'ils ne l'ont reçu des artères. C'est même à ce titre que la température du sang dans les veines rénales et dans les veines hépatiques, se trouve plus élevée que dans le cœur ou toute autre partie, veines rénales et veines hépatiques qui émergent d'organes dont le fonctionnement jamais ne s'interrompt. Mais il y a mieux : ce fait, que la chaleur inflammatoire, au lieu d'être apportée par le sang, d'un foyer central, se produit sur place, au siège même du mouvement morbide ; ce fait,

vous en obtenez la démonstration directe, en constatant que les régions situées entre le cœur et le théâtre de l'inflammation, régions que traverse par conséquent le sang, avant de parvenir à ce théâtre même, dégagent moins de chaleur que ce dernier, moins aussi que les régions situées au delà de l'inflammation, et que le sang ne pénètre qu'après avoir passé par le siège du mouvement phlogistique. Dans une de mes visites à l'hôpital de la Charité, j'eus occasion d'observer, parmi les malades du service de mon ami le docteur Briquet, une jeune fille de vingt-cinq ans, dont le poignet gauche, frappé d'arthrite, avait acquis, par le gonflement, un surcroît de trois centimètres à la circonférence. La température est la même des deux côtés, à l'aisselle, 37,5 ; la même au pli du bras, 36,4 ; la même encore à la partie interne de l'avant-bras, 35°. Mais sur le poignet malade, la colonne mercurielle s'élève à 37°, et marque 36,4 entre les doigts index et médus, tandis que du côté sain, soit sur le poignet, soit entre les doigts, elle ne dépasse pas 35°. Voilà donc à l'aisselle, près du centre du corps, là où la déperdition du calorique est modérée en raison du rapprochement du bras le long de la poitrine, voilà donc un sang qui, portant une température de 37,5, cède progressivement du calorique au milieu ambiant ; et qui, parvenu à la partie moyenne de l'avant-bras, fait descendre la colonne mercurielle à 35° pour l'élever de nouveau à 37°, sur le siège de l'inflammation et la maintenir encore à 36,4 dans des régions que ce liquide n'arrose qu'après avoir parcouru les tissus affectés. Les faits de ce genre, on les peut constater tous les jours et ils sont décisifs dans la question. A moins qu'on ne prétende faire apporter par le sang, à une région du corps, une température qu'il ne possède pas lui-même, on arrive infailliblement à

cette conclusion, que c'est bien sur place, là où sévit l'inflammation, que se produit le calorique en excès. Mais, si logique qu'elle soit, cette conclusion est précisément celle que la science pathologique ne saurait admettre; j'entends la science pathologique telle qu'elle est enseignée, c'est-à-dire asservie aux dogmes traditionnels d'une physiologie mensongère. En dépouillant l'afflux sanguin du pouvoir de dégager le surcroît de chaleur qui caractérise l'inflammation, il fallait nécessairement remettre à cet excès de chaleur le pouvoir de déterminer l'afflux sanguin lui-même, car les deux phénomènes sont inséparables dans la constitution de l'inflammation; la contemporanéité en est indiscutable; et à cette contemporanéité on ne saurait méconnaître que l'un procède fatalement de l'autre. Mais relier ainsi à un dégagement exagéré de calorique la turgescence sanguine, c'était livrer à la chaleur animale le gouvernement de la circulation capillaire; c'était du même coup destituer et anéantir cette contraction vasculaire qui, dans l'opinion commune, préposée à la progression du sang entre les artères et les veines, attache à la circulation un mécanisme imaginaire; et, par ce vice capital, fausse la physiologie tout entière. Et rattacher de la sorte la circulation capillaire à la chaleur animale, c'était proclamer un dogme physiologique des plus féconds et qui contient toute une réforme médicale, réforme dont l'heure n'était pas encore venue. L'esprit de l'homme est ainsi fait, disait Fontenelle, qu'il ne peut atteindre à la vérité que lorsqu'il n'y a plus d'erreurs à imaginer; et malheureusement sur cette question importante de la science, une grosse erreur était là encore, pour fortifier la croyance de la contraction vasculaire, une grosse erreur qui épiait le moment et revendiquait son tour; c'était l'étrange conception des *vaso-moteurs*.

TREIZIÈME PROPOSITION.

Facteur dynamique de la combustion vitale, et, à ce titre, chargé de gouverner la production du calorique au sein de l'organisme, l'appareil nerveux ganglionnaire, par cette raison même, s'affirme comme facteur dynamique de l'inflammation. Et les éléments organiques, auxquels cet appareil nerveux emprunte les conditions de l'exercice de sa faculté dynamique, ces éléments sont encore ceux qui fournissent de l'inflammation, les conditions pathogéniques.

Pénétré de cette fatale prévention, que la contraction des vaisseaux est la force qui fait cheminer le sang dans le réseau capillaire, Cl. Bernard partageait avec bien d'autres la pensée que cette contraction, ce sont les nerfs ganglionnaires qui la commandent et en règlent la mesure ; les nerfs ganglionnaires, dont les divisions accompagnent si fidèlement les divisions artérielles. Mais aux yeux de l'éminent physiologiste, vaine et sans valeur, tant qu'elle demeurait à l'état d'hypothèse, une opinion n'acquerrait de consistance qu'à la démonstration expérimentale ; et ce fut pour confirmer le nerf sympathique dans la mission qui lui était ainsi arbitrairement dévolue, qu'il entreprit sa célèbre expérience *de la section du nerf cervical interganglionnaire*. Cette expérience, j'en ai dit les résultats : Cl. Bernard n'obtint pas ce qu'il cherchait ; il obtint ce qu'il ne cherchait pas. Certes il y avait, dans les phénomènes produits, plus qu'il ne fallait pour le faire revenir de ses préjugés physiologiques ; plus qu'il ne fallait pour lui démontrer que cette contraction vasculaire, si universellement admise, est une chimère, et que la propriété motrice des nerfs ganglionnaires, par laquelle il prétendait la solliciter, en est une

autre. Mais la prévention ne se pique ni de docilité, ni de logique : se raidissant contre les réalités qui la gênent, elle les tourne et les éloigne, pour en éviter la pression ; elle les mutile même et va jusqu'à les travestir pour en usurper l'appui. De tels artifices ont été ici largement déployés : il fallait à l'expérimentateur, après la section d'un nerf ganglionnaire, la paralysie des vaisseaux sur lesquels s'en répandent les divisions : il fallait cette paralysie pour affirmer et consacrer l'action motrice supposée au système nerveux sympathique et justifier ainsi la dénomination de *vaso-moteur* sous laquelle on s'apprêtait à désigner ce système. Il la fallait, cette paralysie ; et sans se laisser déconcerter par la turgescence sanguine, qui est un des résultats saillants de l'expérience, turgescence sanguine qui, au lieu de paralysie, traduit en réalité une grande suractivité de la circulation capillaire, la prévention a créé de nouvelles erreurs, pour sauver et fortifier celles qui avaient déjà crédit dans la science. Ce mouvement précipité des colonnes sanguines, sous la pression desquelles se distendent les petits tubes circulatoires, Cl. Bernard l'a converti en *une stase sanguine, résultat de la suspension des contractions vasculaires, résultat, en un mot, de la paralysie des nerfs vaso-moteurs*. Et voilà pourtant comment on a violenté les faits pour les plier à cette contraction vasculaire préconçue, et qui est une impossibilité physique. Voilà comment l'inflammation, ce type de la suractivité vitale, a été travestie en une paralysie vaso-motrice ! Non, il n'y a point de stase sanguine après la section d'un nerf ganglionnaire, car la turgescence, à laquelle on en prête le caractère, témoigne d'un phénomène absolument inverse, c'est-à-dire de la précipitation du cours du sang, précipitation à laquelle s'attache un excès de pression intra-vasculaire, et avec l'excès

de pression, l'accroissement de calibre des tubes circulatoires et le grossissement des colonnes sanguines. Non, il n'y a point paralysie des vaisseaux sanguins ; car ces vaisseaux, doués, non de contractilité, mais seulement d'élasticité, ne peuvent être atteints dans une faculté qu'ils ne possèdent pas ; et cette faculté ce ne sont point les *fibres plus ou moins lisses*, dont les enveloppent les histologistes, qui la leur donneront. Ces fibres créées ou, si l'on veut, trouvées à propos pour les besoins du système, si elles existent réellement, ne sont pas plus contractiles que les autres tissus dont se composent les tubes de la circulation. Certes, s'il était dans le fonctionnement de ces organes de se contracter, leur texture l'accuserait sans équivoque, et nulle nécessité ne serait aux préparations délicates de l'histologie, et à la puissance de ses microscopes, pour nous édifier sur ce point. Ai-je donc besoin d'ajouter au pouvoir de mes yeux un grossissement de cinq ou six cents fois, pour saisir les fibres musculaires, qu'on dénomme également *lisses*, celles-ci vraiment contractiles, du tube intestinal ?

Ce qu'il y a dans l'expérience de Cl. Bernard ; je l'ai suffisamment démontré dans la partie physiologique de ce travail, c'est la condensation du courant dynamique, dont les nerfs ganglionnaires sont les agents conducteurs ; courant dynamique centripète, dont le rôle physiologique est de solliciter la combinaison chimique des éléments combustibles du sang, d'où résulte la chaleur animale. Ce courant centripète, dont les nerfs ganglionnaires empruntent à l'atmosphère les éléments par la médiation de la peau, à la manière des fils métalliques plongés dans un bain galvanique ; ce courant dynamique, en se condensant du point de la section à la périphérie, imprime à la combustion vitale un redoublement d'intensité dans

toute cette zone; et, en déterminant ainsi une élévation de la chaleur, qui ajoute à l'impulsion du sang, produit l'afflux du liquide par un mécanisme tout physique. Il n'est point d'autre signification aux phénomènes calorifiques et congestifs qui suivent de si près la section des nerfs ganglionnaires. Le secret en est tout entier dans la destination physiologique de la chaleur animale, et à la fois dans le rôle dévolu à l'appareil nerveux ganglionnaire pour la production de cette chaleur. Notions capitales! sans lesquelles la physiologie ne saurait s'allier la médecine proprement dite; cette médecine qui a pour objet, non de vaines spéculations de l'esprit, mais bien l'apaisement des souffrances humaines et la prolongation de la vie.

La mesure, dans laquelle les nerfs ganglionnaires exercent leur faculté de solliciter la combustion vitale; cette mesure est naturellement réglée par les conditions où se rencontrent les éléments mêmes auxquels ces nerfs empruntent leur pouvoir. Ces éléments sont, après leur état anatomique, l'état du sang et l'état du système nerveux encéphalique, les deux agents constitutifs de l'organisation animale, qui, venus à la vie avant le système nerveux ganglionnaire, tiennent celui-ci dans une étroite dépendance.

A ces diverses conditions du fonctionnement dynamique de l'appareil nerveux ganglionnaire, vient s'ajouter encore l'état du milieu oxygéné de l'atmosphère; milieu oxygéné, dont le contact avec la peau est absolument nécessaire à la création du courant nerveux de la chaleur.

1. *État anatomique des cordons nerveux ganglionnaires.* Le courant dynamique, dont les nerfs ganglionnaires sont les conducteurs, ne cesse jamais d'être en activité dans l'exercice normal de la vie; et la raison en est que la combustion,

qu'il a mission de solliciter au sein des tissus, ne saurait être interrompue sans que la circulation capillaire fût elle-même arrêtée, la circulation capillaire dont la chaleur animale a exclusivement la charge. Rappelons ici que ce courant nerveux, qui a pour objet de solliciter la combinaison chimique des éléments combustibles du sang, et qui présente ainsi une si frappante analogie avec le courant galvanique ; rappelons, dis-je, que ce courant qui part de la périphérie du corps, où s'en emprunte l'élément au fluide oxygéné de l'atmosphère, est toujours centripète, et nous aurons le secret des troubles que déterminent dans la chaleur animale les lésions physiques des nerfs ganglionnaires, comme des phénomènes circulatoires qui s'attachent fatalement à ces troubles. Que la lésion soit une section complète ou seulement une altération de tissu, toujours le courant dynamique centripète se condense du point de cette lésion aux extrémités nerveuses périphériques ; et le résultat est une suractivité de la combustion organique dans toute la région occupée par les divisions du nerf lésé. Alors se dégage un excès de chaleur, dont l'effet immédiat est la précipitation de la circulation capillaire, d'où surgit la turgescence sanguine. L'inflammation est faite. Ces phénomènes sont précisément ceux que fit éclater aux yeux de Cl. Bernard la section ou même la simple irritation du nerf cervical interganglionnaire ; expérience remarquable qui, pour n'avoir pas été sagement interprétée par le célèbre physiologiste, n'en jette pas moins une vive lumière sur l'enchaînement pathogénique des phénomènes de l'inflammation, alors que ce mouvement morbide se développe à l'occasion d'une lésion physique. Ici comme là, c'est le courant dynamique de la combustion qui, se condensant, détermine une explosion de chaleur, avec toutes ses

conséquences matérielles. La turgescence sanguine qui, des bords d'une plaie, se propage dans un rayon plus ou moins étendu, n'a pas d'autre étiologie; il en est de même du mouvement inflammatoire dont se trouve frappé dans toute son épaisseur un membre, à la suite d'une fracture ou de toute autre lésion centrale : c'est toujours la condensation du courant nerveux intercepté par la rupture des agents conducteurs impliqués ainsi dans le désordre matériel.

II. *Système nerveux encéphalique.* — Exclusivement dévolu à l'animal supérieur, l'appareil nerveux ganglionnaire, en qualité d'élément dernier venu à l'organisation, se trouve naturellement subordonné aux éléments qui l'ont précédé dans le développement progressif de la vie; et sa naissance au sein de l'appareil nerveux encéphalique, son union, dans ses innombrables divisions, avec ce premier appareil, tout dans ses dispositions anatomiques, annonce que ses facultés ne se peuvent exercer que sous l'influence et en quelque sorte la protection de l'appareil encéphalique. Partout, d'ailleurs, dans les actes fonctionnels se traduit cette subordination : voyez cet homme subitement frappé d'effroi; son appareil encéphalique qui reçoit directement la commotion se trouve, momentanément du moins, paralysé dans ses facultés fonctionnelles, et, sous l'influence de cette dépression, l'appareil ganglionnaire suspend son action dynamique, et la combustion s'arrête, et l'organisme se refroidit. Autre exemple : n'est-ce pas à la sollicitation des filets du pneumo-gastrique, excités eux-mêmes par la présence des aliments dans l'estomac, que les nerfs ganglionnaires impriment un surcroît d'activité à la combustion vitale dans le tissu de ce viscère, pour en élever la chaleur, en précipiter la circulation et y appeler ainsi l'afflux sanguin auquel

se lie la production des fluides gastriques nécessaires au travail chimique de la digestion ? N'est-ce pas encore à la provocation des nerfs encéphaliques ramifiés dans les tissus de la langue, des nerfs encéphaliques éveillés, au souvenir d'un mets agréable, que les nerfs ganglionnaires des glandes salivaires ajoutent à l'intensité de leur courant dynamique, pour activer dans ces organes la combustion, en élever la température et y appeler le sang, de manière à produire une abondante salivation ? Ici, rien de matériel dans le phénomène initial : c'est de la pensée seule que vient la sollicitation ; et cette sollicitation, les nerfs cérébraux la transmettent aux nerfs ganglionnaires pour réaliser le fait physique de la sécrétion. Renversant l'ordre des faits, Cl. Bernard, dans ses recherches expérimentales sur les sécrétions glandulaires, prétendit faire de la chaleur qui se dégage des glandes en suractivité fonctionnelle, un résultat et de l'afflux sanguin et du travail fonctionnel lui-même. Mais Cl. Bernard, en pratiquant ses belles expériences, ignorait, comme d'ailleurs les autres physiologistes, la destination de la chaleur animale ; et ici comme partout son interprétation porte la tache de l'insuffisance commune. Cette subordination des nerfs ganglionnaires aux nerfs encéphaliques, dont les actes physiologiques et les dispositions anatomiques fournissent la raison, la démonstration directe s'en dégage encore de la vivisection expérimentale. Qu'on se rappelle cette expérience déjà signalée, par laquelle notre grand physiologiste Cl. Bernard, coupant le filet de communication de la cinquième paire avec le nerf cervical interganglionnaire, *abaissait la température* qu'il venait d'élever par la section de ce cordon du grand sympathique.

Ainsi rien d'équivoque dans la signification de tous ces

faits : les nerfs encéphaliques tiennent sous leur dépendance les nerfs ganglionnaires ; ils leur communiquent le pouvoir de fonctionner ; et l'on comprend que cette influence ainsi exercée puisse, selon les conditions faites aux nerfs encéphaliques eux-mêmes, s'élever au delà des proportions physiologiques et déterminer le surcroît de température qui constitue l'inflammation. C'est en vertu de cette influence souveraine de l'appareil nerveux encéphalique sur le fonctionnement de l'appareil nerveux ganglionnaire, que parfois l'inflammation éclate sans autre cause que l'explosion d'une névralgie ; et ce fait, vous en avez un exemple frappant dans ce mouvement morbide connu sous le nom de *fièvre larvée* ; mouvement morbide où vous voyez l'inflammation de la conjonctive éclater au signal de la névralgie frontale, disparaître avec elle, se reproduire avec elle, et enfin s'évanouir définitivement, alors seulement que la douleur a pris fin elle-même.

III. *Etat du sang.* — Mais c'est surtout au sang que le facteur dynamique de la chaleur animale emprunte l'élément de sa puissance ; au sang qui, venu le premier à l'organisation, domine tous les rouages de la vie et s'affirme comme condition absolue de tout acte fonctionnel. C'est au contact, c'est à la sollicitation du sang, que les nerfs ganglionnaires exercent leur action dynamique ; et dans ce liquide, qui donne accès à tant de corps, il se rencontre trop souvent des éléments hostiles à l'organisme, qui, en vertu des affinités chimiques, secondées par les dispositions locales du réseau capillaire, se portent sur certains organes ou certains tissus, y élèvent l'intensité du courant ganglionnaire, et impriment ainsi à la combustion une activité dont la mesure se traduit par l'inflammation. Ainsi s'enflamment

les organes génito-urinaires, au contact d'un sang imprégné des principes de la cantharide ; ainsi les glandes salivaires et la muqueuse buccale au contact d'un sang contaminé par le mercure ; ainsi la conjonctive et la membrane naso-pharyngienne au contact d'un sang chargé de molécules iodiques.

Ces corps médicamenteux qui, introduits ainsi dans le sang, travaillent certains organes à l'exclusion des autres, demeurent libres dans le fluide circulatoire et ne sauraient s'y multiplier. Mais il est des corps de nature septique, corps figurés qui, à peine absorbés et entraînés au sein de la circulation, s'y fécondent, touchent à la constitution intime du sang et font éclater l'inflammation çà et là dans les organes que désignent à leur funeste prédilection les dispositions anatomiques et les conditions de fonctionnement. De ce nombre sont les virus, ferments animés ou non, de la variole, de la rage, du charbon, etc., etc. ; de ce nombre encore sont d'autres agents septiques plus ou moins saisissables, connus sous le nom de miasmes, peut-être animaux, peut-être végétaux, mais toujours ferments dangereux qui bouillonnent en quelque sorte dans le sang, en attaquent la composition chimique et l'entachent d'une souillure, sous l'influence de laquelle éclate en divers points l'inflammation. Ainsi en est-il du miasme marématique, auquel s'allument les fièvres intermittentes avec leurs complications inflammatoires ; ainsi de cet agent septique de provenance animale, qui donne naissance au typhus et frappe d'inflammation le cerveau et d'autres organes de l'ordre le plus élevé ; ainsi de l'agent toujours cherché de la fièvre typhoïde, qui projette d'une manière si constante, l'inflammation sur l'intestin ; de celui de la peste dont la présence se traduit au

développement de bubons ; de celui de la fièvre jaune qui atteint particulièrement le foie et l'estomac. Mentionnons enfin la scarlatine, la rougeole et en général les fièvres essentielles, éruptives ou non, toutes évidemment dérivées d'une contamination du sang, et toutes marquées aussi par des manifestations inflammatoires dans des organes divers où le principe infectieux dont est pénétré le sang, trouve plus particulièrement accès.

Sans viser tous les détails de ce mécanisme pathogénique, sans soupçonner cette chaîne étiologique dont le premier anneau est à la viciation du sang, le deuxième à la suractivité dynamique qu'imprime aux nerfs ganglionnaires cette viciation du sang ; le troisième enfin à l'excès de combustion sous la sollicitation de ces nerfs ganglionnaires surexcités, c'est-à-dire à l'explosion de l'inflammation ; sans soupçonner, dis-je, cette filiation des faits, Marchal (de Calvi), cet observateur si sagace, avait bien reconnu la part que prennent aux manifestations inflammatoires les éléments corrupteurs, introduits dans le sang ; et, fondé sur une étude clinique soutenue, il avait formulé cette proposition, que sauf les inflammations traumatiques, toute inflammation locale, viscérale ou autre, a sa cause dans le sang. Marchal saisissait parfaitement le défaut des doctrines localisatrices qui jusqu'ici ont asservi la science et par la science la pratique. Il saisisait ce défaut ; et, bien pénétré de la portée du dogme étiologique à la propagation duquel il consacrait ses efforts, il avait donné à sa conception le nom de *médecine holopathique, maladie du tout*. Trop absolue sans doute était la proposition de mon savant ami : des exemples d'inflammation sans traumatisme, ni viciation du sang, il s'en rencontre dans la pratique, ne fussent que les inflammations

qui surgissent dans les organes, sous l'influence d'un fonctionnement trop actif. L'inflammation naît dans un cerveau que surexcite un travail intellectuel trop longtemps soutenu ; elle naît dans les ovaires de la jeune fille en travail de menstruation, etc., etc. Mais Marchal sentait la nécessité de réagir contre cet entraînement localisateur, sous le courant duquel s'égaré chaque jour la main du praticien ; et s'il oublia de tracer des limites à son principe, il faut lui savoir gré d'un avertissement dont la pratique n'a que profit à tirer.

Avec ces réserves et *quelques* autres encore fort restreintes d'ailleurs, le principe de Marchal est absolument vrai ; il est surtout vrai, appliqué aux *fébri-phlegmasies*, c'est-à-dire à ces inflammations avec lesquelles éclate une fièvre plus ou moins ardente : c'est dans le sang que se trouve l'élément étiologique de toute fièvre *bien accentuée*, ainsi que je l'établirai plus loin ; et c'est à ce même élément, que s'allument alors les diverses inflammations qui, associées à la fièvre, sévissent et marchent avec elle.

Il serait difficile aujourd'hui de préciser les conditions qui, dans un sang adultéré, désignent à l'inflammation tel ou tel organe. Si les affinités chimiques jouent un rôle dans la fixation du choix, la chimie organique a du chemin à faire encore avant de nous en livrer le secret. D'un autre côté, il est incontestable que les dispositions anatomiques du réseau capillaire ne sont pas étrangères à la sélection des molécules sanguines qui en doivent parcourir les tubes ; et ces dispositions, qui diffèrent dans les organes, suivant les principes nutritifs ou fonctionnels qui leur sont destinés, doivent se prêter aussi plus ou moins à l'admission des principes morbides qui entachent le sang. Berrès, grand anatomiste allemand, cité avec distinction par Magendie (Leçons sur les

phénomènes physiques de la vie. Année 1829), Berrès a divisé en seize classes les diverses configurations du réseau capillaire ; et ce résultat d'observation, sans donner la solution du problème, en pose au moins un des principaux termes. Aux études microscopiques et chimiques de faire le reste.

IV. *Etat du milieu atmosphérique.* — En fournissant aux nerfs ganglionnaires l'élément de leur courant dynamique, le milieu atmosphérique influe-t-il, par ses qualités physiques, sur l'intensité de ce courant ; et, à ce titre, devient-il, dans certaines occasions, facteur étiologique de l'inflammation ? Ce qui est incontestable, c'est que la combustion vitale, dont l'intensité se mesure à la consommation de l'oxygène au sein de l'organisation, s'élève ou s'abaisse proportionnellement aux soustractions plus ou moins considérables de calorique faites au corps par le milieu qui l'enveloppe, de manière à maintenir dans les limites physiologiques la chaleur animale. Ce règlement de la combustion, c'est le système nerveux ganglionnaire qui l'accomplit, donnant à son courant dynamique plus ou moins d'intensité, selon les sollicitations et en quelque sorte le commandement de l'appareil nerveux encéphalique, appareil nerveux dont les fibres sensibles, épanouies à la périphérie du corps, perçoivent les fluctuations de la température extérieure, et jugent ainsi des besoins de l'économie. Et maintenant, qu'une région limitée du corps subisse l'impression du froid, si l'excitabilité des nerfs ganglionnaires qui, sans doute, varie comme celle des nerfs sensitifs, suivant la constitution naturelle ou acquise ; si, dis-je, cette excitabilité se rencontre fort accentuée dans cette région, alors le courant dynamique centripète s'exagère, et la combustion prend des proportions excessives

dans un point plus ou moins profondément situé. L'inflammation a éclaté. Ainsi seraient frappés le larynx, le pharynx, les amygdales, la membrane pituitaire, quand l'action du froid a porté sur la tête ou le cou ; ainsi les bronches ou la plèvre ; ainsi les organes abdominaux, quand c'est sur les régions correspondantes à ces organes qu'a sévi la température extérieure.

C'est surtout dans le rayon de leur fonctionnement que les nerfs ganglionnaires surexcités font éclater l'inflammation ; mais le fait n'est pas absolu ; et il arrive parfois que l'excessive impressionnabilité d'un organe lui attire l'explosion morbide, alors que c'est dans une région éloignée que les atteintes du froid ont été senties. Les rapports, qu'entretiennent entre elles toutes les parties d'un système nerveux, semblent contenir la raison de ces prédilections pathogéniques.

Quoi qu'il en soit, précédées d'une telle étiologie, nées par un tel mécanisme, toutes ces inflammations, si d'autres éléments étiologiques ne viennent s'y joindre, demeurent *localisées*, c'est-à-dire que l'exagération locale de la chaleur, qui les constitue, n'est que très faiblement partagée par l'organisme entier. La température générale peut assurément s'élever, à l'explosion de ces inflammations locales ; mais dans une mesure qui ne passe pas les limites physiologiques, *un ou deux degrés*. Quand la fièvre éclate avec l'inflammation, franchement accentuée, traduite par un surcroît de trois et quatre degrés à la température générale, c'est à une autre étiologie qu'elle se relie ; et c'est alors dans le sang que s'en trouve l'élément, ainsi que je l'ai dit précédemment, et comme je le démontrerai surabondamment, quand je traiterai de la fièvre.

Les conditions hygrométriques, les autres qualités phy-

siques ou chimiques de l'air, exercent-elles quelque influence sur l'intensité des courants dynamiques de la combustion vitale, et jouent-elles un rôle dans l'étiologie de l'inflammation? Le système nerveux ganglionnaire remplit, comme facteur dynamique de la chaleur animale, une mission importante dans l'accomplissement de tous les phénomènes organiques; et le physiologiste est sûr d'effectuer un travail des plus utiles, qui déterminera les éléments sur lesquels se mesurent et se règlent les courants dynamiques dont les nerfs de cet ordre sont les agents et fixera ainsi les conditions qui font varier à l'infini la combustion vitale, soit à l'état physiologique, soit à l'état pathologique; ici, dans une partie limitée du corps, là, dans l'organisme entier. Mais c'est à'hier seulement qu'on sait que le contact de la peau avec l'air est une condition absolue de la production du calorique animal; et ce calorique animal, qui sait quand on voudra bien en reconnaître le facteur dynamique?

QUATORZIÈME PROPOSITION.

Avoir démontré que l'inflammation n'est autre chose que l'exagération locale de la chaleur organique, c'est avoir du même coup exclu de la pathologie des animaux à sang froid, ce mouvement morbide, et avoir ainsi destitué de toute valeur de nombreuses expériences pratiquées sur l'animal de rang inférieur, et dont on s'est trop souvent autorisé, pour prétendre avoir pénétré le mystère pathogénique de l'affection.

Presque toujours entreprise avec la pensée bien arrêtée de consacrer une conception formulée d'avance, de confirmer un système imaginé ou accrédité déjà, l'expérimentation sur l'animal vivant s'est constamment montrée assez souple, assez flexible pour s'ajuster aux opinions les plus contradictoires, et se mettre ainsi au service de l'illusion et de l'erreur, aussi bien et mieux encore qu'au service de la vérité. Gardons-nous toutefois d'incriminer la méthode expérimentale : condamnons sévèrement les faits mensongers, audacieusement énoncés ; mais enregistrons soigneusement les résultats réels ; et si, faute d'éléments suffisants d'appréciation, la science s'est égarée dans de fausses interprétations, attendons que des notions ultérieures livrent la véritable signification de ces résultats. L'heure est marquée dans l'avenir, où, élevés à leur valeur vraie, ils apporteront à la science leur précieux tribut. Ainsi en est-il de l'expérience de Cl. Bernard, qui a pour objet la section du nerf cervical interganglionnaire, de cette expérience dont les résultats ont

été violemment pliés aux convenances d'une doctrine qui n'a pour elle que sa trop longue faveur ; résultats frappants, qui, jugés aujourd'hui avec la notion exacte de la destination physiologique de la chaleur animale, inonde de lumière, et le mécanisme de la production du calorique au sein de l'organisme, et le mécanisme de l'inflammation qui est le fruit de cette production exagérée. Ainsi en est-il des expériences pratiquées sur les animaux à sang froid, dans le but d'étudier les phénomènes qui constituent ce mouvement morbide de l'inflammation ; et qui, après s'être prêtées à fortifier de malheureuses conceptions, vont aujourd'hui concourir aux plus utiles solutions.

Ces dernières expériences, pour lesquelles a été particulièrement choisie la grenouille, en raison de ses membranes transparentes, où se peut aisément suivre le mouvement du sang ; ces expériences, auxquelles s'attachent les noms respectés de Haller, Ch. Hasting, Wilson Philips, etc., etc., ont fait grand bruit dans la science, en étayant, de leur prestigieux contrôle, un systématique échaffaudage qui ne s'est soutenu jusqu'à ce jour, qu'au prix de la contradiction et des plus choquantes subtilités. Ces expériences, toutefois, il faut en faire deux parts : l'une comprenant celles qui ont été pratiquées au moyen d'agents chimiques, et dont les résultats faussement interprétés sans doute, sont néanmoins parfaitement réels ; l'autre réunissant celles qui furent exécutées avec des agents physiques, et dont les résultats énoncés, absolument contraires à la vérité, surprirent la confiance, et de la sorte infligèrent à la science une longue et humiliante mystification.

Aux expérimentateurs qui ont interrogé avec des agents chimiques, les membranes de la grenouille, il était difficile,

je l'avoue, d'éviter les erreurs d'interprétation : quand on voit ces membranes rougir au contact de l'ammoniaque, quand on voit transsuder à leur surface un liquide visqueux et sanguinolent, comment échapper à l'idée d'inflammation, alors surtout que d'avance on considère comme phénomène essentiel et initial de ce mouvement morbide l'injection sanguine ? Seulement, dans cette expérience, point de dégagement de chaleur, et l'on pouvait, on devait se demander si une injection sanguine, même accompagnée de transsudation sanguinolente, *mais sans chaleur*, suffit à constituer et caractériser l'inflammation ? Telle fut ma réflexion, quand, ayant entrepris de répéter les expériences déjà exécutées sur les animaux à sang froid, je me trouvai en présence des phénomènes que je viens de signaler. Le soupçon me vint aussitôt que l'action chimique pouvait n'être pas étrangère au résultat ; et ce soupçon, l'épreuve que je poussai jusqu'aux dernières limites, le convertit bientôt en certitude. Sur cette même région de l'animal, partie interne de la cuisse, qui, au contact de l'ammoniaque, était ainsi devenue le théâtre d'une injection sanguine avec exsudation visqueuse et sanguinolente, j'appliquai de nouveau de l'ammoniaque ; j'en appliquai encore et toujours jusqu'à la mort, qui ne se fit pas attendre ; et je reconnus alors que, simples dans leur mécanisme, ces phénomènes résultent, non d'un travail inflammatoire, auquel se refuse la nature de l'animal à sang froid, mais bien d'un double mouvement d'endosmose et d'exosmose, en vertu duquel l'ammoniaque pénètre dans les vaisseaux de la partie touchée, pour en coaguler le sang, tandis que de son côté le sang transsude à travers la membrane, pour se combiner de même avec l'ammoniaque et se coaguler à la surface. Simple question d'affinité chi-

mique. Et ce qu'il y a de remarquable dans l'action de l'ammoniaque sur la grenouille, c'est que si, après avoir fait trois ou quatre applications de l'alcali sur une région circonscrite, on plonge dans l'eau l'animal, on fait éclater sur-le-champ de violentes convulsions et en quelques secondes la mort est réalisée. Diluée par l'eau absorbée, l'ammoniaque s'est aussitôt répandue dans l'économie entière, pour attaquer partout le sang dans sa constitution chimique, et, en atteignant ainsi le centre nerveux, en a perverti le fonctionnement et paralysé tous les instruments de la vie.

L'ammoniaque n'est pas le seul agent chimique affecté à ce genre de recherches : l'eau salée a été mise en usage aussi, et les rougeurs, dont les membranes de l'animal se sont colorées, ont été portées encore au compte de l'inflammation. Avec un peu plus d'attention et un peu moins de prévention, il eût été facile de reconnaître au phénomène un caractère chimique et non organique : ici point d'exsudation visqueuse et sanguinolente, comme au contact de l'ammoniaque ; mais une simple *rougeur pointillée*. Ce n'est plus le double phénomène de l'endosmose et de l'exosmose ; mais seulement l'absorption du sel et la rencontre du réactif avec le sang, qu'il décompose et dont il précipite les globules sur les parois des vaisseaux. De là le caractère pointillé de la rougeur. A ces deux phénomènes circulatoires si différents et déterminés, l'un par l'ammoniaque, l'autre par l'eau salée, ma conviction était faite : rien de vital n'était en eux ; et pour s'accomplir au sein d'un animal vivant, ils ne perdaient nullement leur caractère purement chimique. Désirant toutefois ne laisser aucune prise au doute, j'ai soumis aux deux réactifs le sang de l'animal séparé de ses vaisseaux ; et les

mêmes résultats, constatés sur les membranes vivantes, je les ai retrouvés dans des vases inertes. A peine l'ammoniaque est-elle en contact avec le sang, déjà la combinaison est accomplie ; et l'on ne voit plus qu'un caillot noir et poisseux qui rappelle exactement l'exsudation sanguinolente de la membrane sur laquelle a porté l'expérimentation durant la vie. Et si, dans les mêmes conditions exclusives de l'existence, c'est l'eau salée qui sert de réactif, on voit aussitôt se précipiter les globules sanguins au fond du vase, où ils représentent cette rougeur pointillée fort remarquable qui suit, pendant la vie, le contact de la solution saline :

Ainsi, ammoniaque ou eau salée, le sang se combine avec le réactif chimique et se transforme : c'est un nouveau corps absolument impropre à la circulation, et la progression s'en arrête. Et la rougeur, qui se montre alors sur les membranes de l'animal, n'est que l'expression extérieure de ce phénomène absolument chimique.

En essayant de déterminer l'inflammation sur les membranes de la grenouille, les expérimentateurs avaient naturellement pour but d'étudier comment se comporte la circulation sanguine pour réaliser ce travail morbide ; et acceptant sans défiance comme inflammation, le résultat chimique obtenu au contact de l'ammoniaque ou de l'eau salée, ils attachèrent à l'inflammation, les phénomènes circulatoires qu'ils observaient durant l'épreuve. Ils étaient logiques, mais logiques dans l'erreur. C'est ainsi que, remarquant une accélération du cours du sang, au premier contact du réactif, ils prétendirent constituer l'inflammation par ces deux phénomènes contraires : *précipitation de la circulation d'abord, extinction ensuite*. Avec une attention mieux conduite, ils auraient aisément reconnu que cette accélération du

sang, par laquelle ils caractérisaient le premier temps de l'inflammation, loin d'être limitée au siège même de leur expérimentation, était au contraire étendue à toutes les parties du corps; et ils auraient ainsi compris que c'était là un fait général dont le cœur seul était responsable; un fait général qui exprimait simplement l'émotion douloureuse de l'animal au contact du réactif chimique. Bien passagère d'ailleurs est cette précipitation de la circulation dans la partie soumise à l'épreuve; elle ne dure que le temps nécessaire à l'agent chimique pour accomplir son œuvre, c'est-à-dire quelques secondes, court espace de temps, après lequel le sang décomposé ne saurait plus être admis à la circulation. Ce n'est pas qu'il faille exclure, des caractères de l'inflammation, la précipitation du cours du sang : rien au contraire dans ce mouvement morbide, n'est plus marqué, ni plus constant; mais ce n'est point aux résultats des expériences que je viens de mentionner, qu'on en obtient la démonstration.

D'autres agents chimiques produisent encore la rougeur sur les membranes de la grenouille, mais toujours par le même mécanisme, toujours par la combinaison de cet agent, avec le sang de l'animal, combinaison d'où résulte un composé nouveau qui, impropre à la circulation, s'arrête dans les vaisseaux; et la rougeur des tissus, dont s'accompagne le phénomène, varie de nuance selon la nature même de la combinaison.

On peut enfin, obtenir chez la grenouille la rougeur des tissus en les dénudant; mais il faut alors que l'animal soit maintenu assez longtemps hors de l'eau, la vie sauvegardée. Cette condition, vous la remplissez sans difficulté, en faisant séjourner l'animal sur la terre humide. Peu de jours suffisent

à la production d'une teinte rosée, qui progressivement s'accroît et passe au rouge vif. On pourrait assurément ici, rapprocher par un examen superficiel, du travail inflammatoire, ce phénomène ; mais qu'on se dépouille de toute prévention, qu'on examine de près, et l'on reconnaîtra aisément que cette coloration rouge se rattache, non à une injection vasculaire, mais à une exsudation sanguine accomplie à la surface des tissus dénudés. Laissez l'animal dans l'eau, et vous attendrez vainement cette coloration rouge : soit que le sang se dissolve à la surface du tissu ainsi découvert, pour se perdre dans l'eau ; soit plutôt que la pression du liquide balance la pression intra-vasculaire qu'exerce le sang sous le jeu de la circulation, la rougeur ne se produit pas. Dans ce fait, d'ailleurs purement physique, où vous rencontrez ce qui n'est pas l'inflammation, *l'exsudation sanguine*, vous ne rencontrez pas ce qui est l'inflammation, la *chaleur* ; et ce ne serait que par une abusive induction, que, sur des rapprochements aussi arbitraires, on confondrait des faits d'origine si différente, d'éléments si dissemblables.

Méconnaissant l'indispensable intervention de la chaleur, pour faire cheminer le sang à travers le réseau capillaire, les expérimentateurs qui, au moyen d'agents chimiques, ont déterminé sur les membranes de la grenouille, des rougeurs diverses, avaient entrepris leurs recherches sous l'empire de cette idée mensongère, que l'injection sanguine est le phénomène essentiel et initial de l'inflammation ; qu'elle est toute l'inflammation ; et l'on doit leur pardonner de n'avoir, dans un tel aveuglement, fourni qu'une vicieuse interprétation des résultats qu'ils constataient. Les faits qu'ils énonçaient étaient absolument vrais ; seulement ils en avaient

méconnu le caractère. Mais que dire des expérimentateurs qui, au lieu d'agents chimiques, ayant fait servir à leurs recherches les instruments vulnérants, prétendent avoir produit tous les phénomènes de l'inflammation, depuis la simple rougeur jusqu'à la suppuration? Je ne puis me défendre d'un sentiment d'amère tristesse, quand, portant le regard sur des ouvrages, hier encore classiques, j'y trouve cette déclaration énoncée avec assurance, qu'il suffit de fixer une épingle dans les tissus de la grenouille, pour voir converger, au siège de la piqûre, les globules sanguins, et assister ainsi à la naissance et au développement de l'inflammation. Rien n'égale la stupéfaction dont je demeurai frappé, lorsque, répétant cette expérience et d'autres encore du même genre, je constatai une nullité absolue de résultats. Et dire que des écrivains, qui d'ailleurs n'étaient pas sans mérite, ont dépensé leur talent à jeter dans la science de telles énormités! Ce n'est pas assurément un des traits les moins curieux de l'histoire de la médecine, que ces ambitieux chercheurs aient pu imposer à l'opinion leurs propres visions, comme faits réels d'expérimentation, et que, durant plus d'un siècle, il ne se soit pas rencontré un physiologiste pour vérifier sérieusement les expériences prétendues et désabuser ainsi une naïve et trop longue crédulité. Ces expériences, il est vrai, l'objet en était d'appuyer et confirmer des principes universellement professés sur l'inflammation; et alors on ne jugeait point nécessaire d'en contrôler les résultats, d'en contester la valeur.

Mes recherches sur la chaleur animale ont dissipé toutes les ombres de cette fantastique expérimentation; et ce n'est pas sans quelque satisfaction, que je constate depuis 1839, époque où je fis connaître les résultats que je venais d'obte-

nir, que je constate, dis-je, le silence généralement gardé sur les prétendus faits jusque-là énoncés avec tant d'éclat. Ce qu'il y a de certain, c'est que j'ai infligé à des animaux à sang froid les lésions les plus graves, sans jamais rien produire qui, de près ou de loin, ressemblât à l'inflammation : non seulement, j'ai répété nombre de fois, et sans résultat, l'expérience mentionnée de l'épingle enfoncée dans les tissus de la grenouille ; mais encore j'ai déchiré les chairs abdominales de l'animal ; j'ai fait séjourner pendant un temps qui a varié de plusieurs heures à plusieurs semaines, des corps durs, raboteux, anguleux dans la capacité du ventre, de manière à irriter vivement la membrane péritonéale, membrane si prompte à s'enflammer chez l'animal à sang chaud ; et cette membrane, impassible, s'est constamment montrée rebelle à mes sollicitations. Couleur et transparence, tout est demeuré normal.

Après avoir pris ainsi en flagrant délit d'hallucination physiologique, les expérimentateurs qui prétendaient légiférer la science, je n'avais plus à m'étonner de les voir, poursuivant leur chimère, en compléter la forme et donner à leur œuvre de fantaisie, un digne couronnement. L'illusion leur avait montré une turgescence inflammatoire là où l'œil le plus attentif ne peut apercevoir rien que de normal ; l'illusion leur montra les conséquences de cette mensongère turgescence, c'est-à-dire la suppuration. C'est ainsi que, dans son *histoire anatomique des inflammations*, ouvrage qui, à son apparition, ne manqua pas de crédit, Gendrin affirmait avoir déterminé une vive inflammation dans la cuisse d'une grenouille, qu'il avait traversée d'un séton, et avoir, l'œil armé du microscope, surpris la formation des globules de pus, en avoir constaté la progression vers la

plaie, avoir, en un mot, assisté au travail organique de la suppuration. Cette expérience, je l'ai répétée maintes fois, je l'ai assurément répétée plus fréquemment que le docteur Gendrin lui-même, et toujours les résultats, complètement négatifs, ont dénoncé de la manière la plus évidente, chez l'animal à sang froid, l'inaptitude à la suppuration comme à l'inflammation. Que si parfois s'est rencontrée, au siège du séton, une rougeur assez vive, étendue même assez profondément dans l'épaisseur du membre, c'est qu'il s'était produit alors un épanchement sanguin fourni par un gros vaisseau lésé durant l'opération, et au contact duquel s'étaient colorés les tissus. Et cette cause de la coloration qu'on remarque, est tellement réelle, que, si, modifiant l'expérience, vous faites passer, en manière de séton, un membre de grenouille à la place de la bandelette de linge, le tissu musculaire de ce membre privé de vie s'imbibé et emprunte au contact du sang extravasé une coloration non beaucoup moins vive que celle des tissus vivants, soumis aux mêmes conditions, et toujours assez fortement empreinte pour résister au lavage. Ce phénomène d'imbibition est très accentué le troisième jour de l'expérience; il l'est davantage le huitième.

Et maintenant recueillez avec soin et jour par jour sur les animaux mis en expérience, le liquide dont s'humectent les tissus divisés, pour les soumettre à l'épreuve du microscope, vous observerez d'abord des globules du sang fort nombreux et d'aspect normal; puis des globules déformés qui, progressivement raréfiés, font enfin absolument défaut après quelques jours. Il n'y a là ni inflammation, ni suppuration; et cette expérience, dont les résultats se sont montrés invariables dans mes mains, je l'ai renouvelée assez fréquemment pour affirmer que ces deux phénomènes, *in-*

flammation et suppuration, sont irréalisables chez la grenouille.

Dans une communication à la Société de biologie, Follin prétendit avoir développé l'inflammation et de véritables abcès sur les membres de la grenouille, après les avoir fracturés. De tels résultats, je l'avoue, m'ont frappé de surprise; et j'ai regretté que l'expérimentateur, qui les énonçait, se fût dispensé, dans son récit, de ces détails rigoureux qui seuls permettent de juger de la valeur des faits. Répéter l'expérience était un moyen sûr de m'éduquer à cet égard. Me conformant fidèlement à cette condition d'une température élevée, qu'exige Follin pour assurer les résultats qu'il dit avoir obtenus, j'ai profité du mois d'août, alors que le thermomètre oscillait entre 20° et 24°, pour mettre en expérience cinq grenouilles, auxquelles je fracturai, soit une seule cuisse, soit les deux. C'était à la date du 21; et le 23, déjà une grenouille était morte à la suite d'une hémorragie, que révéla un épanchement sanguin considérable, fourni par l'artère crurale, qu'avait déchirée un fragment du fémur. A l'incision des tissus, le sérum s'écoule sous l'apparence d'un liquide rougeâtre, laissant un caillot solide adhérent aux muscles; et ces muscles sont tellement imprégnés de la matière colorante du sang, qu'un lavage de plusieurs minutes ne leur peut rendre leur teinte naturelle. Jusqu'ici, point d'inflammation.

Le 25, nouveau décès : les deux cuisses ont été fracturées en même temps; et l'un des membres présente, comme chez l'animal précédent, avec la lésion de l'artère crurale, un épanchement sanguin considérable; l'autre un épanchement modéré ou plutôt une simple ecchymose. Rougis d'ailleurs par le sang, les muscles de ces deux membres, égale-

ment soumis au lavage, ne se décolorent pas plus les uns que les autres. Nous n'étions encore qu'au quatrième jour de l'expérimentation; et il était peu vraisemblable que le travail de suppuration, en le supposant possible chez un vertébré de cet ordre, se fût réalisé en si peu de temps. Je recueillis néanmoins le fluide qui se trouvait au sein de la lésion; et, l'examinant au microscope, je ne fus point surpris d'y constater seulement la présence des globules sanguins altérés.

Le 28, troisième décès : la cuisse fracturée présente un épanchement sanguin, avec imbibition des tissus comme chez les deux animaux précédents. Quant à la sérosité du sang qui est légèrement colorée, on y découvre, à la faveur du microscope, non des sphéroïdes ou globules, mais des cercles ou plutôt des disques, dont les bords périphériques contrastent, par leur opacité, avec la transparence du centre. Ces disques, nous les retrouverons dans d'autres expériences. La rougeur vive, que jamais je n'ai manqué de constater sur les muscles voisins de la fracture, n'avait pour moi rien d'équivoque : c'était simplement un phénomène d'imbibition qui ne différait en rien de ce que j'avais observé déjà sur les animaux soumis à l'épreuve du séton; et il me fut aisé de me confirmer dans cette opinion, en fixant, comme je l'avais déjà fait, un membre privé de vie sur le théâtre de la lésion. Reprenant donc la grenouille dont il vient d'être question, je coupai à la partie moyenne la cuisse laissée intacte; et ce membre, ainsi détaché du tronc, et à peu près exsangue, je le maintins vingt-quatre heures, au moyen d'un lien, en contact par le bout central, fraîchement incisé, avec le sang épanché de l'autre cuisse, et le résultat de cette juxtaposition fut l'imbibition rouge des tissus auparavant décolorés,

imbibition résistant, comme dans les expériences précédentes, à une chute d'eau de quelques minutes.

Le 31, dixième jour de ces recherches, les deux dernières grenouilles sont encore pleines de vie : l'une d'elles a subi pourtant la fracture des deux cuisses ; mais on peut constater que les principaux vaisseaux ont échappé à toute lésion, et que par conséquent il ne s'est point produit d'épanchement sanguin dans les membres. Ces membres sont alors séparés au lieu même de la fracture ; et le liquide recueilli à la surface des moignons sur une lame de verre, examiné avec la plus sérieuse attention, ne laisse découvrir aucune trace de pus. C'est du sang pur, sorti de ces vaisseaux béants, sans mélange d'aucun autre liquide.

Nous voici enfin au 30 septembre : un dernier animal me reste, qui se trouve au trente-neuvième jour de sa fracture, et pour peu qu'il y ait chez lui aptitude à la production du pus, nous devons rencontrer des traces de ce liquide ; nous devons en rencontrer, car ni température ni durée, rien n'a manqué aux conditions exigées pour cette production. Il s'agit maintenant de pénétrer au sein de la lésion, sans en faire écouler le sang, car, si peu copieux qu'il fût, ce liquide suffirait peut-être, en entraînant le pus, s'il s'en était produit, à le dérober au regard. Pour éviter cette cause d'erreur, je commence par priver de circulation le membre, en le séparant tout entier du tronc ; et, pénétrant alors jusqu'au siège de la fracture, où se rencontre un léger épanchement, je recueille sur une plaque de verre le fluide qui se trouve sur les fragments osseux, ainsi que sur les chairs qui les avoisinent ; et, soumis à l'examen microscopique, ce fluide se montre semi-transparent, sans autre particularité, que la présence de ces disques déjà signalés, opaques à la circonfé-

rence, transparents au centre. Ces disques sont évidemment les produits de la décomposition du sang ; car je les ai reproduits à volonté au sein de ce liquide recueilli dans un vase inerte. Laissez à l'air libre, deux jours seulement, une goutte de sang, et vous y trouverez en quantité considérable ces disques à la place des globules. Il suffit d'un peu d'eau, pour conserver au sang son état liquide et assurer le succès de l'expérience.

La question de pathologie comparée, que je discute ici, cette question de *l'aptitude à l'inflammation*, est capitale pour la science médicale ; et l'expérimentation sur les animaux à sang froid l'éclaire de tant de lumière, qu'on ne saurait trop multiplier ce genre d'épreuves et en varier les conditions. Donc, après la grenouille, le poisson : ici le résultat a été non moins négatif ; la démonstration non moins saisissante. J'ai conservé vivantes, durant plusieurs mois, des carpes avec des lésions traumatiques plus ou moins profondes ; j'en ai conservé qui portaient, implantées dans les chairs, plusieurs chevilles de bois ; et, quel que fût le temps écoulé depuis le jour de leurs blessures, jamais on n'y put découvrir ni rougeur, ni gonflement. Une légère exsudation opaline et gluante, tel fut le seul phénomène qui se produisit sur les plaies.

Toutes ces expériences ont été de ma part l'objet du plus grand soin : je les ai répétées fréquemment ; et les résultats constants, qu'elles m'ont fournis, m'autorisent à déclarer avec assurance, contre les doctrines en faveur, que, *déshérité du privilège de produire du calorique, en vertu d'une fonction spéciale, l'animal à sang froid est exonéré du tribut pathologique qui s'y attache ; que l'inflammation, en un mot, n'est possible que là où se rencontre une température propre.*

Ces expériences, si faciles à exécuter, et qui sont à la portée de tous, ce fut en 1839 que je les fis connaître ; je les répétai cette même année en présence d'une commission choisie dans le sein de la Société de médecine de Paris, commission dont Bouvier, ce savant si éminent, fut le rapporteur ; et l'on peut voir dans le recueil des travaux de la Société (*Revue médicale*. Janvier 1840), que les résultats inattendus que j'avais annoncés, la commission les affirmait sans réserve. Ces mêmes épreuves, je les reproduisis plus tard, soit au Jardin des Plantes, sous les yeux de Flourens ; soit au collège de France, sous les yeux de Magendie et de Cl. Bernard, qui était son préparateur ; et partout la démonstration fut faite, que *l'animal sans température propre, est aussi sans aptitude à l'inflammation*.

La doctrine de l'inflammation, élevée sur l'étude du mouvement circulatoire du sang, chez des animaux qui, en vertu de leur organisation, n'ont aucune aptitude à ce travail morbide, rien n'y a manqué : après ces rougeurs mensongères attachées à l'action des corps vulnérants, et admises avec une si naïve crédulité ; après ces rougeurs réelles, déterminées par des agents chimiques, mais absolument étrangères au travail inflammatoire ; après ces suppurations de fantaisie, énoncées avec tant d'assurance, et qui ne se reproduisent plus, il y avait encore à couronner le système par l'anatomie pathologique ; non l'anatomie pathologique du physiologiste expérimentateur, mais la véritable anatomie pathologique, celle du clinicien ; et ce dernier trait n'a pas fait défaut. Ce n'est pas qu'elles se pressent bien nombreuses dans la science, ces preuves nécroscopiques d'inflammation chez l'animal à sang froid ; mais si rares qu'elles soient, elles n'en auraient pas moins une incontestable va-

leur, si la signification n'en avait été forcée ou l'exactitude altérée sous la pression des croyances de longue date accréditées. Signalons un premier exemple, qui appartient au professeur Ch. Robin, et qui a pour sujet une vipère morte deux mois et quelques jours après avoir été frappée d'un coup de bâton sur le ventre. On trouva *les corps graisseux augmentés de volume, soudés sur la ligne médiane et comprimant tellement l'estomac auquel ils adhéraient, que ce viscère, entièrement libre, ne pouvait être traversé, au niveau de ces corps, ni par l'air, ni par l'eau, ni par un stylet. Ces corps graisseux, fortement contusionnés, se faisaient remarquer par des taches jaunâtres de un à trois millimètres de diamètre, au nombre de huit à dix par chaque volume, et rappelaient, au premier aspect, le pus ou le tubercule ; mais reconnues au microscope pour n'être autre chose que des cellules adipeuses, mortifiées, dépossédées de leur transparence normale, et dont le liquide huileux, qu'elles auraient dû contenir, était remplacé par une matière solide. D'ailleurs pas la plus légère trace de pus ; seulement quelques corpuscules désignés sous le nom de globules granuleux de l'inflammation.*

Certes, voilà un fait observé avec soin, par un homme d'une science profonde, exposé avec talent et dont tous les détails doivent être acceptés sans contestation. Mais, asservi aux dogmes traditionnels qui dominant la pathologie et l'étreignent, l'éminent micrographe qui l'a recueilli n'a pas su se défendre, dans son interprétation, de faire intervenir l'inflammation là où l'inflammation n'avait rien à voir. S'il suffisait de la tuméfaction des corps graisseux, pour affirmer l'existence de l'inflammation, il la faudrait affirmer aussi chez le végétal, à la constatation de ces tumeurs que pro-

duit l'exubérance des fluides nutritifs versés à la surface des lésions qu'il peut subir. Il la faudrait affirmer encore là où s'accomplit l'admirable phénomène de la greffe. Il est évident que, chez la vipère du professeur Ch. Robin, le sang et les autres liquides dont est pénétré le corps grasseux, se sont épanchés au sein de la lésion, résultat de la violence qu'il a subie ; et que là ils se sont organisés d'une manière plus ou moins informe, comme s'organisent, chez le végétal, les fluides épanchés au sein des traumatismes qui leur sont infligés. Plus est simple l'organisation, plus est facile et actif ce travail de réparation ; et si chez l'homme il rencontre souvent des entraves, c'est précisément l'inflammation qu'il en faut accuser ; l'inflammation si prompte à éclater, à la division des tissus, et dont le produit lorsqu'elle s'élève à une certaine violence, est la formation d'un liquide *non organisable, le pus*.

M. Robin est un savant histologiste, un micrographe habile, et il s'est assuré que, tout en se présentant sous l'apparence du pus, les taches jaunâtres de sa vipère n'étaient autre chose que des parois mortifiées de cellules adipeuses. Mais supposez l'animal dans les mains d'un observateur moins sagace et moins sévère, et le mot d'abcès va être prononcé avec assurance, et l'illusion va faire tous les frais de l'interprétation. Que de faits d'anatomie pathologique ont emprunté une signification mensongère, ici à l'insuffisance, là aux préventions de l'observateur !

C'est sur la tyrannie des préventions, que je n'hésite pas à rejeter le récit merveilleux que fit en 1844, le professeur Lereboullet, de la Faculté des sciences de Strasbourg, dans une communication à l'Académie des sciences de l'Institut, récit qui a pour objet l'histoire d'un caïman, mort, dit-il,

de *péritonite aiguë*. Ici rien ne manque aux caractères de l'inflammation : rougeur intense, lymphes plastiques, fausses membranes, agglutination des intestins, *nappe purulente*, tout y est ; on croirait assister à l'autopsie d'un être humain emporté par une inflammation des plus aiguës et des mieux caractérisées du péritoine ; et, de tels désordres, c'est à *un léger fragment de liège imprudemment avalé*, qu'en revient la fatale explosion ! Ce fragment de liège a irrité, enflammé les tuniques intestinales ; et après en avoir déterminé l'ulcération et la perforation, est tombé dans la cavité péritonéale, où il a fait éclater la phlegmasie qui a foudroyé l'animal. Une si petite cause pour de si grands effets ! J'avoue sur ce fait toute mon incrédulité, surtout en songeant que, devant de grands animaux, le caïman avale des membres entiers de chevaux, dont il a broyé les os entre les mâchoires, et que chaque jour il livre ainsi des corps durs et anguleux à ses entrailles, qui se gardent bien de s'en offenser.

Je le dis sans hésitation : ou le professeur Lereboullet, en recevant dans son laboratoire, des mains de quelques étudiants, les entrailles du monstre recueillies dans la ménagerie d'un industriel forain, fut dupe d'une coupable supercherie (l'innocence des étudiants, à cet égard, n'est pas, que je sache, proverbiale) ; ou bien, travaillé par la pensée de contredire les résultats de mes expériences qui venaient d'être alors mentionnées honorablement à l'Institut, et par lesquelles j'exonérais de l'aptitude à l'inflammation, les animaux à sang froid, il fit peser sur l'inflammation des altérations qui ne s'y rapportaient point et, sous la pression des préjugés traditionnels, devint le jouet de ses propres illusions. Quoi qu'il en soit, depuis ce miraculeux caïman de Lereboullet, et

quarante ans déjà se sont écoulés, il ne s'est rencontré aucun animal du même genre pour reproduire aux yeux de l'anatomo-pathologiste ces lésions inflammatoires qu'avait constatées si à propos le savant professeur ; non plus qu'il ne s'est rencontré, depuis le merveilleux serpent pithon de Valenciennes, aucun reptile pour usurper le privilège d'une température propre, dégager jusqu'à quarante-cinq degrés de chaleur, dans un milieu de vingt-deux degrés seulement, et à la faveur de ce bienfait inespéré, donner un exemple touchant de tendresse maternelle, en couvant et faisant éclore ses œufs à la manière des oiseaux. L'histoire de la médecine est pleine de prodiges ; et c'est le rôle de l'observation sérieusement exercée à la fois et servie par une logique sévère, de réduire sans cesse le cercle du merveilleux et de la simple croyance, pour agrandir celui de la démonstration et de la réalité.

J'ignore quels peuvent être dans la science les autres faits d'anatomie pathologique relatifs à l'inflammation chez les animaux à sang froid, et je ne me sens point disposé à les rechercher. Mais quels qu'ils soient, j'affirme que l'inflammation n'eut aucune part à leur production. Je l'affirme par cette simple raison que vous ne pouvez pas plus faire l'inflammation sans la chaleur animale, que vous ne pouvez faire la névralgie sans la sensibilité. Les éléments de la vie sont les éléments des maladies ; c'est là une vérité naïve, à force d'évidence ; et là où manque une faculté vitale, là aussi manquent nécessairement les maladies dont cette faculté vitale est la condition. Aussi paraît-il étrange, au premier abord, que, pour étudier expérimentalement l'inflammation, les physiologistes aient particulièrement choisi un animal qui en est, de droit, absolument exempt. Il ne faut pourtant pas

leur en faire reproche, bien que ce ne soit pas à ce titre que leur choix s'est ainsi fixé : en donnant une réponse négative à l'expérimentateur qui lui demande l'inflammation, la grenouille dénonce son inaptitude à ce travail morbide ; seulement, cette réponse négative, il faut savoir la lire et l'accepter dans toute sa réalité, en dépit des préventions qui prétendent en voiler ou altérer le sens. Mais il y a plus : sur ce même animal absolument impropre à l'inflammation, et dont votre expérimentation obtient à cet égard des résultats qui, pour être négatifs, n'en constituent pas moins une imposante démonstration, vous pouvez créer des conditions artificielles, sous lesquelles se développeront des phénomènes circulatoires qui, sans être l'inflammation, la rappelleront, pourtant, et dont l'évolution, accomplie sous votre regard, désignera directement la chaleur animale, comme l'élément vital de la maladie. Déjà dans une des premières propositions, dont l'objet est d'assigner à la circulation capillaire la chaleur animale comme force d'impulsion, j'ai dit l'expérience par laquelle on précipite le cours du sang dans la membrane de la grenouille, à la faveur d'un fer incandescent approché de cette membrane. Reprenez cette expérience : fixez une grenouille sur une tablette de liège, sans crainte de multiplier les épingles qui la doivent assujettir ; car toutes ces auréoles inflammatoires qui doivent entourer les piqûres et dont on a fait tant d'éclat, n'ont jamais été que des hallucinations de la vue, des visions de l'esprit ; disposez l'appareil de telle sorte que la membrane interdigitaire se présente tendue sur une échancrure pratiquée au bord du liège, et, après avoir placé sous la lentille du microscope cette membrane transparente, approchez de la face inférieure une tige de fer incandescente : promptement alors vous verrez les globules san-

guins s'ébranler, et, roulant par myriades, précipiter leur marche ; vous verrez les tubes capillaires, cédant à la pression du sang, augmenter progressivement de calibre ; vous verrez se dessiner en grand nombre des vaisseaux qui d'abord se dérobaient à votre regard ; vous verrez, en un mot, la turgescence s'accroître de plus en plus, et vous aurez sous les yeux, non une inflammation réelle, puisque l'organisation de l'animal s'y refuse, mais une image vivante et assez fidèle de l'inflammation. Il est une mesure à laquelle peut être portée l'action du calorique, sans compromettre l'organisation textile ; et les résultats alors en sont tellement frappants, qu'il est impossible à l'esprit le plus rebelle de résister à la démonstration. C'était un dédommagement dû à la science, qu'après avoir, par la médiation de l'expérimentation, jeté la confusion et l'obscurité sur cette grande question de l'inflammation, l'animal à sang froid y fit enfin la lumière.

QUINZIÈME PROPOSITION

La turgescence sanguine, développée sous l'empire d'une production exagérée de calorique, voilà bien *l'inflammation*. Mais cette inflammation, la physionomie, la marche, le caractère, tout en diffère selon les conditions qui se rencontrent dans la constitution du sang ; selon aussi les dispositions anatomiques du réseau capillaire de l'organe qui en est le théâtre.

La chaleur animale est la force motrice de la circulation capillaire ; et, à ce titre, elle constitue l'élément essentiel de l'inflammation. Mais ici, comme dans toute opération hydraulique, le liquide sur lequel agit la force motrice, l'appareil dans lequel le liquide est mis en mouvement ; ces deux éléments, sans rien changer au fond du phénomène morbide, qui demeure toujours le trait saillant et principal ; ces deux éléments, dis-je, influent, celui-là par sa composition chimique, celui-ci par ses dispositions physiques, sur la forme, l'aspect, la marche du phénomène lui-même. Ainsi, les tubes capillaires, dans lesquels la chaleur a précipité le cours du sang, résistent plus ou moins à la pression du liquide ; ces tubes se répandent et se divisent dans une trame organique, elle-même plus ou moins consistante ; cette trame organique, un système plus ou moins riche de nerfs encéphaliques l'anime ; et toutes ces conditions, jointes à l'intensité variable de la chaleur, font déjà varier à l'infini les nuances du mouvement inflammatoire. Que, par exemple, la texture de la région enflammée soit fort serrée, peu extensible et à la fois très

vasculaire, les filets nerveux, fortement comprimés, subiront une sorte d'étranglement; et la douleur sévira vive, aiguë, intolérable, avec une tuméfaction modérée. Que la texture organique soit au contraire lâche et douée de beaucoup d'élasticité, les tubes circulatoires, mal soutenus, céderont sans résistance à la pression du sang; ils se distendront démesurément, et la tuméfaction, sans être fort douloureuse, prendra d'énormes proportions. Et cette extensibilité des tissus, d'autres effets encore en pourront dériver: amincies et en quelque sorte raréfiées par la distension, les parois vasculaires laisseront échapper par leurs porosités le sérum du sang; et le gonflement alors sera constitué par l'œdème autant que par l'injection sanguine. Des exemples de ces deux formes se réalisent, l'un dans l'inflammation des doigts connue sous le nom de *panaris*; l'autre dans l'inflammation des paupières.

Ces aspects divers, d'un tissu à l'autre, sous lesquels se montre l'inflammation, vous les retrouvez à certain degré, d'individu à individu, l'inflammation sévissant sur les mêmes tissus: il n'est pas de praticien qui n'ait constaté que, chez un sujet lymphatique, le mouvement morbide affecte une allure et prend une physionomie qui ne sont ni l'allure, ni la physionomie qu'on remarque dans les riches organismes. Le milieu humide, et pour ainsi dire aqueux dans lequel sont noyés les vaisseaux capillaires, chez le lymphatique, donne partout à l'inflammation un aspect qui rappelle celui que revêt l'inflammation des tissus mous et de facile distension; tandis que chez l'homme à fibre résistante, la coloration est vive, la tension considérable, le gonflement moindre. Il faut dire pourtant que ces variétés entre individus sont contenues dans des limites assez restreintes, et la raison en

est que les variétés d'organisation dont elles relèvent, ne dépassent pas une mesure déterminée, mesure toujours conciliable avec le fonctionnement physiologique.

D'un autre côté, la composition du sang est loin d'être identique chez tous ; et l'on sait combien varie selon sa constitution la résistance qu'oppose un liquide à la force qui le pousse. Ce sang, les éléments en sont nombreux, et c'est à l'infini qu'en diffèrent les proportions ; ici, richesse de globules rouges ; là, surabondance de globules blancs ; chez l'un, beaucoup de fibrine ; chez l'autre, beaucoup d'albumine, etc., etc. ; et de ces diverses proportions résulte, pour chacun, un sang particulier, dont les effets se dessinent d'une manière d'autant plus saillante, que s'élève davantage la force qui le met en mouvement. Ainsi, faites surgir l'inflammation chez un sujet dont le sang se trouve dépossédé, dans une forte mesure, des éléments qui en font la richesse, et ce sang n'obéira que difficilement à la vive impulsion qu'il reçoit de la chaleur dans le réseau capillaire ; et les tubes de ce réseau, mal nourris d'ailleurs et privés de leur résistance normale, se rompent çà et là pour épancher le liquide dans la trame des tissus. Quelle différence dans la forme de la gingivite, suivant que l'inflammation sévit sur des gencives nourries d'un sang de composition normale ou sur des gencives touchées du scorbut !

Avancez encore dans cette voie, et sans rien retirer au fluide circulatoire de ses principes physiologiques, entachez-le d'éléments étrangers et hostiles à l'organisation ; l'inflammation, si elle éclate, aura toujours, pour phénomène essentiel, une production exagérée de calorique, production exagérée à laquelle se joindra infailliblement l'afflux du sang, et ce sang, en raison de l'altération subie, apportera

dans les tissus envahis des conditions nouvelles qui imprimeront, sur l'aspect et la marche du mouvement morbide, un cachet tout spécial.

Rappelons ici les résultats du contact des membranes de la grenouille, d'un côté avec l'ammoniaque, de l'autre avec l'eau salée : l'altération, aussitôt survenue dans le sang, se traduit par une rougeur de nuance bien différente suivant le réactif dont il a subi l'épreuve. Ce n'est point là sans doute de l'inflammation, puisque, privé de la faculté calorisatrice, l'animal sur lequel se produit le phénomène échappe infailliblement aux maladies dont cette faculté fournit seule la condition. Mais c'est un phénomène circulatoire, d'un caractère chimique, et ce phénomène, joignez-le à l'inflammation chez l'homme, et celle-ci prendra une physionomie qui en traduira l'origine. Ce double travail morbide, des exemples vous en sont offerts par toutes ces inflammations déterminées dans un but thérapeutique à la faveur d'agents chimiques plus ou moins puissants. Comparez l'inflammation phlycténoïde du vésicatoire à l'érythème si vif du sinapisme : ici et là il y a inflammation ; mais il y a autre chose aussi, et la science un jour saisira certainement, dans les affinités chimiques, et le secret des collections séreuses si fidèles à l'appel de la cantharide, et la raison qui attire et fixe dans la peau, sous l'action de la moutarde, le principe colorant du sang. Il en faut dire autant de l'inflammation pustuleuse produite par la pommade stibiée, autant de l'éruption inflammatoire qui suit l'application de l'huile de croton tiglium, autant de tous les agents chimiques dont le contact offense la peau. Ce double travail calorifique et chimique, par lequel sont constituées les inflammations de caractère spécial, vous le retrouvez dans les maladies de cause septique, telles que le char-

bon, la morve, etc., etc., où le mouvement inflammatoire, pour n'occuper qu'un rang secondaire, n'en existe pas moins; vous le retrouvez dans les affections diathésiques, telles que l'herpès, dont les manifestations à l'état indolent, constituées par des rougeurs de nuances variées, sans chaleur ni tuméfaction, témoignent seulement d'une altération du sang; mais qui, une fois compliquées d'inflammation, gravent sur ce mouvement morbide l'empreinte de leur propre élément. Telles sont encore les inflammations qui, sous la diathèse diabétique, aboutissent si promptement à la gangrène. Partout, dans ces conditions variées, l'inflammation est réelle; l'inflammation qui relève exclusivement de la faculté calorisatrice; et partout aussi le sang qui, sous l'élévation de la température organique, se précipite dans les tubes capillaires et les distend, ce sang a subi des changements de composition, d'où résulte une lésion mixte dont la physionomie et la marche dénoncent le double élément.

Je ne saurais dire les variétés infinies dont l'inflammation est l'objet, sous l'empire des altérations du sang; mais qu'on n'oublie pas combien sont rigoureuses les conditions de composition chimique, auxquelles ce liquide doit de cheminer librement dans les tubes circulatoires d'étroit calibre; qu'on n'oublie pas que les dispositions anatomiques du réseau capillaire commandent la sélection des molécules sanguines, et l'on aura une idée de la part que prend l'altération du sang au caractère de l'inflammation. Magendie défibrine le sang du chien, et constate aussitôt combien est embarrassée la progression de ce fluide, dont le sérum transsude à travers les porosités des vaisseaux. Le même expérimentateur injecte quelques atomes de sang putréfié dans les veines, et il voit apparaître dans l'intestin une fluxion sanguine, frap-

pante de ressemblance avec celle qui caractérise la fièvre typhoïde. D'autre part, Becquerel et Rodier analysent le sang dans divers états morbides, et reconnaissent que là où manque une proportion déterminée d'albumine, là aussi le sérum abandonne les vaisseaux, pour former dans les cavités splanchniques des collections aqueuses, comme dans la trame des tissus, des infiltrations œdémateuses. Que dans de telles circonstances le sang soit poussé avec violence par un excès de chaleur, dans le réseau capillaire d'une région circonscrite ; ce liquide exerçant comme toujours un surcroît de pression sur les vaisseaux, en accroîtra le calibre ; et vous aurez, comme partout où s'exagère la production du calorique, une tuméfaction inflammatoire ; mais une tuméfaction qui empruntera son aspect, sa marche, ses caractères, enfin, aux caractères mêmes du sang qui en est l'élément matériel.

On ne saurait donc le méconnaître, les conditions matérielles, que rencontre soit dans les tissus, soit dans le sang, l'excès de chaleur qui constitue l'inflammation, apportent à ce travail morbide des éléments qui en dessinent la forme et en commandent la marche. Et ces conditions matérielles, le praticien en tiendra grand compte, car souvent, par leur importance, elles ont le pas sur l'inflammation elle-même, et toujours des indications thérapeutiques en procèdent qui, touchant à l'étiologie morbide, se recommandent essentiellement à la pratique médicale.

SEIZIÈME PROPOSITION.

A moins d'un prompt retour à la mesure normale, la production exagérée du calorique et l'afflux sanguin qui s'y attache ; ces deux phénomènes qui constituent l'inflammation, font, aux tissus où ils s'accomplissent, des conditions nouvelles, d'où résultent des changements matériels qui varient suivant la texture et le fonctionnement des organes frappés ; qui varient encore suivant la composition plus ou moins correcte du sang ; états morbides nouveaux qui ne sont plus l'inflammation, mais en dérivent et lui survivent.

Doués d'élasticité, les vaisseaux capillaires cèdent à la pression du sang qui a précipité son cours sous l'ascension de la chaleur ; et de là résulte l'engorgement sanguin. Cette élasticité toutefois n'est pas sans limites ; et la distension des parois vasculaires, par l'intensité croissante de la température organique, peut être portée au point d'aboutir à la rupture. C'est alors une désorganisation qui prend le nom de gangrène ; dénoûment malheureux de l'inflammation, contre lequel le praticien lutte sans cesse de tous ses efforts.

Que si, au contraire, après avoir produit par son élévation, la turgescence sanguine, la chaleur organique rentre promptement dans ses proportions normales, les tubes capillaires, dont le calibre s'est accru sous l'afflux du sang, reviennent aisément sur eux-mêmes, reprennent leur capacité première, et la circulation se trouve ainsi rétablie dans ses conditions physiologiques. C'est la classique *résolution* ; la

terminaison la plus heureuse de l'inflammation. En la recherchant, le praticien n'oubliera pas qu'il la faut obtenir promptement ; et que, passé un temps qui varie suivant la texture et la fonction des organes, elle n'est plus possible. L'ascension de la température et le nouveau mode de circulation qui s'y attache, créent dans les tissus qui les subissent, des conditions d'où procèdent bientôt des phénomènes matériels qui sont de véritables lésions désormais indépendantes et autonomes.

Un des résultats les plus fréquents et les plus prompts de l'inflammation, quel qu'en soit le théâtre, c'est la *suppuration*. C'est dans le tissu conjonctif que s'accomplit le phénomène ; et l'on comprend qu'il se puisse manifester partout, puisque partout se retrouve ce tissu, véritable milieu qui non seulement enveloppe tous les organes, mais encore leur fournit à tous une sorte de canevas par lequel s'en relient les éléments. Prenant part ainsi à la constitution matérielle de tous les organes, le tissu conjonctif se trouve nécessairement impliqué dans le mouvement inflammatoire dont ils sont frappés.

Il serait sans doute intéressant de surprendre le mécanisme par lequel se forme le pus ; et il est permis de croire qu'une telle notion ne demeurerait pas sans application utile. J'ignore si le mystère un jour sera pénétré ; mais jusqu'ici les recherches des savants, si ingénieuses et si délicates qu'elles fussent, n'ont pu donner à la science une telle satisfaction. Ni la théorie du blastème du professeur Robin, ni la théorie cellulaire du professeur Virchow, ni la diapédèse de Conheim, ni les microzimas de Béchamp, ni la théorie mixte de Cornil et Ranvier, ni celle de Schiff, ne sont susceptibles d'aucune application ; et à mes yeux, c'est là une note d'in-

suffisance. On sait toutefois, sur la formation du pus, un fait capital mis en lumière par le professeur Bouley ; c'est que chez les animaux, *l'inflammation aboutit d'autant plus facilement à la suppuration, que leur sang est moins fibrineux.* Rien de plus ordinaire, nous apprend le sagace observateur, que la formation du pus, au moindre mouvement inflammatoire, chez le cheval ; et rien de plus rare, au contraire, chez le chien. Abondante est la fibrine dans le sang de celui-ci, très faible en est la proportion dans le sang de celui-là.

Cette disposition à la suppuration, qui s'accuse chez les animaux dont le sang est pauvre en fibrine, on la retrouve chez l'homme de tempérament lymphatique à qui manque la vigueur comme manque à son sang la fibrine. Voyez avec quelle facilité suppurent les plaies dans de telles conditions ; et comparez avec le caractère que revêt l'inflammation, chez l'homme robuste, de riche nature. Ici ce n'est pas du pus qui suinte des lèvres turgescents d'une lésion ; c'est un fluide où se trouvent tous les éléments d'un tissu inodulaire, à la faveur duquel s'accomplit sans retard le travail de cicatrisation. Le vulgaire avait remarqué le fait, bien avant que la science n'en fournît la raison ; et dans son langage simple, sans notion de fibrine ou d'autre chose, il l'exprime chaque jour par ces mots : *qu'on a la chair bonne ou mauvaise.*

Mais où se retrouve surtout fort accentuée cette disposition à la suppuration ; c'est à la suite des maladies longues et graves qui, en appauvrissant le fluide nutritif, ont porté à l'organisme une atteinte profonde. La fièvre typhoïde crée particulièrement ces fâcheuses conditions, la fièvre typhoïde que marque, dès le début, un abaissement du chiffre de la fibrine dans le sang, et dont on connaît les longues évolutions et la désastreuse influence sur la constitution. Il n'est

pas rare que la convalescence en soit entravée par des abcès multipliés, formés dans diverses parties du corps, sans cause extérieure appréciable. Le sang est sorti presque sans fibrine de sa longue épreuve, et tout lui est en quelque sorte prétexte à suppuration. Ma pratique m'a livré plusieurs faits de ce genre, entre lesquels il en est un qui est digne d'être signalé. Ce fut une jeune personne de quinze ans qui m'en fournit l'observation : cette enfant avait eu à subir les plus graves accidents de la fièvre typhoïde, parmi lesquels avaient sans cesse dominé les phénomènes cérébraux et la diarrhée. La maladie avait duré deux mois ; et l'épuisement avait atteint les dernières limites quand se dessina la convalescence. La convalescence ! Sans doute la fièvre était absolument éteinte ; car la température, après avoir, durant le cours de la maladie, fréquemment touché 41° , s'était abaissée à $36^{\circ},2$, chiffre inférieur à la mesure normale ; sans doute les symptômes cérébraux avaient pris fin, les accidents abdominaux avaient disparu ; en un mot, il ne restait rien de la fièvre typhoïde, rien sinon une profonde débilité, un extrême appauvrissement du sang. Ce fut dans ces conditions que se montrèrent, chaque jour, une, deux et jusqu'à trois collections purulentes, et le nombre, après un mois, s'en était élevé à non loin de cinquante. Ces collections purulentes étaient le plus souvent annoncées la veille, par une chaleur à peine sensible et une rougeur fort peu vive, qu'accompagnait, non une véritable douleur, mais un léger sentiment de gêne ; et les dimensions s'en pouvaient mesurer à une échelle contenue entre le volume d'une petite noisette et celui d'une grosse noix. Toutes les régions du corps en furent frappées ; toutes, moins le visage et le cou. Heureuse exception ! vivement appréciée par ma jeune malade et ses

parents. La suppuration fut des plus abondantes ; et j'aurai donné une idée de la quantité de pus qui s'écoula de ce corps épuisé, quand j'aurai dit qu'un tonneau entier de charpie d'une contenance non moindre de deux hectolitres fut consommé pour les pansements. Une riche alimentation, des vins généreux, les toniques sous toutes les formes, furent mis en usage ; et après cinq mois de soins, à dater de l'explosion typhique, le rétablissement était complet. Toutes les fonctions s'accomplissaient librement, et les forces revenaient sans difficulté ; mais ce qui ne pouvait revenir, c'était l'intégrité première de la peau, dont plusieurs régions demeurèrent maculées de cicatrices plus ou moins défectueuses. Résultat regrettable ! qui ne fut pas sans créer aux parents une position délicate, lorsqu'il fut question de fixer l'avenir de leur enfant.

L'inflammation, quel qu'en soit le théâtre, est toujours constituée par ces deux phénomènes simultanés : *production exagérée de calorique et afflux sanguin*. Mais ce mouvement morbide toujours identique, les conséquences en varient suivant les éléments histologiques qui, dans les tissus, sont plus particulièrement touchés. C'est à ce point que des résultats absolument contraires, ici l'atrophie, là l'hypertrophie se peuvent constater à la suite de l'inflammation ; et ces deux solutions qui semblent se contredire et s'exclure, on en conçoit pourtant la réalisation. Pour l'hypertrophie, point de difficulté : forcés dans leur élasticité, sous une trop longue dilatation et ne pouvant plus revenir à leur premier calibre, les vaisseaux apportent un fluide assimilateur surabondant, d'où résulte un surcroît d'activité dans le mouvement nutritif et un développement matériel exagéré. Quant à l'atrophie, qui ne peut être imputable qu'à une insuffisance du fluide

nutritif, il en faut peut-être accuser l'active participation de la membrane interne d'un certain nombre de vaisseaux au mouvement inflammatoire. On sait, d'une part, que cette membrane interne se lubrifie d'un fluide onctueux fort ténu qui, interposé entre le sang et la paroi vasculaire, fournit à ce liquide une surface polie où le frottement est rendu insensible. On sait, d'autre part, que l'exhalation de cette membrane interne, comme celle de toute membrane exhalante, se suspend, au premier signal d'inflammation ; et que le sang alors, au cours duquel le frottement oppose une sérieuse résistance, est retenu en partie sur la paroi vasculaire où il se stratifie, en réduisant progressivement la lumière du vaisseau jusqu'à l'occlusion.

Ce phénomène de stratification, que je soupçonne ainsi dans des tubes d'étroit calibre, et qui, en amoindrissant la circulation, amène l'atrophie ; ce phénomène, j'ignore si on en pourra fournir la démonstration expérimentale ; mais je l'admets comme réel, par cette raison que je le retrouve, cette fois indéniable, dans les deux grands départements circulatoires, artériel et veineux. Seulement si la stratification, ici comme là, reconnaît pour cause l'inflammation ; elle ne saurait être suivie des mêmes effets. C'est sur la destination du vaisseau, que s'en règle le résultat : dans le département artériel, ce phénomène est plus redoutable que partout ailleurs ; et la raison en est la densité du tissu par lequel sont constitués les vaisseaux de ce département, densité nécessaire à leur genre de fonctionnement. A cette densité de leur tissu, les artères doivent l'avantage de résister au choc du liquide qui les parcourt et qui est projeté par un puissant moteur. Mais aussi de cette densité résulte que les artères ne peuvent que d'une manière incomplète se sup-

pléer mutuellement ; en sorte que, si la principale artère d'un organe se trouve oblitérée par cette stratification du sang qui est la conséquence de l'inflammation, les artères secondaires n'en résistant pas moins à la pression du liquide en circulation, conservent leur étroit calibre ; et le sang manque à l'organe, et la vie s'y éteint.

Moins graves sont les accidents liés à l'oblitération des veines sous l'empire de l'inflammation : ici de nombreux vaisseaux se partagent la mission de faire achever au sang sa révolution ; et ces vaisseaux, qui sont fort dilatables, se suppléent aisément. Le sang alors n'est point arrêté dans son cours ; il est retardé seulement ; et la pression intravasculaire qui en résulte dans les radicules veineuses, a pour conséquence une transsudation de la sérosité du sang à travers leurs parois, phénomène que traduit un gonflement œdémateux.

Sans doute la gravité de l'inflammation se peut mesurer à son intensité, puisque l'échelle de l'intensité a pour dernier degré la désorganisation. Mais quelles qu'en soient les proportions, c'est à l'importance de l'organe mis en cause, à son genre de fonctionnement, que ressortit le péril pour la plus grande part ; à ce point que, sévissant avec grande violence dans certaine région du corps, l'inflammation n'inspirera pourtant aucune alarme, tandis que, dans une autre région, ce mouvement morbide, bien que fort modéré, fera craindre les plus extrêmes conséquences. C'est ainsi que l'inflammation d'une membrane séreuse, si légère soit-elle, est plus à redouter que l'inflammation d'une membrane muqueuse élevée à une haute intensité. Là comme ici, les produits de sécrétion, après avoir été suspendus au moment de l'explosion, augmentent et s'altèrent ; mais ces produits, les

membranes muqueuses, en communication avec l'extérieur, s'en exonèrent à mesure qu'ils se forment ; tandis que, sans issue possible, dans les membranes séreuses, ils réalisent des collections qui, non seulement gênent et compromettent le fonctionnement de l'organe au service duquel elles sont attachées, mais encore fournissent à l'absorption des éléments qui, versés dans le sang, en altèrent plus ou moins la constitution.

Les dispositions anatomiques des tubes circulatoires, en vertu desquelles s'opère la sélection des molécules sanguines destinées aux divers organes pour remplir les conditions de leur nutrition, et à la fois leur livrer les éléments de leurs fonctions ; ces dispositions, le but sans doute en est fort compromis par l'augmentation de calibre des vaisseaux capillaires, dont s'accompagne fatalement l'ascension de température qui est le phénomène initial de l'inflammation. Ces vaisseaux, dilatés, donnent alors accès à des principes qui d'ordinaire n'y sont point admis ; et tout en concédant que ce défaut passager de sélection puisse demeurer sans inconvénient dans grand nombre de circonstances, je ne puis me défendre de cette pensée, qu'il n'est pas étranger au développement, dans certains organes, de maladies désastreuses, où le mode de nutrition joue le principal rôle. Que de seins frappés de cancer à la suite d'une inflammation déterminée par une simple contusion ! Sans doute il peut arriver que ce triste résultat se relie à une diathèse préexistante, c'est-à-dire à des éléments cancrogènes en mélange dans le sang, et auxquels les vaisseaux dilatés de l'organe enflammé auraient enfin donné accès. Ce fait de cancer en puissance et sans manifestation actuelle, je ne le conteste pas ; mais les exemples de cancer des organes glan-

dulaires et particulièrement de la glande mammaire rapportés à une cause traumatique, sont assez fréquents pour justifier cette opinion, que ces organes contiennent en eux-mêmes des éléments qui, mis accidentellement en présence de certains principes du sang qui ne leur étaient pas destinés, entrent dans des combinaisons, d'où résultent, sans prédisposition diathésique, les produits morbides qui constituent le cancer. Et cette doctrine, ce ne serait pas sans regrets que je l'abandonnerais; car elle implique au moins l'espérance d'éviter l'infection générale de l'économie, par l'ablation, de tout noyau glandulaire induré. Il s'en déduit d'ailleurs cette conséquence, que l'inflammation des organes désignés aux prédilections du cancer, doit être combattue sans relâche jusqu'au dernier vestige.

Je n'entreprendrai pas de suivre tous les phénomènes chimiques ou physiques qui se peuvent succéder sous l'empire de l'inflammation : en exposant le mécanisme par lequel se produit la chaleur animale ; en dénonçant le mécanisme de l'inflammation dont cette chaleur fournit les attaches, je devais insister sur l'enchaînement des phénomènes qui constituent essentiellement cette maladie. Mais toutes les conséquences possibles, tous les phénomènes morbides qui en peuvent procéder, c'est là une étude de détail dont je reconnais l'importance et les difficultés, mais qui sort de mon programme.

DIX-SEPTIÈME PROPOSITION

Dégagée en excès dans une région plus ou moins circonscrite, en vertu d'une suractivité locale de la combustion organique, la chaleur animale imprime fatalement au cours du sang dans cette région, un surcroît de vitesse, d'où résulte pour les tubes capillaires une tension qui en augmente le calibre, phénomène qui se traduit par la turgescence sanguine; telle est *l'inflammation*. Mais que la suractivité de la combustion soit générale dans l'organisme; partout alors se dégage en excès la chaleur animale; partout se précipite la circulation; partout enfin s'injecte le réseau capillaire: telle est la *fièvre*.

Pour qui sait la destination physiologique de la chaleur animale, destination qui a pour objet la progression du sang à travers le vaste ensemble de tubes exigus désigné sous le nom de *système capillaire*; pour qui sait avec quelle harmonie s'exercent, se combinent, se répondent les trois forces qui commandent au mouvement du sang dans ses trois départements; pour qui sait le rôle que remplit, dans cette admirable opération d'hydraulique animale, l'élasticité des parois vasculaires; pour qui sait, en un mot, les éléments matériels de la circulation sanguine et en connaît aussi les éléments dynamiques, le mécanisme de la fièvre n'est plus un mystère. *Un dégagement exagéré de calorique dans l'organisme entier en est le caractère et la condition essentielle*. Et à cet égard, disons tout de suite, comme remarque de physiologie générale, que, prenant ses attaches à la chaleur

organique, la fièvre est une charge pathologique exclusive à l'animal à sang chaud ; et que les êtres déshérités de cette fonction spéciale, en vertu de laquelle se produit le calorique d'où résulte la *température propre* ; que ces êtres sont, par une juste compensation, absolument inaccessibles à cet acte morbide. Leur physiologie n'a point de place pour la chaleur organique ; leur pathologie, que j'ai déjà exonérée de l'inflammation, n'en saurait avoir pour la fièvre.

Le calorique est un élément dynamique, une force à laquelle s'attachent fatalement des résultats matériels, qui seuls en dénoncent l'existence ; et de ces résultats le plus immédiat, celui dont procèdent tous les autres, c'est la *dilatation*. Se déployant partout où se produit du calorique ; se déployant en proportion du calorique dégagé, mais de manière diverse selon les corps, la dilatation a ses effets dans le monde organisé comme dans le monde inerte ; et ces effets, dans l'économie vivante, élevés à une certaine mesure, ne sont autre chose que les phénomènes de la fièvre.

C'est au sein des tissus, dans le réseau capillaire, que se dégage le calorique animal ; c'est là que, par la dilatation du sang, il imprime le mouvement à ce liquide et s'affirme de la sorte comme puissance de la circulation sanguine, et pour plus de précision, comme puissance de cette circulation dans la section capillaire du système circulatoire. Contenue dans des limites déterminées, la chaleur, qui commande ainsi à la progression du sang dans ce département de la circulation, se trouve en harmonie avec les forces auxquelles obéit le cours de ce liquide dans les départements artériel et veineux, contractions cardiaques d'une part, pression atmosphérique de l'autre ; et, de ces trois forces

ainsi combinées, résulte pour le sang, une progression dont la vitesse est en raison inverse de la capacité du département qu'il traverse, de manière que l'équilibre circulatoire soit parfaitement maintenu. C'est le système artériel qui a la moindre contenance, et c'est aussi dans ce système, que le cours du sang est le plus rapide. Par contre, la capacité du système capillaire général est bien supérieure à celle des deux autres sections de la circulation ; et c'est dans ce système que le sang chemine avec le plus de lenteur. Cet équilibre, toutefois, comporte une certaine latitude, dont les besoins fonctionnels créent la nécessité à la fois et posent les limites : un afflux de sang est nécessaire au fonctionnement actif d'un organe ; et cet afflux, l'ascension de la température animale en est le mobile. C'est ainsi que la chaleur s'accroît d'un degré ou d'un degré, quelques dixièmes, là où il faut un fonctionnement actif ; et l'on a vu même que le corps, bien garanti de toute déperdition de calorique, peut, sans sortir des conditions physiologiques, subir une élévation de température de deux degrés, soit $38^{\circ},7$ en moyenne. Mais ce chiffre est la limite extrême ; au delà c'est toujours une chaleur morbide ; c'est toujours la fièvre. Est-ce à dire que la fièvre n'existe pas, tant que la température n'a point dépassé ou même atteint ce chiffre de $38^{\circ},7$? il faut, à l'ascension de la chaleur animale, une raison physiologique ou une cause morbide ; et lorsque, dans le silence ou le calme des fonctions, la température générale s'accroît d'un ou deux degrés, c'est déjà la fièvre ; mais la fièvre d'étroite mesure, insuffisante à soulever dans la circulation sanguine un trouble dangereux.

Quoi qu'il en soit, dès que s'élève la température du corps, aussitôt se précipite le cours du sang dans le réseau capil-

laire ; et, pour répondre alors au flot qui l'assiège et le sollicite, le cœur imprime à ses contractions un surcroît d'énergie et de vitesse, phénomène qui se traduit, sous le doigt de l'explorateur, par l'ampleur et la rapidité des pulsations artérielles. Chaleur générale et précipitation de la circulation sanguine, voilà donc deux caractères de la fièvre, celui-ci fatalement enchaîné à celui-là. Il en est un troisième, ce dernier demeuré inobservé jusqu'ici et qu'on ne pouvait même pas soupçonner, alors qu'on ignorait la part que prend à la circulation la chaleur animale. Ce phénomène, sur lequel j'appelle la plus sérieuse attention, en raison du péril qu'il attache à la fièvre ; c'est *la réplétion du réseau capillaire général*. Cette réplétion est aussi fatalement liée à la rapidité du courant sanguin dans ses tubes exigus, que cette rapidité même à l'ascension de la chaleur organique ; et c'est l'élasticité des parois vasculaires qui en est la condition matérielle. Si le sang cheminait dans des tubes solides, non extensibles, l'excès d'impulsion que lui imprimerait la chaleur dans le réseau capillaire, n'aboutirait qu'à un surcroît de vitesse dans son cours ; et les tubes de ce réseau, lorsqu'ils subiraient, en raison de cette vitesse, une pression supérieure à leur force de résistance, ces tubes se rompraient, comme se rompent, dans les appareils hydrauliques de l'industrie, les tuyaux métalliques soumis à une trop forte tension, sous la rapidité du liquide qui les parcourt. Telles ne sont point ici les conditions physiques : les tubes capillaires sont au contraire fort élastiques ; et sous la pression accrue du courant sanguin, ils élargissent leur calibre et offrent alors au sang un surcroît de capacité. Ainsi s'injecte d'autant plus le système capillaire général, que la précipitation du sang s'y accentue davantage, sous l'empire de la chaleur. Que si

maintenant on se rappelle que l'animal soumis à l'épreuve de l'étuve, succombe à cinq degrés d'ascension, et qu'alors toute la masse sanguine s'est retranchée dans le système capillaire, laissant vides le cœur et les gros vaisseaux, on accordera certainement une grande valeur pathologique à ce phénomène de réplétion du réseau capillaire, qui est un des caractères inhérents à la fièvre, qui en est l'expression anatomique, comme l'injection sanguine locale est l'expression anatomique de l'inflammation.

Cette expression anatomique de la fièvre, si les cliniciens jusqu'ici l'ont méconnue, c'est que, d'une part, ignorant l'intervention de la chaleur animale dans le mécanisme de la circulation sanguine, ils ne pouvaient soupçonner le résultat matériel que détermine, dans l'appareil circulatoire, l'exagération de cette chaleur ; et que, d'autre part, la réplétion du réseau capillaire qui est ce résultat, les vestiges s'en effacent en très grande partie, avant que soit venue l'heure de l'examen nécroscopique.

Entretenu dans les artères par les contractions du cœur, dans les veines par la pression atmosphérique sous le jeu de la respiration et de la diastole du cœur, le cours du sang s'arrête immédiatement dans ces deux ordres de vaisseaux, à la cessation de la vie, qui est aussi la cessation du fonctionnement cardiaque ainsi que du fonctionnement pulmonaire ; et, bien que ce liquide se désagrège au repos, bien que s'en dissocient les éléments, il est pourtant possible encore, à une autopsie même tardive, de juger, approximativement au moins, dans quelles proportions en étaient remplis ces deux départements vasculaires, durant les dernières heures de l'existence. Mais le réseau capillaire, où le sang, dérobé à l'impulsion du cœur, obéit à l'action de la chaleur, la circu-

lation ne saurait s'y éteindre ainsi tout à coup avec la vie. Ce qui s'éteint tout à coup, c'est la combustion organique ; mais il reste de la chaleur au corps, pour faire encore cheminer le liquide, sinon dans les plus petits tubes, au moins dans les tubes d'une ténuité secondaire. Seulement, le sang ralentit progressivement son cours, à mesure que s'en abaisse la température, abandonnant successivement sous l'action de l'élasticité vasculaire, les tubes circulatoires, par ordre d'exiguïté, de manière à laisser vide la plus grande partie du système capillaire, quand est achevé le refroidissement.

Cette persistance de la progression du sang dans le réseau capillaire, tant que le corps n'est pas suffisamment refroidi, j'eus occasion de la constater, il y a de cela bien longtemps, sur un cadavre prématurément livré à la nécropsie ; et le fait fut tellement frappant, que le souvenir m'en remplit encore d'émotion. C'était en 1821 : j'étais alors attaché, en qualité de chirurgien sous-aide à l'hôpital militaire de Toulouse, où je me livrais, non sans quelque ardeur, aux études anatomiques. Fréquente était ma présence dans la salle des dissections ; et il m'arriva un jour de porter le scalpel sur un corps tout fraîchement déposé sur la table des autopsies. La mort avait été régulièrement constatée ; mais je ne puis dire combien de temps s'était écoulé depuis cette formalité accomplie. Quoi qu'il en soit, le sang, au premier coup de mon instrument sur ce corps non suffisamment refroidi, s'échappa comme d'un corps vivant.... Je m'éloignai. Je ne sais aujourd'hui, et j'ignore si j'ai jamais su la maladie à laquelle était due la mort de ce malheureux ; mais à l'engorgement considérable du réseau capillaire, qui se traduisit ainsi par un écoulement de sang très abondant, je soupçonne fort

une pyrexie grave d'avoir passé par là; et l'on sait avec quelle funeste prédilection s'abat la fièvre typhoïde sur les jeunes soldats, population habituelle des hôpitaux militaires.

Cette congestion générale du système capillaire, qui est le résultat physique des hautes températures morbides; cette réplétion, saisissable, à une heure non éloignée de la mort, vous ne la retrouvez plus lorsque le corps est refroidi, après le délai de vingt-quatre heures, que les règlements, tutélaires d'ailleurs, imposent aux recherches nécroscopiques. Et ce qui ajoute encore aux difficultés de la constatation, c'est le changement qui survient dans la constitution même du sang, sous l'empire du refroidissement et du repos. Ce liquide se décompose d'autant plus rapidement, qu'il se trouve, comme dans les tubes capillaires, plus divisé; la fibrine s'en précipite et se solidifie, phénomène que traduit la raideur cadavérique, puis changeant d'état, se liquéfie et transsude avec d'autres éléments du sang à travers les porosités des tissus. Comment déceler, dans une telle désorganisation du sang, ce que fut la circulation capillaire durant la vie?

Il est toutefois des organes qui, en raison de leur nature très vasculaire, peuvent retenir l'injection capillaire comme caractère anatomique de la fièvre; tels sont le foie et la rate. Et encore faut-il que la fièvre ait duré longtemps, ou qu'elle se soit fréquemment répétée: les tubes capillaires alors, soumis à une dilatation continue et forcée, sous l'ardeur pyrétique, finissent par perdre leur élasticité, de manière à conserver définitivement un calibre sensiblement accru; d'où résultent même des tuméfactions parfois considérables.

Ces engorgements hépatiques et spléniques, les derniers surtout, quelques cliniciens, Audouard d'abord, Piorry en-

suite, et d'autres encore, prétendirent leur rapporter les fièvres intermittentes. Mais on était alors aux beaux jours du physiologisme : il n'y avait plus de maladies ; il y avait seulement des organes malades ; et sous l'empire de l'intolérant système, la fièvre, dépouillée de son essentialité, n'avait plus le droit de s'allumer qu'à un foyer phlegmasique. J'ai dit comment les fièvres de longue durée déterminent l'engorgement de la rate ; mais nos localisateurs d'alors ignoraient, comme d'ailleurs l'ignorent encore les grands cliniciens de nos jours, l'action de la chaleur animale sur la circulation sanguine ; et, renversant l'ordre chronologique des phénomènes, ils firent procéder de la tuméfaction splénique la fièvre, au lieu de faire dériver de la fièvre la tuméfaction splénique.

Ainsi, trois phénomènes pour constituer la fièvre : *l'ascension de la température animale*, qui en est le premier élément ; *la précipitation du cours du sang dans le réseau capillaire*, qui est l'effet immédiat et fatal de cette ascension ; précipitation qui se communique naturellement aux autres départements de la circulation ; enfin, *la réplétion du réseau capillaire* ; réplétion que l'élasticité vasculaire rend inséparable de la rapidité du courant sanguin. Et ces trois phénomènes, bien que dérivés successivement, du premier le deuxième et du deuxième le troisième selon la loi physique, ces trois phénomènes, dis-je, sont si étroitement liés entre eux, la succession en est si instantanée, qu'ils éclatent en réalité simultanément, et qu'ils sont absolument contemporains.

Mais il serait difficile de comprendre que le désordre puisse être jeté dans ces deux grandes fonctions, *calorification et circulation*, sans amener un trouble profond dans les autres

opérations fonctionnelles. Il serait difficile de le comprendre ; car jamais dans l'organisme vivant, comme d'ailleurs dans la nature entière, ne s'arrête le mouvement ; jamais un phénomène, quel qu'il soit, n'est limité à sa propre réalisation : issu de phénomènes qui l'ont précédé, il devient à son tour générateur de phénomènes qui vont le suivre. C'est une chaîne ininterrompue, dont le dernier anneau n'est jamais atteint. A ce titre se déroule, sous l'empire de l'ardeur pyrétiq ue et des phénomènes circulatoires qui en sont inséparables, une série de manifestations morbides qui ne sont encore que des phénomènes naturels de l'organisation, mais des phénomènes troublés comme les éléments dont ils procèdent. Sous ce régime nouveau, que font à l'organisme, et l'élévation générale de la température, et les changements survenus dans la progression et la répartition du sang, les sécrétions s'altèrent ; les fonctions, au service desquelles sont préposées ces sécrétions, s'accomplissent imparfaites, et ainsi de suite dans tout l'engrenage des phénomènes de la vie. Et les actes dont les attaches sont à l'appareil nerveux encéphaliques n'échappent pas à cette atteinte : comme toutes les parties de l'organisme, cet appareil subit la réplétion de son réseau capillaire, et sous de telles conditions, les facultés qu'il déploie deviennent virtuellement des expressions morbides. Et ce n'est pas tout encore : outre cette réplétion du réseau capillaire, qui est commune à l'économie entière, il y a pour le système nerveux encéphalique, un autre élément de souffrance à l'occasion de la fièvre, c'est le rapport direct qu'il entretient avec l'appareil nerveux ganglionnaire, agent dynamique de la combustion, et en cette qualité facteur essentiel et principal de la fièvre. Les dispositions anatomiques, dans lesquelles se tiennent et se confondent les deux appa-

reils nerveux, rendent bien raison de l'action qu'ils exercent l'un sur l'autre.

Mais ces phénomènes morbides, qui d'ailleurs ne sont pas exclusifs à la fièvre, ce n'est que secondairement qu'ils entrent en scène; et, si violente qu'en soit l'explosion, si périlleuse qu'en puisse être l'intervention, ils ne sont jamais que des conséquences éventuelles de la fièvre; ils n'en sont point les traits caractéristiques. La fièvre n'est point en eux; elle est tout entière dans les trois phénomènes signalés : *ascension générale de la chaleur, précipitation de la circulation sanguine et réplétion du réseau capillaire général.*

Reliée à la même faculté vitale que l'inflammation, ressortissant comme celle-ci à un dégagement exagéré de calorique, la fièvre s'en sépare néanmoins par des différences profondes, et c'est avec raison que le clinicien trace entre ces deux états morbides une ligne de démarcation très distincte. Ici comme là, sans doute l'élément physiologique de la maladie est bien la température animale surélevée; ici comme là, cette température surélevée a pour effet immédiat la précipitation du courant sanguin dans le réseau capillaire et la réplétion de ce réseau. De part et d'autre, ces trois phénomènes constituent également la maladie. Mais où est la différence, c'est que l'inflammation implique un foyer de chaleur circonscrit, tandis que la fièvre a pour condition la participation de l'économie entière à la production exagérée du calorique; et de cette différence résulte, pour chacune des deux maladies, un ensemble symptomatique tout spécial. La limitation à un espace plus ou moins circonscrit de l'excès de calorique, pour constituer l'inflammation, restreint au même espace, et l'accélération de la circulation capillaire, et la dilatation des tubes exigus dans lesquels s'accomplit

cette circulation. Ces phénomènes matériels, auxquels demeurent étrangères les parties limitrophes, se traduisent, au regard de l'observateur, par la *tuméfaction*. Ajoutez à cela que la portion de réseau capillaire, qui s'emplit outre mesure sous la chaleur inflammatoire, n'est jamais assez étendue pour attirer une quantité de sang capable d'exercer une influence notable sur la part de ce liquide qui revient à ses trois départements; en sorte que la température locale de l'inflammation peut atteindre, sans dépouiller les systèmes artériel et veineux, et par conséquent sans déterminer la mort, de ce chef au moins, un degré auquel ne saurait jamais s'élever la température générale de la fièvre. La chaleur inflammatoire atteint parfois six à sept degrés au-dessus du chiffre normal; et ce qui en limite l'élévation, c'est la rupture des tubes capillaires démesurément distendus, phénomène qui prend le nom de *gangrène* et qui ne dépasse pas le théâtre où sévit l'inflammation. Pour la fièvre, au contraire, point de limite au foyer calorifique: c'est partout, c'est dans tous les points de l'organisme, que le calorique se dégage en excès, partout que le sang précipite son cours à travers le réseau capillaire, partout que ce réseau se congestionne; et de telles conditions, partout les mêmes, sont partout exclusives de cette turgescence localisée, qui est la caractéristique de l'inflammation. Et cette chaleur pyrétique, les limites en sont bien plus rapprochées que celle de la chaleur inflammatoire: c'est dans toute son étendue que, sous l'action de la chaleur pyrétique, le réseau capillaire subit une dilatation qui en augmente la contenance; et, avant que cette chaleur ait atteint six ou sept degrés au-dessus du chiffre normal, ainsi qu'il arrive localement par le développement de l'inflammation, déjà ce réseau a déployé sa capacité de manière

à recueillir toute la masse sanguine, et la spoliation du cœur et des gros vaisseaux est consommée. Ce phénomène de la réplétion générale du réseau capillaire, au préjudice des autres départements de la circulation, est l'aboutissant de la fièvre, comme le phénomène local de la rupture des tubes capillaires est l'aboutissant de l'inflammation. La fièvre n'a pas d'autre *lésion anatomique qui lui soit propre*, que cette réplétion générale du réseau capillaire; c'est là sa marque matérielle, et dans cette marque matérielle se trouve burinée la raison de la mort.

Ignorant le mécanisme de la fièvre, comme le mécanisme de la circulation sanguine; ignorant le mécanisme par lequel se produit la chaleur animale, comme la part que prend cette chaleur au mouvement et à la répartition du sang, les cliniciens n'ont point aperçu ce phénomène circulatoire si constamment, je dirai même si fatalement attaché à la chaleur pyrétique; et c'est sans surprise que je les vois s'égarer dans de subtiles interprétations, pour préciser le péril tout spécial qui ressortit à la fièvre, et marquer ainsi la voie que trace à la mort cette maladie. *La paralysie du cerveau, la paralysie du cœur*, voilà ce qu'ils ont trouvé, pour se rendre compte des malheurs de la fièvre; suppositions tout arbitraires, que rien n'autorise, qui ne présentent aucun côté pratique et qui, à mes yeux, n'ont d'autre mérite que de faire nombre parmi les hypothèses décevantes dont fourmille l'histoire de la médecine. Il y a bien une autre hypothèse encore; mais celle-ci, ce sont les physiologistes expérimentateurs, non les cliniciens, qui l'ont commise. Magendie et après lui Cl. Bernard ont accusé la chaleur animale élevée à ses plus hautes limites, *de communiquer au sang des qualités toxiques*, auxquelles, selon eux, la mort

est imputable. Cette opinion, qui d'ailleurs n'a point passé les limites du domaine physiologique, je ne découvre, dans les expériences des deux grands chercheurs, rien qui la puisse autoriser ; rien même qui ressemble à une ébauche de démonstration. Que des conditions de composition chimique soient faites au sang pour sa libre progression dans les tubes circulatoires, je suis loin de le contester ; que sous une chaleur élevée la circulation s'embarrasse et finisse par s'arrêter, je n'y contredis pas davantage. Mais de ces deux faits, dont la réalité n'est pas discutable, est-ce à dire qu'il faille les rapprocher et faire relever de celui-là celui-ci ? La composition chimique du sang et la chaleur ont chacune leur influence propre sur la circulation ; et l'une n'a nul besoin du concours de l'autre pour changer les conditions du cours du liquide. J'ignore ce qui a pu inspirer la pensée d'une intoxication du sang pour expliquer les phénomènes circulatoires qui se relieut à une chaleur élevée ; mais ce que je n'ignore pas, c'est que ces phénomènes se déploient, ou tout à coup dans leur plus grande intensité, ou progressivement, selon que la chaleur animale est portée rapidement à sa plus haute limite, ou ne s'y élève que peu à peu ; c'est que ces phénomènes circulatoires se réduisent de même et s'effacent avec plus ou moins de promptitude suivant le mouvement d'abaissement plus ou moins précipité de la température ; c'est, en un mot, que ces phénomènes circulatoires se maintiennent dans un rapport constant avec le degré de chaleur qui se dégage dans l'organisme ; et je ne conçois pas comment, altéré sous l'empire de la chaleur, jusqu'à subir la tache toxique, le sang revient à sa constitution normale par un simple abaissement de température. L'albumine coagulée par la chaleur reprend-elle donc, en se refroidis-

sant, sa première fluidité ? Non, ce n'est point le caractère des phénomènes chimiques, de s'effacer par le refroidissement, après s'être réalisés par la chaleur, et de suivre ainsi toutes les fluctuations de la température. Et sans prétendre que le sang ne puisse être atteint dans sa constitution chimique par un haut degré de chaleur, il faut reconnaître aussi qu'elles sont bien rapprochées les limites entre lesquelles oscille la température organique, soit à l'état normal, soit même à l'état morbide ; et que la mort se réalise infailliblement bien avant qu'elle n'ait pu atteindre un degré capable de compromettre la constitution chimique du sang. Rappelons ici que la température animale peut s'élever physiologiquement de deux degrés pour le service fonctionnel des organes ; et qu'il suffit de cinq degrés d'ascension, c'est-à-dire de trois degrés seulement au-dessus de la limite physiologique, pour déterminer la mort. Un tel chiffre serait-il suffisant à donner au sang des qualités toxiques ? Dans les limites, soit d'élévation, soit d'abaissement, que ne peut dépasser la température organique, sans déterminer la mort, ce n'est point la constitution chimique du sang qui est intéressée, mais bien la répartition de ce fluide, dont la masse est rejetée tout entière dans le département capillaire par la puissance du calorique, ou dans les départements artériel et veineux, quand la chaleur fait défaut.

Non plus que nos cliniciens, ni Magendie, ni Cl. Bernard ne s'étaient initiés à la destination physiologique de la chaleur animale ; non plus que nos cliniciens, ils ne subordonnaient à la chaleur animale la circulation capillaire ; et si grands physiologistes qu'ils fussent, manquant de cet élément, ils n'étaient pas, plus que nos cliniciens, en mesure de pénétrer le mécanisme des phénomènes circulatoires qui,

fatalement attachés à la chaleur pyrétique, aboutissent à la mort. Là où il y a simplement un fait calculable d'hydraulique animale, ils ont cru à une combinaison nouvelle des principes constitutifs du sang, d'où ils ont fait sortir une imaginaire intoxication de ce fluide.

Ce détournement de la masse sanguine au profit du département capillaire de la circulation, ce phénomène que gouverne la loi physique, et qui se déploie infailliblement à mesure que s'élève la température animale, il est facile au clinicien qui se trouve en lutte avec une fièvre ardente, d'en suivre les progrès et les oscillations. Depuis tantôt un demi-siècle (1838) que j'ai complété, par la mensuration de la température animale, mon exploration clinique, le plus haut degré que j'aie rencontré, a été $41^{\circ},7$; cinq degrés au dessus du chiffre normal ; et chez le malade, alors agonisant, qui me fournit ce degré, la colonne sanguine, dans les gros vaisseaux, n'était plus qu'un mince filet, dont le cours se traduisait, à l'artère radiale, non plus par de véritables pulsations, mais par une sorte de vibration dont la vitesse échappait à la numération. Dans une autre circonstance, moins malheureuse, je notai $41^{\circ},3$, c'est-à-dire quatre degrés six dixièmes au dessus de la température normale, et ici encore le pouls était effrayant de petitesse. Le sang s'était retranché dans le réseau capillaire, à l'appel de la chaleur : encore deux ou trois dixièmes de degré ajoutés à la température du corps, et le cœur ne trouvait plus à se contracter que sur le vide. Ce péril fut conjuré : c'était au cours d'une fièvre typhoïde, chez une jeune personne de quinze ans, que la chaleur s'était ainsi élevée à ce chiffre de $41^{\circ},3$, en même temps que se développait, à la cuisse gauche, un vaste érysipèle phlegmoneux. Les fâcheuses surprises sont

dans le caractère de la fièvre typhoïde. Une prostration extrême, un coma profond, interrompu seulement par un sombre et vague délire, une entière abdication de soi-même, tout ici annonçait une mort prochaine ; et la malade n'y aurait certainement pas échappé, n'eût été la médication isolante qui, dans cette circonstance comme dans tant d'autres, témoigna de sa haute puissance contre l'inflammation. Trois heures s'étaient à peine écoulées, depuis le revêtement, par une couche de collodion, de la cuisse enflammée, déjà le mouvement ascensionnel de l'inflammation locale était arrêté ; déjà la chaleur générale s'était abaissée de deux degrés, à 39°,3. L'équilibre, sans doute, n'était point ainsi entièrement rétabli entre les trois départements de la circulation sanguine ; mais cette grande fonction avait cessé d'être compromise ; et cet avantage se traduisait de la manière la plus saillante au relèvement du pouls.

On remarquera ici l'atténuation de la fièvre par l'atténuation de l'inflammation locale : ce fait, qui s'est présenté fréquemment dans ma pratique, et dont je ferai ressortir la valeur dans la partie thérapeutique de cet ouvrage, n'exprime nullement que la fièvre dérivât de l'érysipèle ; car celle-là était antérieure à celui-ci, et il y a longtemps qu'il n'est plus à démontrer que la fièvre typhoïde est le fruit, non d'une inflammation locale, mais d'une véritable intoxication du sang. Ce qu'exprime ce fait, il faut le dire ici par anticipation, c'est une loi non encore signalée par les cliniciens, mais dont une observation rigoureuse et soutenue leur affirmera la réalité, *une loi de mutualité, en vertu de laquelle une fièvre et une inflammation locale, allumées, soit simultanément, soit l'une après l'autre, à un même élément morbide, s'associent dans leur mouvement ascensionnel ou des-*

censionnel, de telle sorte que l'apaisement de l'une entraîne l'apaisement de l'autre.

Quoi qu'il en soit, rien de plus vrai, rien de plus certain que l'afflux du sang dans le réseau capillaire, sous l'action de la chaleur pyrétique ; et le contester serait dénier au calorique cet immense pouvoir de dilatation, dont les effets, sous toutes les formes, éclatent sans cesse à nos yeux ; ce serait laisser sans destination et sans but cette chaleur qui se dégage sans interruption, chez les animaux supérieurs, de tous les points de l'organisme. Et la mort, qui se réalise imputable seulement à cette chaleur ; la mort du fébricitant, dont vous demandez aujourd'hui le secret à de chimériques paralysies, c'est là, c'est dans cette sorte de confiscation du fluide circulatoire par le réseau capillaire, que s'en trouve la véritable raison. L'animal soumis à l'épreuve de l'étuve succombe, alors que, surélevée de cinq degrés, sa température a retenu dans le système capillaire toute la masse sanguine ; et c'est aussi à l'approche de cinq degrés d'ascension, et en vertu du même mécanisme, que s'éteint le malade, par le seul fait de la fièvre.

DIX-HUITIÈME PROPOSITION.

La chaleur animale, en s'élevant pour constituer la fièvre, précipite le mouvement circulatoire du sang ; et de là résulte que la pulsation artérielle, qui traduit la mesure de ce mouvement, fournit du même coup la mesure de la fièvre. Mais c'est là une mesure indirecte, qui ne saurait être absolue ; et la fidélité en est sans cesse compromise par les divers éléments qui concourent, avec la chaleur, à l'accomplissement de la circulation sanguine. Une seule mesure exacte, rigoureuse est à la fièvre, c'est la chaleur organique elle-même ; et cette chaleur, c'est à l'échelle du thermomètre que s'en dénonce le degré.

La précipitation du courant sanguin qui fatalement s'attache à la chaleur pyrétique ; cette précipitation, bien qu'elle n'intéresse directement que le système capillaire, s'étend néanmoins aux systèmes veineux et artériel, en vertu de la solidarité fonctionnelle qui lie ces trois départements de la circulation et les oblige, dans un but commun. Ainsi s'explique le rapport de la pulsation artérielle avec la chaleur animale, et par conséquent avec la fièvre ; ainsi s'explique le soin pressé du praticien à poser le doigt sur l'artère, dès qu'il aborde un fébricitant. Une telle exploration, toutefois, ne fournirait la mesure exacte de la fièvre, que si la chaleur était seule à gouverner le courant circulatoire du sang, si toujours les pulsations artérielles représentaient rigoureusement la rapidité de la progression du sang dans le réseau capillaire, rapidité qui traduit infailliblement le degré de chaleur. Mais d'autres éléments sont aux con-

tractions du cœur, que représente la pulsation artérielle ; d'autres éléments qui, intervenant avec plus ou moins de puissance, donnent au pouls une signification complexe où ne se détache pas distinctement la part qui revient à la chaleur animale. Le cœur assurément, pour répondre à la vitesse imprimée au cours du sang dans le réseau capillaire, par la chaleur pyrétique, le cœur active ses contractions ; mais il les active par la médiation de l'action nerveuse ; et cette action nerveuse, il est pour la solliciter, bien d'autres éléments que l'abord du sang qui en est le stimulant fonctionnel. Une impression morale, une douleur physique suffisent à imprimer une grande précipitation au pouls ; l'approche seule du médecin agite le cœur chez beaucoup de malades ; et une lésion de cet organe peut d'ailleurs préexister, qui en accélérant ses battements, enlève au pouls toute valeur diagnostique relativement à la fièvre. Et ce n'est pas tout : la constitution du sang a sa part aussi dans le mode de fonctionnement du cœur ; le contact immédiat de ce fluide est, pour le système nerveux du cœur, une condition nécessaire à l'exercice de sa faculté de solliciter et régler les contractions de cet organe ; et ils ne sont pas rares les anémiques et les chlorotiques, dont le pouls s'élève au chiffre de cent et cent vingt par minute. Dans ces situations diverses, quelle signification reste à la pulsation artérielle, comme mesure de la fièvre ? Ajoutez à cela que le pouls normal diffère à l'infini d'un individu à l'autre ; que si d'ordinaire on compte chez l'adulte soixante à soixante-dix pulsations par minute, il n'est pas sans exemple de rencontrer les chiffres de quatre-vingts et quatre-vingt-dix, surtout chez les personnes nerveuses. Et enfin, pour achever de marquer dans le pouls cette note d'insuffisance à fournir la mesure de la fièvre, rappelons ces

individus, rares il est vrai, dont l'artère bat seulement quarante fois par minute, ou moins encore. On sait que le cœur de Napoléon I^{er} ne donnait que quarante-quatre pulsations, et l'on a signalé des individus chez lesquels le chiffre en était réduit à vingt-deux. Un chiffre si bas, je ne l'ai point rencontré dans ma pratique ; mais j'ai recueilli au moins celui de vingt-six. C'était chez un homme de cinquante-six ans, auprès duquel j'avais été mandé à l'occasion d'une bronchite aiguë, dont il était frappé : après les premières paroles échangées, je me mis en devoir d'interroger l'artère ; et, les yeux fixés sur l'aiguille à secondes, je comptai, une minute durant ; je comptai, une deuxième, une troisième fois... Vous ne vous y attendiez pas, fit le malade qui, observant mon attitude, épiait l'expression de ma surprise : quel nombre de pulsations constatez-vous ? — Vingt-sept. — C'est une de trop ! Docteur, j'ai la fièvre. Et cet homme avait réellement la fièvre ; et le thermomètre placé aussitôt dans le creux axillaire accusait trente-neuf degrés, c'est-à-dire plus de deux degrés au-dessus de la température normale.

Ainsi le rapport de la pulsation artérielle avec la chaleur organique, rapport qui, chez l'adulte, se traduit d'ordinaire par les chiffres de 60° pour celle-là et de 36°,7 pour celle-ci, de nombreuses circonstances le peuvent changer ; et de là résulte que le pouls ne saurait soutenir ce caractère de mesure exacte de la fièvre, que trop souvent on lui prête. Et alors même que le praticien serait en possession du rapport réel dans lequel se trouvent habituellement, chez son malade, les pulsations artérielles et la température propre, il serait bien loin encore d'avoir toujours, dans le pouls, un élément sûr d'appréciation. Des éventualités surgissent, dans le cours des maladies, qui influent directement sur les con-

tractions cardiaques, et qui de la sorte règlent en dehors de la chaleur, le chiffre des pulsations artérielles. Au moment où j'écris, j'ai sous les yeux un jeune homme de vingt ans, en proie, depuis une dizaine de jours, à la fièvre typhoïde : la température du corps, élevée d'abord à 39° n'a pas tardé à toucher 40° , chiffre où elle est demeurée à peu près stationnaire. Jusque-là, emboîtant assez régulièrement le pas de la chaleur animale, la circulation sanguine s'est simultanément accélérée, au point de fournir cent douze pulsations artérielles par minute. Mais voilà aujourd'hui que le pouls est descendu à 84° , alors que la température du corps s'est élevée à $40^{\circ},6$.

Si, excluant de mon exploration clinique, la mensuration instrumentale de la chaleur, j'avais pris pour seule mesure de la fièvre, la pulsation artérielle, j'aurais annoncé une réduction notable du mouvement pyrétique, tandis que l'intensité s'en était réellement accrue. Ce désaccord entre le pouls et la chaleur fébrile, la médication mise en usage n'y est peut-être pas étrangère : le sulfate de quinine, administré dans le but de modérer la surexcitation paroxystique des nuits, a pu avoir pour résultat la pacification du système nerveux général et en particulier de celui du cœur, sans arrêter la marche ascensionnelle de la pyrexie. Ajoutez à cela que la prostration est profonde, et que la compression du cerveau, qu'elle traduit, pourrait bien aussi avoir sa part dans ce ralentissement des pulsations artérielles.

Il n'y a qu'un seul moyen d'obtenir la mesure exacte de la fièvre : l'élévation générale de la température organique est la manifestation essentielle de la maladie ; c'est par le degré de cette température que l'intensité s'en exprime ; et ce degré, le thermomètre seul le fournit. Ainsi s'affirme la

nécessité de cet instrument dans l'exploration clinique ; et il est vraiment regrettable que l'usage en demeure si restreint. C'est chose rare aujourd'hui encore, au moins dans la pratique urbaine, de voir le médecin interroger la température du malade, le regard sur le thermomètre ; et dans la pratique nosocomiale elle-même, il s'en faut que l'intervention de cet instrument soit partout admise. Deux raisons sont à cette indifférence : la première et la plus grave, c'est que les notions, généralement professées sur la chaleur animale, sont tellement incomplètes, tellement inexactes même, qu'il est impossible de leur trouver une application de quelque utilité. Quand de la chaleur animale on ignore tout : éléments, mécanisme, destination physiologique, rôle pathologique, de quel enseignement, de quel avantage en peut être l'examen ? D'ailleurs, sous la pression du système localisateur qui domine la pratique médicale, qu'importe une élévation générale de la température organique ? En présence d'un mouvement morbide au sein des viscères, de quelle nécessité pour le praticien, l'intervention du thermomètre ? La lésion locale, voilà l'ennemi ; et cette lésion, n'en a-t-il pas établi anatomiquement le diagnostic, tracé géométriquement la délimitation à la faveur de la palpation, de la percussion et de l'auscultation ? Quelques degrés de plus ou de moins à la chaleur animale n'ajouteraient rien à son appréciation ; et sa direction thérapeutique, asservie tout entière à la manifestation morbide dont il a surpris le théâtre limité, n'en saurait être modifiée.

La deuxième raison qui fait obstacle à l'examen rigoureux de la température morbide est simplement technique, mais n'en est pas moins sérieuse ; c'est l'imperfection de l'instrument mis en usage, imperfection non relative à la

précision ; les plus difficiles se peuvent satisfaire sous un tel rapport, mais relative à l'appropriation au service clinique. Le thermomètre, dans sa première simplicité, constitué par un tube de verre sur lequel est gravée l'échelle thermique, et renflé à une extrémité en forme de réservoir, pour contenir le mercure ; voilà l'instrument à l'usage des médecins qui interrogent la température des malades ; et les conditions en sont telles qu'il leur faut consacrer à cet examen un temps fort long, peu compatible avec les exigences de l'exercice professionnel.

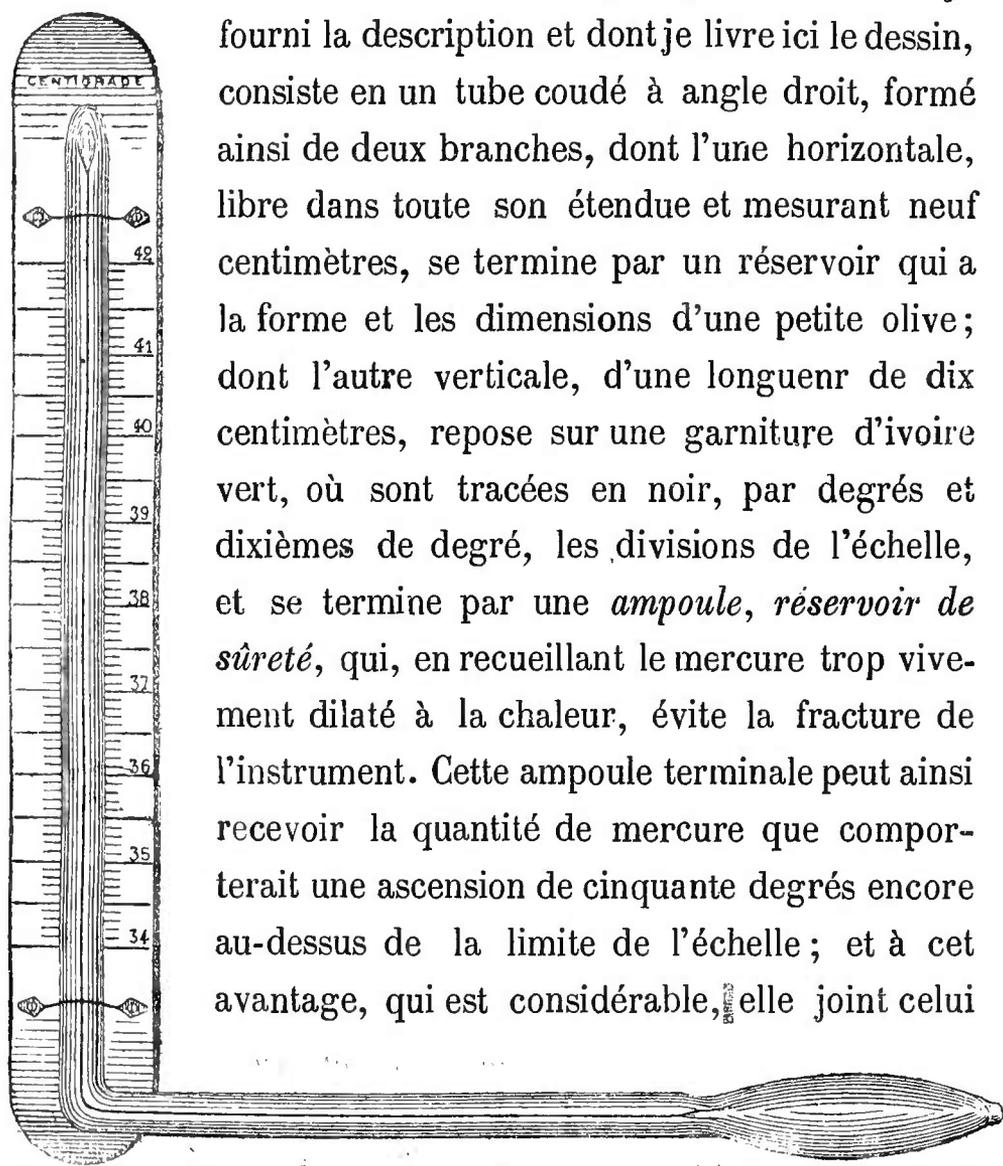
Vivement réfléchi par ce tube de verre, la lumière, en éblouissant le regard, lui dérobe la colonne mercurielle, aussi bien que les chiffres tracés ; en sorte qu'il faut en vérité des yeux bien jeunes et bien perçants pour distinguer ceux-ci, reconnaître ceux-là ; grand inconvénient qui prolonge l'exploration et entraîne des efforts de vue qui n'aboutissent pas toujours. Cet inconvénient, on l'évite, il est vrai, avec le thermomètre à *maximâ*, qui, retenant au degré atteint, la colonne indicatrice, permet de prendre en main l'instrument, une fois l'ascension accomplie, pour le placer à la convenance de la vue, de manière à saisir aisément le chiffre marqué. Mais, ce qu'on ne peut éviter, c'est le long temps nécessaire à l'ascension de la colonne jusqu'au point où elle doit se fixer ; et ce long temps, le praticien occupé consent difficilement à l'accorder. Vingt et trente degrés séparent de la température atmosphérique la température du malade ; et quand vous avez placé votre thermomètre dans le creux axillaire, c'est parfois une demi-heure qu'il vous faut attendre, avant que l'écart ne soit rempli. Sans doute vous pouvez, pour mettre le temps à profit, durant l'ascension de votre thermomètre, interroger votre malade, recueil-

lire les remarques des assistants ; vous pouvez même compter les pulsations artérielles et les mouvements respiratoires : l'immobilité du malade, qui est nécessaire à la mensuration de la température, se prête à cette partie de l'exploration clinique. Mais à quoi elle ne se prête pas, c'est à l'auscultation et à la percussion des divers points de la poitrine, c'est à la palpation de certaines régions du corps, c'est à mille autres détails d'un examen rigoureux ; et si, après avoir employé vingt à vingt-cinq minutes à la mensuration de la température, il en faut encore autant pour répondre aux autres exigences de l'exploration clinique ; non, vous ne l'obtiendrez pas d'un médecin recherché, qui se sent attendu sur plusieurs points à la fois. Que si, pour éviter cette perte de temps, qui est un véritable obstacle à l'usage du thermomètre, dans la pratique médicale, vous élevez d'abord la colonne mercurielle, en exposant à la flamme d'une bougie le réservoir dans lequel est condensé le métal, vous gagnez du temps sans doute ; mais à quel prix ! Pour peu que vos yeux se détournent et même sans faillir à l'attention, pour peu que, troublée par la vive lumière que réfléchit le verre, votre vue éprouve de difficulté à suivre l'ascension de la colonne, celle-ci, après avoir atteint le sommet du tube, en a bientôt forcé la résistance ; et vous n'avez plus dans la main que les débris de votre instrument. Vous perdez ainsi un thermomètre ; vous en perdez un deuxième, un troisième ; et vous renoncez définitivement à la mensuration instrumentale de la chaleur organique.

Frappé de ces graves inconvénients, et à la fois bien pénétré du haut intérêt qui s'attache à l'examen thermométrique des malades, j'ai fait exécuter, il y a de cela plus de quarante ans, un thermomètre que j'ai pu, sans risque de

fracture, exposer à une vive chaleur, afin de rapprocher, en quelques secondes, la colonne mercurielle du point où elle se doit fixer ; et avec un tel instrument, une minute suffit à mon exploration.

Ce thermomètre, dont j'ai plusieurs fois déjà fourni la description et dont je livre ici le dessin, consiste en un tube coudé à angle droit, formé ainsi de deux branches, dont l'une horizontale, libre dans toute son étendue et mesurant neuf centimètres, se termine par un réservoir qui a la forme et les dimensions d'une petite olive ; dont l'autre verticale, d'une longueur de dix centimètres, repose sur une garniture d'ivoire vert, où sont tracées en noir, par degrés et dixièmes de degré, les divisions de l'échelle, et se termine par une *ampoule, réservoir de sûreté*, qui, en recueillant le mercure trop vivement dilaté à la chaleur, évite la fracture de l'instrument. Cette ampoule terminale peut ainsi recevoir la quantité de mercure que comporterait une ascension de cinquante degrés encore au-dessus de la limite de l'échelle ; et à cet avantage, qui est considérable, elle joint celui



de fournir un moyen facile de rétablir sur-le-champ dans sa continuité la colonne mercurielle accidentellement rompue, sorte d'inconvénient dont ne sont pas toujours exempts les thermomètres d'étroit calibre. Il suffit alors de préci-

piler par la chaleur, une certaine quantité de mercure dans ce réservoir de sûreté, pour y accomplir immédiatement la jonction des deux fragments de la colonne. Mis en place, le réservoir dans le creux axillaire, ce thermomètre présente, devant l'épaule du malade, sa partie verticale où se trouve tracée l'échelle ; et l'œil de l'observateur, en raison de la transparence de l'ivoire, transparence sur laquelle tranche l'opacité du métal, saisit avec une grande facilité le point où s'en fixe la colonne.

Afin de réduire mon thermomètre à d'étroites proportions, et de le rendre ainsi portatif, sans perdre le bénéfice de la subdivision en dixièmes de degré, j'ai dû rapprocher autant que possible les termes de la graduation ; et mon échelle a été contenue entre le trente-quatrième et le quarante-deuxième degré, limites qui, dans ma pratique au moins, ont suffi à répondre à tous les besoins cliniques. Je ne prends point au sérieux ces températures de quarante-quatre et quarante-cinq degrés signalées par quelques cliniciens, et qui sont simplement impossibles chez l'homme. Mon expérience n'est pas tout à fait à la hauteur de celle de Vunderlich qui, soit par lui-même, soit par ses élèves ou les infirmiers, compte par millions les mensurations thermométriques dont il a pris note ; mais elle repose sur des constatations *exclusivement personnelles* ; et je m'en autorise avec confiance. Ces constatations, d'ailleurs, s'élèvent encore à un chiffre assez respectable ; car, depuis plus de quarante années, que j'ai appelé le thermomètre à mon exploration clinique, je n'ai traversé que peu de jours sans prendre la température de plusieurs malades. Ma foi, dans l'exactitude rigoureuse de mes observations, se fortifie encore de cette raison, qu'elles sont conformes aux résultats de l'expérimen-

tation physiologique, expérimentation qui nous montre les animaux à sang chaud, succombant à une élévation de leur propre température, seulement de cinq degrés. Ce résultat, véritable mystère pour la science du jour, qui non initiée au rôle de la chaleur dans l'organisme, fait intervenir des actes chimériques pour accomplir le jeu fonctionnel de la vie ; ce résultat, dis-je, le physiologiste en saisit aisément la raison, qui sait le lien par lequel s'attache à la température animale le cours du sang dans les petits vaisseaux ; qui reconnaît dans cette température, la force qui, dans l'admirable mécanisme de la circulation, succède à l'impulsion du cœur, comme succède le courant capillaire au courant artériel ; qui précède la pression atmosphérique comme le courant capillaire précède le courant veineux. Il sait, ce physiologiste qui fait ainsi la part de ces trois forces dans le mouvement circulatoire du sang ; il sait qu'un surcroît de chaleur a pour effet infaillible d'imprimer, au fluide du réseau capillaire, un surcroît de rapidité, d'où résulte un excès de pression sur les parois vasculaires, parois dont l'élasticité se trouve d'autant plus accentuée, que les tubes sont plus exigus ; et qu'ainsi s'augmente la capacité du réseau capillaire relativement aux deux autres départements de la circulation sanguine. Il sait enfin que, porté à ses dernières limites, sous l'action d'une température élevée de cinq degrés au delà du chiffre normal, ce phénomène aboutit à une telle capacité du département capillaire de la circulation, que ce département finit par recueillir et confisquer pour ainsi dire toute la masse sanguine aux dépens du cœur et des gros vaisseaux qui demeurent de la sorte absolument vides.

Ainsi se trouvent justifiées par la physiologie de la chaleur animale, aussi bien que par mes épreuves cliniques, les

limites auxquelles j'ai arrêté l'échelle de mon thermomètre. Il faut se défier de l'exactitude des observations relatives à la chaleur animale, quand les chiffres énoncés sont incompatibles avec la persistance de la vie ; et certes il est plus d'une circonstance à pouvoir entacher ce genre d'observations. Et d'abord les instruments, dont il est fait usage, sont-ils toujours parfaitement gradués ? N'oublions pas qu'un thermomètre d'une précision irréprochable, au moment où l'échelle vient d'en être tracée, peut, avec le temps, perdre sa justesse : tous les physiciens savent que fréquemment, sous le jeu des variations thermiques, le verre subit, dans sa densité, des modifications telles, que le tube ne se peut maintenir dans son calibre primitif, et que le zéro de l'échelle se déplaçant alors, s'élève jusqu'à un degré. Nul doute que ce fait, outre les imperfections matérielles des instruments, n'ait plus d'une fois compromis l'exactitude des observations cliniques ; mais il est une cause d'erreur bien autrement commune, c'est l'inexpérience ou l'inattention des personnes auxquelles est parfois confié l'examen thermométrique. Mandé en consultation auprès d'un malade d'une trentaine d'années, atteint d'une pyrexie, à laquelle se joignait une cystite fort aiguë, je constatai, avec les autres phénomènes morbides, une température de 39°. Mais soupçonnant que ce n'était là qu'une température de rémission, je priai le praticien, aux soins duquel était confié le malade, de procéder à un nouvel examen thermométrique, à sa visite du soir, et je lui laissai mon thermomètre. A notre réunion du lendemain, mon confrère m'annonce qu'il a constaté chez son malade, à neuf heures du soir, une température de 43°. A ce chiffre, qui ne pouvait être exact, je me récrie ; et ma dénégation est aussitôt repoussée par les affirmations

répétées de mon confrère, fortement appuyées du témoignage du malade, de son épouse et de la sœur garde qui l'assistait. Mais comment, leur dis-je, avez-vous constaté 43° sur mon thermomètre, dont l'échelle ne s'élève pas au dessus de 42° ? Vérification faite, on reconnut qu'on avait compté comme degrés les fractions décimales, de telle sorte qu'au lieu de lire $40^{\circ},3$, on avait lu 43° . Supposez maintenant à mon thermomètre une échelle plus étendue, et mes protestations demeureraient absolument vaines; et l'on inscrirait dans la science le chiffre de 43° comme expression de paroxysme fébrile. Ici un thermomètre à *maximâ* eût évité l'erreur.

Je ne dénie pourtant pas, d'une manière absolue, à la température animale, de pouvoir s'élever jusqu'à 43° , bien que je n'aie jamais observé un tel chiffre. Mais alors il faut que la chaleur se soit accrue très rapidement, sans laisser au réseau capillaire le temps d'acquérir, sous le jeu des révolutions sanguines la capacité qu'implique la pression des colonnes liquides successivement grossies. Dans ces conditions toutefois, si elles se rencontrent jamais, les minutes sont comptées, la vie n'est plus possible. J'accorde que les faits de ce genre, faits très exceptionnels assurément, ne doivent pas être oubliés dans l'étude générale de la température organique; mais pour le praticien qui, journellement, mesure la température de ses malades, le thermomètre, dont l'échelle s'arrête à 42° , suffit largement aux besoins de l'exploration clinique.

Ainsi, emploi commode, mensuration rapide, lecture facile, prompt réparation de la colonne mercurielle accidentellement interrompue, moyen de sûreté contre la fracture, sous l'action d'une chaleur trop élevée, tels sont les avantages du thermomètre dont je propose l'usage aux praticiens,

depuis 1842, époque où je le fis exécuter pour la première fois; et cet instrument, dont j'ai fourni la description dans divers recueils : *Revue médicale, Union médicale, Tribune médicale*, dont je mentionnai les services dans une communication à l'Académie de médecine, qui date bientôt de trente années, je m'étonnerais de la résistance qu'en rencontre la vulgarisation, si j'ignorais qu'on pardonne rarement, dans notre pays, le grave défaut dont il est entaché, *l'origine française*. Mais attendez : ce thermomètre est aujourd'hui entre les mains de médecins étrangers, qui en ont jugé la valeur, en assistant à ma propre pratique; et un jour sans doute il nous reviendra, sous une étiquette tudesque, merveilleux talisman, qui aplanit tout, supplée à tout, suffit à tout.

La mesure exacte de la fièvre, c'est bien le thermomètre qui la fournit, et non la pulsation artérielle. Est-ce à dire qu'il faille exclure de l'examen clinique, l'exploration du pouls? Loin de moi une telle pensée : la chaleur animale, en s'élevant au degré pyrétique, retentit nécessairement sur le cours du sang et détermine ainsi des phénomènes circulatoires qui trahissent la véhémence de la maladie, comme l'état plus ou moins périlleux du malade; et ces phénomènes, c'est à la pulsation artérielle qu'ils se dénoncent. Ainsi cette concentration du sang dans le département capillaire de la circulation; cette concentration qui résulte de la prééminence que la chaleur animale a usurpée sur les deux autres forces de la circulation sanguine; cette concentration dont les proportions mesurent le danger qui s'attache directement à la fièvre, et sur laquelle j'ai appelé avec insistance l'attention des cliniciens, vous l'épierz, le doigt sur l'artère, vous en suivrez et les fluctuations et les progrès, et bien

pénétré du mécanisme par lequel s'accomplit le phénomène, vous jugerez quand et à quel point sera menacée, du chef même de la fièvre, l'existence de votre malade. Tant que vous rencontrerez un pouls large et vigoureux, vous saurez que les forces, auxquelles obéit le cours du sang dans les systèmes veineux et artériel, ont élevé leur puissance au niveau de celle que la chaleur animale déploie elle-même, la chaleur animale à laquelle est asservie la progression du sang dans le réseau capillaire ; vous aurez ainsi la certitude que les trois départements de la circulation sanguine se maintiennent dans un suffisant équilibre, et que de cette manière la répartition du sang ne se trouve point compromise. Que si, au contraire, fléchissant sous le doigt, l'artère ne laisse sentir qu'un mince filet de sang, si elle ne vous fournit qu'un pouls petit et misérable, dépressible et précipité, vous êtes averti : un triste dénoûment vous menace. Ce courant sanguin, dont vous saisissez l'exiguité à travers la paroi vasculaire, la signification en est que la masse du liquide circulatoire s'est retranchée presque tout entière dans le réseau capillaire, sous l'empire d'une chaleur trop ardente. Là est le péril, et la fuite du pouls le décèle. Un pas de plus dans le développement de ce phénomène, et il n'y a plus de sang pour les gros vaisseaux ; et dépossédé de son excitant fonctionnel, le cœur cesse de battre.

Ainsi l'ascension de la chaleur organique et la perversion de la circulation sanguine, qui par leur réunion, constituent essentiellement la fièvre, ont chacune leur mesure propre : la première à l'échelle thermométrique, la deuxième à la pulsation artérielle ; et le praticien, en les consultant l'une et l'autre, jugera par celle-là de l'intensité de la maladie ; par celle-ci, du danger du malade.

DIX-NEUVIÈME PROPOSITION

Une élévation générale de la chaleur organique, élévation à laquelle se joignent fatalement la précipitation du cours du sang et la réplétion du réseau capillaire, telle est la fièvre ; mais la fièvre dans son expression générale, sans distinction de variétés. Ce qui fait les variétés de fièvres, c'est la manifestation de phénomènes morbides qui, prenant leurs attaches à la même étiologie que la fièvre, sévissent et se développent avec elle, et qui, variant comme les éléments étiologiques dont ils procèdent, ajoutent à ses caractères fixes et invariables, des caractères spéciaux qui lui sont exclusivement propres. A la chaleur se mesure l'intensité de la fièvre ; aux caractères spéciaux s'en distinguent les variétés.

Si l'on nourrissait un doute sur la réalité d'un facteur dynamique dans l'accomplissement de la combustion animale, ce doute s'évanouirait définitivement en présence des variations, des irrégularités et en quelque sorte des caprices de la chaleur organique. Comment, par exemple, sans un facteur dynamique, comment se rendre compte de cet étrange phénomène qui marque le premier stade des fièvres intermittentes, où l'on constate une exagération de la chaleur au centre du corps et simultanément un abaissement à la périphérie ? Ce facteur dynamique, désigné de la manière la plus explicite dans l'appareil nerveux ganglionnaire par l'anatomie et la physiologie comparées, le contact du sang lui est une condition absolue de l'exercice de ses facultés ; du sang qui, en qualité de premier venu à l'organisation, domi-

nant toutes les opérations vitales, impose son intervention à tout fonctionnement, et fournit ainsi, par les altérations sans nombre auxquelles il est exposé, la raison des troubles morbides que la fonction calorisatrice spécialement a si souvent à subir. Entraînés dans le courant circulatoire, les principes étrangers dont s'est entaché le sang, se comportent, chacun à leur manière, résistant qui plus, qui moins, au travail d'élimination par lequel s'en doit exonérer l'économie, et font au fluide des conditions variées qui, intéressant le facteur dynamique de la chaleur animale, commandent aux évolutions de la fièvre et lui impriment un caractère propre qui en trahit l'étiologie, qui en est comme la marque d'origine. Ajoutez à cela que les principes viciateurs du sang se portent plus particulièrement sur certains organes ou certains tissus, en vertu des dispositions anatomiques de leur réseau capillaire, et sans doute aussi de leurs affinités chimiques ; qu'ils y affluent pour y surexciter les nerfs calorificateurs et y allumer des inflammations auxquelles s'attache même souvent un cachet particulier. Ces inflammations, la turgescence sanguine en est bien toujours l'expression matérielle ; mais cette turgescence, l'aspect, la forme, la nuance, l'évolution, tout en diffère, suivant la nature du sang qui la réalise. Enfin, un dernier élément se rencontre encore pour la détermination du caractère propre de la pyrexie : ainsi que le système nerveux ganglionnaire, le système nerveux encéphalique ne peut fonctionner sans le contact du sang ; et s'il est mal servi par un fluide altéré, il devient l'agent de phénomènes morbides qui, se joignant à ceux dont l'explosion revient à la chaleur animale, achèvent la caractéristique de la fièvre. Il y a une vingtaine d'années, que sévissait à Paris, sous le nom de *grippe* une pyrexie qui fit

d'assez nombreuses victimes, et qui se signalait par deux sortes de manifestations locales, d'une part l'inflammation des bronches, même du parenchyme pulmonaire, et d'autre part une intolérable névralgie du crâne et de la face.

Deux ordres de symptômes sont donc aux pyrexies : les uns communs, les autres spéciaux ; ceux-là constitués par les phénomènes essentiels de la fièvre : *ascension générale de la température organique, précipitation du cours du sang et réplétion du département capillaire de la circulation* ; phénomènes généraux qui, intéressant directement le fonctionnement de tous les organes, soulèvent une série de symptômes secondaires relatifs à ce fonctionnement même, et qui, s'enchaînant régulièrement dans un ordre fatal, appartiennent naturellement à toutes les pyrexies, sans distinction de variétés. Ceux-ci reliés au genre, à la variété d'altération qu'a subie le sang, différant de caractère, comme l'élément même dont ils procèdent ; évoluant parallèlement aux symptômes communs, mais sans leur être asservis.

Ainsi se distinguent : la rougeole, par les taches rouges de la peau et l'inflammation des membranes oculaire, pituitaire et bronchique ; la scarlatine, par la rougeur pointillée de la surface du corps et l'angine ; la variole, par ses pustules plus ou moins confluentes ; la fièvre paludéenne, par ses trois stades de frisson, chaleur et sueur ; la fièvre typhoïde, par ses taches lenticulaires et l'inflammation des follicules intestinaux ; la fièvre jaune, par l'inflammation du foie et de l'estomac, que traduisent des vomissements noirs ; la peste, par des bubons, etc., etc. Partout l'élévation exagérée de la chaleur constitue la pyrexie ; et partout aussi des phénomènes morbides se déploient simultanément, qui différant, pour chaque pyrexie, en dénoncent l'élément étiologique spécial,

et assignent ainsi à chacune des fièvres, sa place sur le tableau pyrétologique.

Toutes ces fièvres, classées ou non classées, épidémiques ou sporadiques, les conditions étiologiques en sont dans le sang, ce premier élément de l'organisation, dont le contact est indispensable au système ganglionnaire, pour l'exercice de sa faculté dynamique ; dans le sang qui, chargé de services multiples, les accomplit tous à la faveur d'une composition des plus complexes, dont chaque principe a sa raison, son emploi, son but ; et qui, véhicule de tout ce qui pénètre les tissus vivants, comme de tout ce qui s'en détache, demeure accessible à toutes sortes de rapports, où trop souvent se rencontrent des éléments de pyrexie. Ces éléments morbides, la peau, malgré l'épiderme qui la protège, leur livre parfois passage ; la membrane digestive, moins bien défendue, leur donne plus souvent accès ; mais c'est principalement sur le théâtre de la respiration, là où l'air extérieur se rencontre directement en rapport avec le sang, que ces pernicious éléments trouvent la voie toute frayée pour pénétrer dans les tubes circulatoires et en entacher le liquide.

Et ce n'est pas seulement à l'extérieur que le sang emprunte des éléments de contamination, pour allumer la fièvre et en multiplier les variétés. L'organisme a aussi ses souillures, dont se charge le fluide nutritif, et d'où se dégagent des pyrexies diverses plus ou moins redoutables. Qu'un liquide excrémentiel, l'urine, par exemple, infiltre les tissus, après une rupture accidentelle de son réservoir d'excrétion, le fluide est résorbé en partie, passe dans le sang qu'il adule, et fournit ainsi les conditions d'une fièvre, à laquelle une transpiration d'odeur urineuse donne son caractère spécial. Il suffit même parfois à l'explosion de cette sorte de fièvre,

que l'urine séjourne longtemps dans la vessie, surtout lorsque ce réservoir malade fournit lui-même des produits morbides qui, mêlés au liquide excrémentiel, en accroissent les qualités nocives.

De même, les mucosités intestinales mélangées avec les matières stercorales, s'altèrent avec celles-ci par leur séjour prolongé dans le tube digestif ; et une fièvre ardente en trahit encore la résorption. J'ai vu succomber à ce genre d'infection, un homme d'une quarantaine d'années, à la suite d'une invagination intestinale, dont il était enfin délivré après dix-huit jours de durée. Le cours des garde-robes venait de se rétablir ; et on aurait pu croire ce malheureux sauvé, n'eût été une fièvre dont l'intensité se mesurait au thermomètre, par 41° , fièvre reliée à la résorption de principes putrides, dont la redoutable activité se dénonçait à la fétidité repoussante des matières excrétées.

Mais de tous les produits morbides nés dans l'organisme même, et à la résorption desquels éclate la fièvre, celui qui est le plus fréquemment en cause, c'est le pus. A ce sujet, je ne manquerai pas l'occasion de rappeler une remarque importante signalée déjà dans plusieurs de mes écrits : c'est que le péril attaché à la résorption purulente s'élève à des degrés divers, selon les conditions dans lesquelles se trouve le pus, en s'introduisant au sein de la circulation sanguine. Aspiré par des veines béantes d'un certain calibre, le pus passe en nature dans le sang, retenant toutes ses qualités physiques, conservant et sa cohésion et sa viscosité, d'où résulte que, si la progression en est facile jusqu'au cœur droit, jusque même à l'artère pulmonaire et ses principales ramifications, elle est absolument impossible dans le réseau capillaire qui sépare de ces ramifications les divisions des

veines pulmonaires. De là des collections purulentes auxquelles on a donné le nom médiocrement euphonique de *métastatiques*. Il se rencontre bien entre les divisions de l'artère et des veines pulmonaires, quelques communications anastomotiques directes, dans lesquelles se peut engager le pus, pour tourner l'obstacle qu'oppose la ténuité des tubes capillaires ; mais ce pus alors, qui arrive au cœur gauche et parcourt sans difficulté les artères, se trouve de nouveau arrêté au système capillaire général, et se réunit en collection un peu partout, c'est-à-dire dans les muscles, le cerveau, le foie, etc., etc. Accomplie de cette manière, la résorption purulente est fatalement un arrêt de mort.

Une forme de résorption purulente, bien redoutable encore, sans être pourtant aussi invariablement mortelle, c'est celle qui a pour objet un pus altéré au contact de l'air. Ici, c'est par les vaisseaux capillaires, que s'opère l'absorption ; et ce n'est qu'au prix d'une division extrême de ses molécules, division où il perd sa cohésion, que le pus passe dans le sang, qu'il infecte, et avec lequel il se répand dans l'économie entière. Les chirurgiens savent bien tout ce qu'on peut craindre d'une pareille contamination du sang ; et c'est tous les jours qu'ils glorifient M. Pasteur, qui a découvert les microbes infectants, et Lister qui, sur les révélations de notre grand chimiste, a institué le pansement propre à éloigner et détruire ces invisibles ennemis.

Enfin, le pus peut encore passer dans les voies circulatoires, divisé comme dans les conditions précédentes, mais sans avoir subi le contact de l'air : la fièvre en dénonce de même la présence dans le sang, la fièvre que marquent aussi des frissons répétés, une chaleur ardente et des sueurs profuses ; mais les effets de cette résorption sont loin d'être

aussi redoutables que dans les deux conditions que je viens de mentionner. Ce pus, non altéré par le contact de l'air, désagrégé pour être introduit dans le sang, ce pus s'élimine, peut-être en partie par les excrétions cutanées toujours fort abondantes alors ; assurément par l'excrétion de l'urine, liquide excrémentitiel où s'en rencontrent les globules par myriades. Je reviendrai sur ce phénomène intéressant lorsque j'aborderai la question thérapeutique ; et je montrerai, par les faits cliniques les plus saillants, de quelle valeur est la distinction que je me contente de mentionner ici.

Le double mouvement de nutrition et de dénutrition qui sans cesse s'accomplit au sein de l'organisme, c'est par le sang qu'en passent tous les éléments matériels, les uns destinés à l'assimilation, les autres à l'élimination ; et ces derniers, le liquide circulatoire s'en exonère, pour la plus grande part, au moyen de la sécrétion urinaire. Que si cette voie d'épuration fait défaut, le sang demeure chargé des produits excrémentitiels détachés des tissus ; et il en résulte dans la calorification un trouble qui se traduit par un abaissement de température. Cet abaissement de température, qui est un des résultats les plus remarquables de l'anurie, et dont les cliniciens ont cherché la raison dans des combinaisons chimiques des éléments anormaux du sang ; c'est encore au facteur dynamique de la chaleur animale, sous le contact d'un sang contaminé, qu'il le faut imputer. Ce facteur dynamique, qui est l'appareil nerveux ganglionnaire, emprunte au sang les conditions de son fonctionnement ; et l'on comprend que si, par certaines altérations de ce liquide il exalte son action, il peut aussi, sous des altérations d'un autre genre, être frappé d'insuffisance. Quels que soient d'ailleurs les principes plus ou moins nocifs introduits ou retenus dans le sang, ce liquide

n'en demeure pas moins en possession d'une quantité d'hydrogène et de carbone plus que suffisante pour répondre aux besoins de la combustion; et quant à l'oxygène, tant que sous le jeu de la respiration, s'accomplit l'hématose, il ne saurait manquer à cette opération chimique. Ce qui est en défaut ici, c'est le facteur dynamique qui, lui-même, est mal servi dans son fonctionnement par un sang adultéré. Le système nerveux encéphalique, auquel le contact du sang est également nécessaire pour l'exercice de ses facultés dynamiques; le système nerveux encéphalique subit aussi dans son fonctionnement l'influence des altérations de ce fluide, et ni les névralgies, ni les anesthésies ne sont rares, dont l'origine revient à une telle cause.

L'altération du sang qui résulte de la rétention des principes dont ce liquide doit s'exonérer par la sécrétion urinaire, cette altération produit, par la médiation du facteur dynamique de la combustion vitale, un abaissement de la température organique: le fait est incontestable; mais pour qu'il se réalise, il faut sans doute que l'atteinte portée au sang soit devenue profonde, sous une suppression prolongée de la sécrétion urinaire. L'anurie ne produit rien de semblable, quand, récente et passagère, elle n'a pas laissé aux principes contaminateurs destinés à la sécrétion rénale, le temps de s'accumuler dans le sang. J'ai donné des soins à une dame de quarante ans, Hollandaise de naissance, éminemment lymphatique et de très forte corpulence, qui, après une promenade en voiture découverte, par une soirée froide et humide, avait été prise d'une vive douleur lombaire, et simultanément d'un frisson, auquel avait promptement succédé une chaleur ardente. La nuit s'était passée dans l'insomnie; et le matin, quand je fus mandé, je constatai, avec un léger

œdème des pieds et des mains, une fièvre qui se mesurait par une température de 39°,8 et 96 pulsations artérielles; et cela, malgré la *suspension de la sécrétion urinaire*; car, depuis le frisson initial, le besoin d'uriner ne s'était pas fait sentir une seule fois. Je ne prétends pas accuser ici de l'hyperthermie, la présence dans le sang d'un excès d'urée; je veux seulement faire observer que l'anurie n'a pas pour effet absolu, la réduction de la température, et que, lorsqu'elle est récente au moins, l'influence, sous ce rapport, en peut être balancée, détruite même par d'autres éléments morbides. Ici, en même temps que la sécrétion urinaire s'était suspendue, l'exhalation cutanée s'était supprimée sous l'action du froid humide, et il en résultait pour le sang des conditions d'hyperthermie, qui, en dépit de l'urée retenue dans ce liquide, avaient encore leur plein effet. La fièvre et l'inflammation aiguë des reins ne l'attestaient que trop.

Dans le grand mouvement d'épuration qui sans cesse s'accomplit au sein de l'organisme, les rôles se partagent entre les reins et la peau; les reins qui, tout en ouvrant une issue à quantité d'éléments étrangers et hostiles à l'organisation, paraissent plus spécialement destinés à l'élimination des produits de la dénutrition, et des résidus accidentellement résorbés de la digestion; la peau qui, dans ses multiples attributions, compte celle d'éliminer sans interruption ces multitudes de corpuscules invisibles qui, à chaque inspiration, se précipitent, avec l'air atmosphérique, dans la poitrine, et ne sont admis au courant sanguin que pour en être aussitôt expulsés. Ce travail éliminateur de tous les instants, que j'assigne ainsi à la peau et que partage sans doute la muqueuse des bronches qui prolonge la peau à l'intérieur; ce travail

éliminateur, j'ignore s'il serait possible d'en fournir la démonstration expérimentale et matérielle, mais il s'affirme à mes yeux par ces deux faits indéniables, que l'élévation de la température animale qui constitue la fièvre a pour condition l'introduction dans le sang d'un principe contaminateur, et que ce mouvement morbide éclate très fréquemment à l'occasion de la suppression de l'exhalation cutanée, sous l'action du froid.

La fièvre, liée à une telle étiologie, c'est le plus souvent dans les organes de la respiration qu'en éclatent les manifestations morbides locales; mais il n'est pourtant aucun organe qui n'en puisse devenir le théâtre; et comme à des faits différents, il faut des causes différentes, on est conduit à supposer que le choix des organes, pour ces manifestations locales, est commandé par la nature spéciale du principe nocif, d'où procède la pyrexie elle-même; principe nocif introduit dans le sang par la respiration, et retenu dans ce fluide faute d'exhalation cutanée. Ces millions de germes et d'animalcules que Pasteur nous montre se pressant et se disputant la place dans l'air que nous respirons, donne à cette hypothèse quelque vraisemblance. Quoi qu'il en soit, et ce qui n'est plus une hypothèse, c'est que des pyrexies diverses s'allument à la simple suspension de l'exhalation cutanée; des pyrexies qui, s'accompagnant, comme toutes les pyrexies, quelle qu'en soit la cause, de manifestations locales très variées, empruntent à ces manifestations mêmes leur caractère spécial.

VINGTIÈME PROPOSITION

L'élévation de la température animale, qui constitue la fièvre, c'est toujours par l'action exagérée du facteur dynamique de la combustion vitale, qu'elle se réalise. Mais ce facteur dynamique, suivant qu'il répond à l'excitation directe qu'il reçoit dans toutes ses molécules d'un sang adultéré qui le pénètre et l'imprègne, ou qu'il rend simplement, par toutes ses divisions, l'écho de la suractivité d'une de ses parties, suractivité plus ou moins circonscrite dont le travail inflammatoire est l'expression, ce facteur dynamique élève de trois, quatre, cinq degrés, la température du corps, ou la porte seulement à des proportions modérées, dont la limite paraît fixée à un surcroît de deux degrés. Là, c'est la *pyrexie ou fièvre essentielle*, expression générale d'une contamination du sang ; ici, c'est la *fièvre symptomatique*, expression du retentissement que subit l'organisme entier, d'une souffrance locale et circonscrite. Distinction importante, véritable loi thermo-différentielle, qui, marquant à la thérapeutique les éléments pathogéniques à viser, intéresse directement la pratique médicale.

Ce fut une grande agitation dans la science, lorsque parut la doctrine qui, réduisant la fièvre à la simple condition de symptôme, abolissait d'un seul coup toutes les pyrexies ou fièvres essentielles. Les faits étaient pourtant alors ce qu'ils étaient la veille, ce qu'ils sont aujourd'hui ; et ces faits condamnaient sévèrement de pareilles prétentions. Mais c'était le temps où, prenant un puissant essor, l'anatomie pathologique s'affirmait comme un des plus solides fondements de la médecine ; et Broussais, le célèbre auteur du système, en inscrivant au frontispice de son fragile édifice, cette para-

doxale proposition, qu'il n'y a point de maladies, mais seulement des organes malades, ne pouvait manquer, servi d'ailleurs par un immense talent de polémique, de captiver les esprits et d'attirer à lui l'opinion médicale. Je n'ai point à faire le procès de cette énormité physiologico-pathologique : la ruine en est consommée depuis un demi-siècle déjà ; mais des épaves sont restées de ce grand naufrage, qui ont été recueillies et conservées par l'école actuelle ; et la réforme, bien que résolûment entreprise, est demeurée incomplète. Que si on a rendu, à l'essentialité, les fièvres à marche déterminée, qui, sévissant toujours en compagnie des mêmes phénomènes locaux ou généraux, évoluent dans un cycle qui leur est propre ; telles que les fièvres éruptives, les fièvres intermittentes, la fièvre typhoïde et toutes ces pyrexies qui, sorties de vastes foyers de corruption, se répandent épidémiquement sur divers points du globe et sous les noms de *peste*, *typhus*, *fièvre jaune*, etc., etc., désolent les populations ; les autres pyrexies, celles qui ne figurent pas dans ces ordres à traits distinctifs si profondément buriés ; celles qui, surgissant sous des causes communes, s'accompagnent soit à leur début, soit au cours de leur évolution, de phlegmasies viscérales ou d'autres manifestations locales. toutes ces fièvres ont été retenues comme symptomatiques ; et cette doctrine étiologique, toujours en crédit, la thérapeutique s'y est malheureusement associée sans réserve.

Ce système de localisation à outrance de l'école moderne, qui n'a pas plus de racines dans la physiologie que de sanction dans l'observation clinique, et contre laquelle j'ai, depuis plus de trente ans, protesté, dans divers écrits, l'infirmité s'en trahit à ce double fait d'expérience journalière,

que, d'une part, l'inflammation et la fièvre sont loin de se tenir dans un rapport constant d'intensité, condition qui ne ferait pas défaut, si celle-ci était réellement une irradiation sympathique de celle-là ; que, d'autre part, la fièvre éclate fréquemment avant la phlegmasie locale ; en sorte que ce serait ici l'inflammation qu'il faudrait imputer à la fièvre ; non la fièvre à l'inflammation. Quelque artifice d'argumentation qui se puisse déployer, jamais on ne me persuadera qu'un fait actuellement réalisé dérive d'un fait encore à naître. Les exemples fourmillent, dans la pratique, de ces phlegmasies, dont l'explosion a été précédée de la fièvre, et qui ne sont pas plus causes de celle-ci, que *l'herpès labialis* n'est cause des accès fébriles auxquels il succède ou s'associe.

Plusieurs cliniciens, au premier rang desquels s'inscrit le nom respecté d'Andral, ont été vivement frappés de cette grande élévation de la température animale qui se rencontre avec la *pneumonie* ; et ils en ont fait un caractère spécial de cette phlegmasie. Mais cette particularité d'être attachée à la pneumonie, non aux autres phlegmasies locales, ne devait-elle pas inspirer la pensée que cette chaleur élevée trahit autre chose encore qu'une phlegmasie ? Et comment, d'ailleurs, n'avoir pas été complètement édifié à cet égard, en constatant que cette chaleur élevée se rencontre dès le début de la phlegmasie, alors que celle-ci n'a point encore acquis un bien grand développement, et même avant son explosion ? J'ai vu à l'hôpital de la Charité, dans le service même d'Andral, un malade entré la veille, que le célèbre clinicien soumit à l'examen le plus attentif, et chez lequel il ne put noter qu'une fièvre ardente marquée par $40^{\circ},8$ de température et 108 pulsations artérielles à la minute. C'était un homme de

quarante ans, de forte constitution, qui n'inspirait de crainte à aucun des assistants, et sur lequel le maître suspendit son jugement. Le lendemain, une pneumonie s'accusait par le souffle et la matité à la région sous-scapulaire gauche; et le jour suivant le malade était mort. L'autopsie confirma l'existence de la pneumonie constatée deux jours auparavant, pneumonie fort circonscrite d'ailleurs, mais au compte de laquelle n'en fut pas moins portée cette mort précipitée. Si, se dégageant des étreintes de cette doctrine en si grande faveur, qui localise toutes les maladies, l'illustre professeur avait d'abord reconnu, par la température du malade, *une pyrexie*, sauf à remettre à un examen ultérieur le soin de se prononcer sur la variété, il se serait tenu en défiance et aurait promptement surpris le caractère de la maladie, qui n'était autre qu'une de ces pyrexies rémittentes, à manifestation locale pneumonique, pyrexies très communes, au moins à Paris, et parfaitement justiciables de notre précieux fébrifuge, le quinquina. Mais ne comprenant pas la maladie, sans organe malade, sans un phénomène matériel et tangible, Andral, comme les autres cliniciens d'ailleurs, ne pouvant en aucune façon se rendre compte de ce qu'est la fièvre, attendait une explosion phlegmasique, quand elle n'existait pas encore, pour en faire le pivot de la maladie, et abusait ainsi de l'interprétation pour faire, *de la fièvre qui précède, une conséquence de l'inflammation qui suit.*

Je ne saurais me défendre d'un profond étonnement en voyant, chaque jour, avec quelle conviction et quelle confiance sont acceptées de pareilles appréciations, et cela par des hommes du plus vaste savoir et de la plus haute intelligence. A côté d'Andral, Trousseau : l'éminent professeur fut appelé en consultation auprès d'un de mes

malades, jeune homme de dix-huit ans, qui, après cinq jours de fièvre ardente, venait d'être frappé de pneumonie. L'action d'une atmosphère froide et humide, subie durant toute une matinée, paraissait être la cause de la maladie, et un violent frisson en avait marqué le début. La température axillaire élevée à $40^{\circ},8$, le pouls plein et fort, noté à 112, avaient donné la mesure de la fièvre; et à ces phénomènes constitutifs de la pyrexie s'étaient jointes une grande anxiété, une profonde lassitude, une fatigante céphalalgie et une douleur intercostale gauche, douleur à laquelle je n'avais pu attribuer d'autre caractère que celui de la névralgie; car l'auscultation et la percussion pratiquées avec le plus grand soin, et chaque jour renouvelées, ne m'avaient accusé rien que de normal dans l'état matériel des organes thoraciques. Cinq jours s'étaient passés ainsi, durant lesquels la température organique avait oscillé entre $40^{\circ},5$ et 41° , et durant lesquels aussi le délire s'était progressivement développé pour aboutir à un sommeil soporeux. Telle était la situation, le sixième jour, quand éclata cette pneumonie, à l'occasion de laquelle fut réclamée l'intervention de Trousseau. Armé d'une science profonde, servi par une vive pénétration, admirablement doué pour la pratique aussi bien que pour l'enseignement, Trousseau n'était jamais en peine de diagnostic; et quelques difficultés qui se pussent rencontrer, rarement il manquait à la solution. Le grand clinicien examine le malade avec une sérieuse attention; il percute la poitrine et l'ausculte; il palpe le ventre, il interroge tous les organes, et, après une exploration minutieuse, une exploration comme il savait la faire, il déclare que nous sommes en présence d'une pneumonie, que telle est la véritable maladie, et que tous les phénomènes morbides généraux, que nous ob-

servons, ne sont que des irradiations symptomatiques de cette affection locale. Non ébranlé dans mon opinion, je fais observer, au maître, que cette pneumonie, constatée non au siège de la douleur intercostale qui s'était dénoncée au début, mais bien à la partie supérieure postérieure gauche de la poitrine, est toute récente; que pendant cinq jours aucun signe n'en est apparu, et qu'ainsi elle ne peut être la cause de la fièvre, dont elle a été précédée. J'ajoute que, fort légère d'ailleurs et très circonscrite, cette pneumonie n'est nullement en rapport avec la fièvre, qui, par son intensité aussi bien que par son explosion initiale, se place en première ligne dans l'ensemble des phénomènes qui constituent la maladie. Vaine argumentation: aux yeux du célèbre professeur, la pneumonie constatée aujourd'hui seulement, le début en remonte au début même de la maladie, et à elle seule revient la fièvre. Que si l'auscultation n'en a point trahi la présence, aux premières heures de son développement, c'est que l'inflammation, ayant d'abord frappé le centre de l'organe, pouvait alors se dérober à mes sens, tandis que maintenant, ayant gagné la périphérie, elle est devenue parfaitement saisissable. Supposition arbitraire! qui n'avait pour elle l'appui d'aucun des caractères de la pneumonie dans les premiers jours de la fièvre, pas même la plus légère toux, car ce symptôme venait seulement d'éclater. Trousseau, d'ailleurs, s'autorisait de sa vaste expérience, et se fortifiait encore, dans son opinion, d'une observation clinique toute récente, qui lui avait fourni l'occasion de poser un diagnostic anticipé devant les nombreux disciples qui se pressaient autour de lui, et qui en furent vivement émus. Cette observation avait pour sujet un malade qui venait de passer dans son service de l'Hôtel-Dieu, et chez lequel, sans autre indice qu'une fièvre ardente

et une petite toux sèche, peu fréquente, il avait, chaque matin, dénoncé l'existence d'une pneumonie, dont les signes physiques ne s'étaient enfin révélés que le quatrième jour. Le fait se rapprochait assurément de celui dont nous étions témoins ; mais pour moi, il n'avait pas la signification que lui prêtait Trousseau ; car rien, chez son malade, non plus que chez le mien, n'autorisait à donner un droit de primogéniture à une pneumonie, dont on n'avait reconnu l'existence que plusieurs jours après l'explosion d'une pyrexie ; et il fallait, à mes yeux, de bien fortes préventions localisatrices, pour intervertir ainsi l'ordre successif des faits.

Un dissentiment sur le diagnostic étiologique de la maladie, sur son caractère général ou local, entraînait infailliblement un dissentiment sur la direction thérapeutique : la médication fébrifuge, dont j'ai si fréquemment constaté la puissance contre les pyrexies de ce genre, et à laquelle j'avais eu recours ici, je désirais en continuer l'usage ; et ma pensée même était d'en augmenter l'énergie en élevant les doses auxquelles j'avais employé le sulfate de quinine. Mais le moyen de faire prévaloir cette médication, le moyen d'en faire ressortir l'opportunité, après l'échec qu'elle venait de subir, échec qui sans doute n'était pas étranger à l'inspiration qu'avait eue la famille du malade de prendre l'avis d'un haut dignitaire de la science ? Le malade, que me signalait Trousseau, et chez lequel il avait deviné une pneumonie, plusieurs jours avant de la pouvoir constater ; ce malade qui, dès le début, considéré comme atteint de pneumonie, n'avait cessé d'être traité en cette qualité, ce malade était mort très promptement. Certes, ce triste dénouement n'était pas plus en faveur de l'opinion de mon éminent contradicteur, que l'insuf-

fisance du sulfate de quinine, chez mon malade, n'était en faveur de la mienne. Mais Trousseau, dans sa haute position justement acquise, jouissait d'une immense autorité; il exerçait un éblouissant prestige; et d'ailleurs c'était à sa compétence incontestée qu'on faisait appel... je m'inclinai. Il fut décidé que le kermès minéral serait administré sur-le-champ, à la dose de cinq centigrammes par heure. Il était neuf heures de relevée, lorsque fut commencé l'emploi du médicament; et le lendemain matin à huit heures la situation s'accusait telle, que les parents, en pleurs auprès du malade, pensaient assister à une agonie. C'était une prostration extrême, un pouls petit, serré, porté à 120; une intelligence entièrement voilée, une langue noire, sèche et rapeuse, des dents fuligineuses, des évacuations involontaires et d'une affreuse fétidité. On aurait dit d'une fièvre typhoïde à sa période ultime. Le changement de thérapeutique n'avait donc pas été heureux; et si les résultats du traitement pouvaient fournir un élément au diagnostic, la précipitation des accidents n'était pas faite pour sanctionner celui qui avait été substitué au mien. Tout me ramène à ma première appréciation et aussitôt, évoquant le souvenir de situations analogues, dont j'avais eu raison par le sulfate de quinine, je me prends à espérer encore, malgré cet ensemble de symptômes, qui trahissent les approches de la mort. Je me prends à espérer, sur cette réflexion, que la médication fébrifuge employée d'abord, a pu n'être en défaut, que pour avoir été servie par un médicament de dose insuffisante, ou peut-être de composition infidèle. On sait les sophistications dont le sulfate de quinine a trop souvent été l'objet; et il se pouvait, dans cette circonstance, qu'en raison d'un calcul commercial coupable, il n'eût été livré à l'absorption qu'une dose insigni-

fiance du médicament. L'événement justifia cette pensée : un sulfate de quinine de provenance irréprochable fut administré à la dose de vingt centigrammes, de deux en deux heures ; la première dose portée à quarante centigrammes, pour agir avec promptitude ; et en même temps des frictions furent pratiquées d'heure en heure sur diverses parties du corps, avec une pommade composée de six grammes de sulfate de quinine et de trente grammes d'axonge. Le soir même, dix heures après l'ingestion de la première dose du fébrifuge, le délire était dissipé, la chaleur abaissée d'un degré. La question, cette fois, était résolue d'une manière non équivoque : l'élévation de la température du corps, qui s'était mesurée au thermomètre par 40° et 41° , cette élévation avait bien la valeur que je n'avais cessé de lui attribuer ; elle traduisait l'existence d'une *véritable pyrexie*, et non d'une fièvre symptomatique de la pneumonie qui ne devait éclater que plusieurs jours après l'explosion de la pyrexie elle-même. Cette pneumonie, d'ailleurs, qui, durant quelques heures, avait si malheureusement égaré la thérapeutique, qui l'avait détournée de sa voie, l'extinction ne s'en était pas fait attendre : après vingt-quatre heures de la médication quinique, il n'en restait plus trace. J'ajoute que tous les autres caractères de la maladie s'évanouirent sans retard ; tous, à l'exception pourtant d'un paroxysme fébrile qui, pendant dix jours encore, se répéta chaque soir, comme pour donner une dernière sanction à la signification que porte avec elle une élévation de la température organique, au delà des limites des oscillations physiologiques, limites qui ne dépassent pas deux degrés.

De toutes les manifestations morbides locales qui, surgissant avec la fièvre, captivent les préoccupations du praticien

et usurpent ainsi, en les égarant, les efforts de la thérapeutique, la pneumonie est assurément la plus commune ; et certes ce n'est pas sans raison, que celui-là s'effraye de cette phlegmasie, qui, dans ses combinaisons thérapeutiques, n'en vise que l'expression anatomique, sans égard ni à la fièvre qui sévit simultanément, ni au principe étiologique auquel reviennent à la fois pneumonie et fièvre. Le vice de l'interprétation entraîne nécessairement le vice du traitement : ne cherchez pas d'autre cause à la grande mortalité qui ne cesse de peser sur la pneumonie.

Bien des pneumonies pyrétiques passèrent sous mes yeux, dans les vingt premières années de mon exercice ; et, obéissant alors aux courants thérapeutiques qui se succédaient, j'eus bien souvent à me plaindre, comme tous les médecins, d'ailleurs, de l'insuffisance de mes ressources. Bien différents ont été les résultats de ma pratique, lorsque, frappé de de cette chaleur ardente que je constatais avec la pneumonie, j'ai enfin compris que la lésion locale n'est pas toute la maladie ; que la fièvre constituée par une grande élévation de la température organique n'est pas de moindre importance ; que ces deux mouvements morbides, local et général, procèdent d'un même principe étiologique, et que c'est ce principe commun que doit atteindre la thérapeutique, pour les soumettre tous deux. Cette interprétation des faits cliniques, voilà plus de trente ans qu'elle inspire ma pratique ; et voilà plus de trente ans, que la justesse s'en confirme au bonheur des résultats. Il me faudrait des volumes pour mentionner toutes les pneumonies pyrétiques, dont j'ai eu raison par la médication fébrifuge : vingt-quatre ou quarante-huit heures m'ont souvent suffi pour la guérison, surtout quand l'avantage m'était fourni d'attaquer la pyrexie, au début,

peu de temps après le frisson initial. Tout récemment encore mon concours était réclamé pour un malade âgé de cinquante-neuf ans, que travaillait, depuis la veille, une fièvre ardente accompagnée d'une pneumonie latérale gauche ; et auquel donnait des soins un de nos praticiens les plus expérimentés. Le tartre stibié, administré sous forme hyposthénisante, dès l'explosion, était demeuré sans résultat ; et ce fut alors, que, vivement préoccupée de cette situation, à laquelle semblaient ajouter un caractère sérieux de gravité, l'anxiété, la prostration et un sommeil presque soporeux, la famille demanda mon intervention. Après avoir constaté les râles crépitants et sous-crépitanants, ainsi qu'un léger souffle ; après avoir reconnu, à la percussion, une matité assez accentuée, phénomènes physiques par lesquels s'affirmait la pneumonie, je place le thermomètre dans le creux axillaire. La colonne mercurielle s'arrête à $39^{\circ},3$; et mon diagnostic est fait. Sans doute l'élévation de la température, bien que suffisante à mon appréciation, n'était pas fort considérable ; elle ne traduisait, au moment même, qu'une pyrexie modérée ; mais le malade, les assistants, le médecin, tous déclaraient que la chaleur s'était accusée bien autrement ardente, la nuit et toute la matinée. On s'autorisait même de ce calme relatif, pour énoncer une amélioration dans l'état du malade. Illusion bien dangereuse ! à laquelle j'ai vu s'abandonner imprudemment les plus grands praticiens. Ce n'était point une amélioration réelle ; mais seulement une atténuation passagère de la fièvre, en un mot, une rémission, phénomène qui est dans le caractère de ce genre de pyrexie. Et cette appréciation, la vérité en éclatait promptement ; car à l'issue de notre conférence, qui à peine avait duré vingt minutes, déjà nous constatons, d'une part, la réas-

cension de la température, dont le chiffre, atteignant $39^{\circ},6$, ne devait pas tarder à dépasser 40° ; d'autre part, une accélération du pouls, qui de 96 s'était élevé à 108.

L'indication, à mes yeux, est formelle, et il n'y a point à hésiter sur l'emploi de la médication fébrifuge : soixante-quinze centigrammes de sulfate de quinine sont prescrits en cinq doses, pour être ingérées à deux heures d'intervalle, et je suis certain de ne me pas commettre, en déclarant que la maladie, à ce prix, sera immédiatement conjurée. Cette heureuse prévision, un abaissement à 38° de la température du corps, avec atténuation de tous les symptômes locaux et généraux, après une nuit calme, en fournit le lendemain matin, la complète sanction.

Ce rapide succès n'avait pour moi rien de surprenant : il se joignait à bien d'autres succès accomplis dans des conditions analogues ; et pourtant j'en éprouvai une vive émotion. C'est que peu de jours auparavant l'occasion avait livré à mon observation, comme saisissant contraste avec l'heureuse issue que nous obtenions ici, un exemple de mort, triste dénoûment de la même maladie, après dix jours de durée, chez une dame de cinquante ans, auprès de laquelle j'avais été appelé, à cette heure dernière, où le rôle de l'agonie ne permet plus ni l'espérance ni l'illusion. En apprenant, de la bouche de son médecin, que la pneumonie, dont le siège était également à gauche, une fièvre ardente n'avait cessé de l'accompagner, signalée aussi par des paroxysmes nocturnes ; en constatant moi-même, à ce moment extrême, une température de $40^{\circ},5$, je n'avais pu me défendre de la pensée douloureuse que cette malade, traitée si vainement par les préparations antimoniales, les opiacés, les purgatifs répétés, enfin par de nombreux vésicatoires, quelques centi-

grammes de sulfate de quinine auraient suffi à lui conserver la vie.

Ces amères réflexions, ma pratique m'en a fourni plus d'une fois l'occasion, en plaçant au même moment, sous mon regard, des malades qui, également atteints de pneumonie fébrile, avaient un sort bien différent, suivant qu'ils étaient traités en vue d'une affection locale ou d'une pyrexie. Mentionnons, à ce sujet, deux enfants, l'un de dix-neuf mois, l'autre de deux ans ; tous deux atteints d'une fièvre violente, marquée par des paroxysmes quotidiens et accompagnée d'une toux fréquente. Ce fut au vingt-troisième jour de la maladie, que je fus appelé en consultation, auprès du premier, le plus jeune : plusieurs jours, au début, la fièvre avait sévi paroxystique, signalée, à ses redoublements, par une température de $40^{\circ},5$ et 41° , mais sans autre symptôme d'une lésion pulmonaire, qu'une toux sèche ; et c'était seulement vers le huitième jour, que s'étaient accentués les signes physiques d'une pneumonie. A cette explosion, le praticien, qui donnait des soins au jeune malade, avait exprimé une vive satisfaction : l'ennemi enfin se découvrait à ses yeux ; et au lieu d'une fièvre qui, tout en ruinant l'organisme, n'était que le symptôme d'une phlegmasie non révélée encore et qu'il ne pouvait par conséquent attaquer, il savait maintenant où porter ses coups. Alors avait été administré avec insistance le kermès minéral ; alors s'étaient succédé sur la poitrine les vésicatoires, au nombre de sept ; et quels vésicatoires ! La moindre des traces était de huit centimètres. A ces divers moyens s'étaient ajoutés, par le conseil de deux éminents praticiens, appelés en consultation, la pepsine, l'alcool, et je ne sais quoi encore ; mais de quinine point. Cet agent thérapeutique fut mis en usage par

mon intervention, et il eut encore pour effet de modérer les paroxysmes qui n'avaient cessé de signaler la marche de la maladie ; mais alors la phlegmasie pulmonaire s'était largement développée ; un souffle rude et sec était partout dans le côté gauche ; partout aussi la matité. Un relief, en outre, se dessinait à la base du thorax de ce côté ; un relief qui annonçait une vaste collection purulente ; et ce malheureux enfant, dont la situation avait paru, pendant quatre jours, s'amender, par l'atténuation de la fièvre, sous l'action du sulfate de quinine, s'éteignit, après trente-trois jours de maladie, sous le coup d'une résorption purulente, que trahissaient des redoublements fébriles sur lesquels n'avait plus prise l'héroïque médicament.

Quelle différence de dénouement, chez l'autre enfant soumis au même moment à mon observation ! Le début avait été le même ; c'était une fièvre ardente, accompagnée d'une toux sèche, incessante, sans lésion appréciable dans la poitrine ; une fièvre continue, mais marquée, comme toutes ces pyrexies pneumoniques par des paroxysmes quotidiens bien accentués, Ainsi le thermomètre, placé dans le creux axillaire, ne descendant pas au-dessous de $39^{\circ},5$, traduisait les redoublements par $40^{\circ},5$ et 41° . Le pouls s'élevait alors à 180 et la respiration à 48 et 60. Le sulfate de quinine, administré en lavement, fut retenu peu de temps ; et si ce médicament fut absorbé, ce fut assurément à dose très insuffisante. Nous étions au troisième jour, et nous n'avions encore obtenu aucun amendement ; soudain éclate un paroxysme formidable, que caractérise une période algide de cinq heures, période durant laquelle la température se mesure au creux axillaire par $41^{\circ},4$, alors que les membres, refroidis, sont très difficilement réchauffés. A ce signal, jugeant impérieuse la nécessité

d'assurer l'absorption d'une suffisante quantité de sulfate de quinine, j'introduis dans la circulation, au moyen de sept injections hypodermiques, pratiquées à quarante minutes d'intervalle, *soixante-quinze centigrammes* du sel fébrifuge. J'ignore si la période algide en fut abrégée ; toutefois le coup est décisif ; une transpiration profuse termine ce paroxysme, d'un caractère pernicieux, et ceux qui suivent sont en réalité insignifiants. L'usage du sulfate de quinine est continué, mais à la dose de vingt-cinq centigrammes seulement ; et la température n'est plus l'objet, durant cinq jours encore, que de quelques oscillations dont la plus haute limite ne dépasse pas 38°. Le sixième jour, elle se maintient définitivement au chiffre normal de 36°,7. Alors seulement la toux est entièrement éteinte ; et la pacification est générale dans l'organisme.

Ainsi, même explosion pyrétique chez ces deux enfants ; même marche durant trois jours ; mais à partir de là tout diffère : la maladie évolue, chez le premier, sans obstacle, et la pleuro-pneumonie éclate, comme manifestation locale du principe morbide qui, par le sang qu'il entache, domine toute la position, la pleuro-pneumonie qui, asservie à ce principe même, se joue de tous les moyens thérapeutiques dont elle est l'exclusif objectif, et aboutit enfin au triste dénoûment que j'ai dit. Chez le deuxième, au contraire, attaqué vivement au début, l'élément pyrétique est neutralisé avant même d'avoir eu le temps d'allumer l'inflammation dans le poumon, et la guérison est promptement acquise.

Dans tous ces récits de faits cliniques, on a pu constater que la fièvre s'est invariablement signalée par des redoublements très accentués : c'est que ce caractère paroxystique est propre à toutes les pyrexies, et quand vous ne le retrouvez pas, la raison en est que, sous l'intensité croissante du mal,

les redoublements fébriles ont fini par se rapprocher et se confondre, de manière à donner au mouvement morbide toutes les apparences de la continuité. Mais vienne une bonne thérapeutique, une thérapeutique capable d'atteindre le mal dans son élément ; et aussitôt se prononce l'atténuation de la maladie et avec cette atténuation se dessinent les rémissions et les redoublements, pour témoigner du caractère paroxysmique de l'affection. Que de fois il m'est arrivé, au cours d'une fébri-phlegmasie d'apparence continue, d'affirmer à des médecins qui n'en avaient pas le moindre soupçon, ce type rémittent, et de le démasquer aussitôt à la faveur de quelques centigrammes de sulfate de quinine ! J'ai déjà mentionné des faits de ce genre ; j'en signalerai encore.

Cette marche paroxystique, propre à la pyrexie, l'inflammation y demeure étrangère, et ce trait distinctif, qui aurait dû éclairer le praticien et le guider dans l'action thérapeutique, n'a servi jusqu'ici qu'à l'illusionner et à lui préparer de tristes déceptions. J'ai vu nombre de médecins et des plus éminents, se réjouissant d'une rémission qui devait être bien passagère, se flatter d'un triomphe immédiat ; et quand avait sonné l'heure du paroxysme, croire à une rechute, dont ils cherchaient la cause dans une imprudence toute chimérique, alors que le phénomène était propre au mouvement de la maladie.

La chaleur élevée, dont Andral et les autres cliniciens à sa suite, ont voulu faire un caractère, un symptôme spécial de la pneumonie ; cette chaleur élevée, qui constitue en réalité une pyrexie, le principe en est, non dans le poumon même, mais bien dans un élément contaminateur en circulation avec le sang : pyrexie et phlegmasie sont deux mouvements morbides, l'un général, l'autre local, nés simultanément ou successive-

ment d'un principe commun ; et c'est en détruisant ce principe commun, qu'on les subjugue l'un et l'autre.

En attaquant ce système exagéré de localisation, je ne prétends pas exclure de la pathologie, la fièvre qui procède symptomatiquement des affections locales : une phlegmasie, localisée dans une région du corps, pour peu qu'elle ait d'intensité, se concilie difficilement avec la paix générale de l'organisme ; et je comprends que le choc en retentisse dans toute l'économie. Mais, à moins d'un élément pyrétiqne en circulation avec le sang ; d'un élément au contact duquel le facteur dynamique de la combustion exagère dans toutes ses parties, son fonctionnement, c'est sur le mouvement circulaire du sang, bien plus que sur la chaleur animale, que s'en fait sentir l'influence. Si fréquentes, si précipitées alors que se montrent les pulsations artérielles, et le chiffre en varie suivant une multitude de circonstances, la température organique se maintient dans les limites des oscillations physiologiques, c'est-à-dire que l'ascension n'en dépasse pas deux degrés, soit $38^{\circ},5$ à 39° , chiffre extrême. De là cette *loi thermo-différentielle* qui, séparant d'un trait profond les pyrexies ou fièvres essentielles, de la fièvre symptomatique, attribue à celles-là une température qui atteignant toujours 39° , peut s'élever, à certains moments au moins, à 40° , 41° et 44° quelques dixièmes, et à celle-ci une température qui se tient au-dessous de 39° . Loi importante ! qui fixe le diagnostic étiologique, et par ce diagnostic commande la thérapeutique. A l'heure où j'écris, j'assiste à la résolution de la phlegmasie la plus aiguë, la plus violente, la plus étendue qui se puisse rencontrer : c'est une péritonite généralisée, due à la propagation de l'inflammation aiguë du foie ; inflammation dont on pourra juger l'intensité, quand on saura que, sous

l'empire de la tuméfaction, l'organe hépatique avait acquis un tel volume, que dans l'énorme capacité que faisait au ventre le météorisme, il occupait tout le flanc droit, l'épigastre, et s'étendait encore à six centimètres tant à gauche qu'au-dessous de l'ombilic. Les autres symptômes d'ailleurs s'étaient déployés en proportion de la violence de la phlegmasie : douleurs très vives de l'abdomen, respiration courte et fréquente, pouls à 120, nausées incessantes, vomissements répétés, face grippée, gémissements plaintifs, tel en était l'ensemble, et au plus fort de ce mouvement inflammatoire si formidable, la température, prise à l'aisselle, n'a pas dépassé 38°,8 ; c'est-à-dire deux degrés au-dessus du chiffre normal. Et notez ici ce caractère remarquable, attaché aux fièvres symptomatiques, d'un pouls très fréquent avec une température modérément élevée. Simple en est la raison : sous l'empire de la fièvre essentielle, c'est la chaleur qui fournit le principal élément de la fréquence du pouls ; la chaleur qui précipitant le sang à travers le réseau capillaire, fait affluer ce liquide en grande abondance au cœur, et en sollicite de la sorte les rapides contractions. Ici, chaleur et précipitation de la circulation se trouvent en parfait rapport. Sous l'action des phlegmasies, ce n'est point par le département capillaire que commence la précipitation de la circulation ; mais bien par le cœur, dont les contractions redoublent sous l'influence du système nerveux surexcité. Mais si le cœur obéit à la chaleur, la chaleur n'obéit point au cœur, et le degré en demeure modéré. Dernièrement encore, je donnais des soins à une dame âgée de trente et quelques années, atteinte d'une péritonite généralisée fort douloureuse, dont le point de départ était une ovarite chronique élevée tout à coup à l'état aigu, et chez laquelle la température était arrêtée à 37°,8,

alors que le pouls était porté à 128. Le surcroît de chaleur qui n'était ici que d'un degré n'avait qu'une faible part à la précipitation de la circulation, précipitation qui alors revenait à l'excitation transmise par l'organe malade aux nerfs qui commandent aux contractions cardiaques. Fournissant la mesure, non de la fièvre, mais de l'excitation nerveuse, le pouls traduisait ainsi assez fidèlement, bien que d'une manière indirecte, l'intensité de la phlegmasie.

Les pneumonies sont rares, qui, étrangères à tout principe pyrétique, naissent d'une cause locale ; et ma pratique particulière ne m'en a fourni aucun exemple. Mais un fait de pneumonie traumatique était publié, il y a quelques années par Liégard père, dans la *Tribune médicale* ; et dans son récit l'habile praticien de Caen mentionnait une *température qui n'avait pas dépassé 38°,5*, bien que l'inflammation s'accusât vive au sein de l'organe. Cette inflammation, dont la marche fut suivie avec soin par Liégard, qui avait une grande habitude de la percussion et de l'auscultation, la cause en était un coup d'épée qui avait traversé la poitrine de part en part. A l'heure actuelle, le corps médical est encore tout ému d'un attentat commis sur la personne d'un de nos confrères les plus éminents : une balle lui a été logée dans le poumon ; et il est inadmissible qu'une telle violence n'ait pas déterminé l'inflammation de l'organe. J'ignore les accidents qui ont pu surgir ; j'en ignore la marche et les détails, mais je remarque dans tous les bulletins publiés sur la situation du savant blessé, qu'il est demeuré *sans fièvre*.

Non, une inflammation, si intense qu'elle soit, ne retentit pas assez fortement sur la température générale, pour l'élever de plus de deux degrés ; et quand ce chiffre est dépassé, quand la chaleur animale atteint 39, 40 et 41°, c'est

qu'un principe contaminateur s'est introduit dans le sang, pour créer la condition de la pyrexie.

C'est pour n'avoir pas saisi tous les éléments qui concourent à la production du calorique au sein des tissus vivants, c'est surtout pour avoir ignoré le facteur dynamique de cette merveilleuse opération organique et les conditions de son fonctionnement, que les pathologistes ont méconnu la signification des températures morbides. Ajoutez à cela que, ne soupçonnant pas à la chaleur animale un rôle dans l'organisme, ils ne pouvaient pénétrer ni le sens ni l'importance de ses variations. Ainsi, que la chaleur soit, à leurs yeux, l'objet d'une fonction spéciale, comme le fait paraissait irrévocablement établi depuis le grand Lavoisier ; ou que, faisant un pas en arrière, à la suite de Claude Bernard, ils considèrent le dégagement du calorique comme un simple effet de tous les mouvements fonctionnels, contractions musculaires et autres exercices organiques ; d'un côté comme de l'autre, ils laissent la chaleur animale sans destination et sans but ; et quand on ignore ainsi la raison et le mécanisme d'un fait dans sa réalisation normale, comment en surprendre la raison et le mécanisme dans sa réalisation morbide ?

L'observation clinique, toutefois, aurait dû, même en dehors de toute notion physiologique, éclairer le clinicien sur la signification des hautes températures : en répudiant le système des localisations absolues de Broussais, on avait reconnu l'essentialité aux fièvres éruptives, aux diverses formes de la fièvre typhoïde ; et alors pourquoi la dénier à la *fièvre pneumonique* ? D'un côté comme de l'autre, la température organique atteint ses plus hauts degrés ; d'un côté comme de l'autre, éclatent des phlegmasies locales ; partout les titres sont les mêmes à l'essentialité.

Ce jugement contradictoire, qui attribue à une égale élévation de température, ici le caractère d'une fièvre essentielle ; là un simple caractère de symptôme, il en faut peut-être accuser l'entraînement, bien compréhensible, d'ailleurs, dont les deux mouvements les plus considérables de la science médicale, à notre époque, ont été l'objet : d'un côté, *l'anatomie pathologique* ; de l'autre, *l'exploration de la poitrine par l'auscultation et la percussion*. Certes, l'idée ne saurait venir à personne de dénier ou même amoindrir les services qu'ont rendus à la médecine pratique ces deux genres d'investigation ; mais il faut reconnaître aussi que, tout en projetant une vive lumière sur les faits cliniques, ils ont tellement absorbé l'attention des observateurs, que tout autre élément d'appréciation est resté en oubli. Ainsi, d'une part, émerveillés de pouvoir, à travers les parois de la poitrine, suivre, du doigt qui percute, de l'oreille qui écoute, les évolutions d'un travail morbide profondément accompli au sein des poumons ; d'autre part, fascinés par la sanction que donne chaque jour à leur diagnostic topographique l'examen des viscères, après la mort, les cliniciens se sont arrêtés au fait matériel ; et sans plonger au delà le regard, ils n'ont aperçu de maladie, que le désordre physique constaté dans les viscères.

Cette étroite limitation des études cliniques, la thérapeutique en a ressenti un fâcheux contre-coup : négligée, sacrifiée même, au profit de ces minutieuses constatations toutes matérielles, elle a perdu en importance ce que le diagnostic anatomique gagnait en précision ; et le but des études médicales s'en est trouvé déplacé. En sorte que le grand clinicien, aujourd'hui, n'est plus celui que distinguent d'éclatants succès au lit des malades ; mais celui dont le

diagnostic local et physique reçoit, sur la pierre des nécropsies, sa funèbre consécration.

Que les praticiens remontent le cours de leurs observations cliniques, qu'ils repassent dans leur mémoire les faits qui se sont déroulés sous leurs yeux, il n'en est pas un seul, assurément, qui n'y retrouve de ces situations morbides marquées par des phlegmasies viscérales de médiocre intensité, mais associées à une fièvre ardente, et dont le funeste et rapide dénoûment les frappa d'une douloureuse surprise. Certes, un mouvement si précipité, qui n'appartient pas aux phlegmasies locales, implique invinciblement l'existence d'une maladie générale à côté de ces manifestations locales ; et ce sont précisément les faits de ce genre qui, en éveillant mes réflexions, m'ont fait entrevoir l'importance diagnostique de la chaleur animale ; importance dont ma pratique, profondément modifiée depuis, n'a cessé de confirmer avec bonheur la réalité. Ainsi est resté buriné dans mon souvenir le fait d'un malheureux malade auquel j'eus à donner des soins en 1836 : c'était un homme de quarante ans, plein de vie et de force, qui, après une vive agitation durant toute une nuit, se trouvait le matin, à l'heure ordinaire du réveil, dans un profond assoupissement. Une inflammation des méninges était, à mes yeux, la seule maladie ; et sans préoccupation de l'étiologie à laquelle en revenait l'explosion, ne tenant compte que de la réalité anatomique du fait morbide, je pratiquai une abondante saignée du bras, qui rétablit immédiatement l'usage des sens, et à la suite de laquelle le malade ne se plaignait plus que d'un violent mal de tête, qui se dissipa même quelques heures plus tard. Le jour suivant, tout paraissait rentré dans l'ordre ; car ce fut à table, déjeunant de bon appétit, que me reçut mon malade.

Je crus à la guérison et je glorifiais la saignée de la veille, m'applaudissant ainsi d'avoir mis en usage une thérapeutique de si haute puissance. La déception ne se fit pas attendre : au milieu même de la nuit qui suivit ce jour de bien-être, l'agitation se renouvela, et comme à la première atteinte, fit place à l'assoupissement. Je m'empressai de pratiquer une nouvelle saignée, mais sans résultat cette fois. Et vainement je fis promener des sinapismes sur diverses parties du corps ; vainement j'eus recours aux lavements purgatifs ; rien n'y fit, et après quelques heures d'un état comateux, le malade s'éteignait. Je sens encore cette peau brûlante, dont m'échappait la signification et qui pourtant captivait mon attention. Mais il y a de cela un demi-siècle déjà ; et je ne savais alors de la calorification, que ce qui était enseigné à l'école, ce qui est enseigné aujourd'hui encore ; c'est-à-dire en physiologie peu de chose, en pathologie moins encore. A l'heure actuelle, sur la simple indication du thermomètre, je déclarerais sans hésitation l'existence d'une pyrexie ; et si je saignais le malade, pour dégager promptement le cerveau de la compression produite par l'injection sanguine localisée, je ne manquerais pas d'administrer simultanément le sulfate de quinine pour attaquer et détruire dans son principe étiologique, un mal dont l'inflammation cérébrale était la manifestation locale, comme la pyrexie la manifestation générale.

A peu près à la même époque, un malheur semblable affligeait encore ma pratique : je donnais des soins, de concert avec un confrère, à un jeune homme de trente ans qui, en proie depuis la veille au soir, à une fièvre ardente, n'avait cessé de délirer. Notre diagnostic commun fut que le malade était atteint d'une inflammation aiguë des méninges.

Une saignée du bras avait été pratiquée, à l'invasion, par mon confrère, qui était l'ami du malade ; nous en pratiquons une nouvelle, que nous faisons suivre d'une application de sangsues aux régions latérales du cou ; et nous complétons le traitement par quelques doses de calomel qui, dans notre pensée, devaient exercer sur l'intestin une action dérivative.

Chez le précédent malade, une apyrexie franche, absolue, avait séparé les deux accès, dont le dernier avait abouti à la mort : une simple rémission se montra ici ; mais une rémission de plusieurs heures, marquée par l'apaisement de tous les symptômes cérébraux, et tellement accusée, que déjà le malade organisait, dans une pensée de gratitude, une petite fête, à laquelle il conviait ses deux médecins. La nuit suivante vint briser toutes ses dispositions : le délire éclata de nouveau, plus intense que la veille, et fut suivi, cette fois, d'un profond assoupissement. Le malade vécut deux jours encore, alternativement assoupi et agité, mais alors sans rémission sensible. Je me rappelle cette chaleur vive, qui m'était désagréable à la main ; je la fis remarquer à mon confrère ; mais ce phénomène, l'interprétant dans le sens des localisations morbides, nous le considérions comme la simple mesure de l'acuité à laquelle s'élevait la phlegmasie méningienne.

Ces fièvres à manifestations inflammatoires, le type en est d'ordinaire rémittent ; parfois, néanmoins, on constate une apyrexie complète de quelques heures, même d'une journée entière, ainsi qu'en fournit l'exemple un des deux malades dont je viens d'esquisser l'histoire. Mais, chose remarquable, cette apyrexie complète, je ne l'ai observée qu'au début, le jour ou le lendemain de l'explosion, et jamais elle

ne s'est renouvelée, au cours de la maladie, si ce n'est à la fin, pour en signaler la chute. C'est ainsi que la convalescence, lorsque la fièvre a été ardente et fort grave, se marque encore par de courts accès qui rappellent le caractère de l'affection. En général, de simples rémissions s'observent durant le mouvement pyrétique, de simples rémissions qui même s'effacent pour faire place à la continuité, lorsque le mal est en voie d'ascension, et qui reparaissent au premier signal de décroissance.

Ainsi se passèrent les choses chez un jeune homme de vingt-trois ans, dont l'observation présente d'ailleurs un vif intérêt, à ce double point de vue, que la maladie, opposant une grande résistance, eut une durée fort longue, et que les manifestations locales éclatèrent successivement dans les trois cavités viscérales. Ce jeune homme, de forte constitution, après une existence toute de plaisir et d'agitation, durant un hiver entier, se trouva pris subitement d'une fièvre, dont la gravité se trahit aussitôt à cet ensemble de symptômes qui marquent toujours les situations périlleuses : grande anxiété, vive agitation, violente céphalalgie, oblitération de l'intelligence, prostration, fréquence extrême du pouls, tels étaient ces symptômes. Appelé à ce début alarmant, le médecin du malade déclare l'explosion d'une méningite aiguë et s'empresse de pratiquer une abondante saignée du bras. Le lendemain une notable atténuation des symptômes est constatée, qui semble justifier cette première évacuation sanguine ; et notre confrère s'en autorise pour en pratiquer une deuxième, afin de mieux assurer le succès. Mécompte complet : deux heures sont écoulées à peine, et un violent paroxysme éclate, à l'occasion duquel est réclamé mon concours. Si à ce paroxysme avait promptement suc-

céde une rémission bien accusée encore, cette marche rappelait la fièvre intermittente, et la question de diagnostic était jugée. Il n'en fut point ainsi : la chaleur générale portée à $40^{\circ},5$, la fréquence du pouls, le malaise, la céphalalgie, le trouble de l'intelligence, tous les symptômes en un mot persistent, non seulement la journée entière, mais encore le lendemain, sans la moindre atténuation ; et cette continuité autorisait au moins le doute sur le caractère réel de la maladie. Pourtant une première rémission, presque une apyrexie complète avait déjà été constatée, qui avait duré peu de temps, il est vrai, mais qui n'en portait pas moins avec elle une importante signification ; et sans arguer du degré de la chaleur animale, qui dictait réellement mon diagnostic, mais dont la valeur n'était point comprise ; cette rémission, j'en tirai parti pour affirmer l'existence d'une pyrexie qui, se rapprochant des intermittentes pernicieuses, était justiciable de la médication quinique. Le résultat de cette nouvelle direction thérapeutique fut immédiat : une rémission se dessina qui, non moindre de deux heures d'abord, s'accrut de plus en plus et sanctionna de la sorte mon diagnostic.

La situation s'améliorait de jour en jour : nous alimentions assez largement le malade ; et sur le rapide apaisement des symptômes de la maladie, nous avons supprimé l'emploi du sulfate de quinine. Tout à coup, vers le quinzième jour, la fièvre se ranime, la fièvre qui, sans avoir jamais cessé complètement, s'était réduite à une mesure fort modérée. Cette fois, ce n'est plus de la tête que rayonnent les principaux accidents ; car si la céphalalgie persiste, elle est peu vive et sans délire. Mais ce qui caractérise cette nouvelle explosion ou plutôt cette recrudescence pyrétique, c'est un ensemble de symptômes qui, procédant des organes abdominaux, semblent accuser

une fièvre typhoïde. Ainsi, c'est le météorisme, c'est la douleur à la pression de la région iléo-cœcale, c'est le gargouillement, c'est la diarrhée fétide ; et si, pour compléter le tableau, nous ajoutons à ces phénomènes les hémorrhagies nasales qui se montrèrent fréquentes, on conviendra que peu de médecins se fussent rencontrés, pour mettre en doute l'existence de cette pyrexie. Jamais, il est vrai, nous n'avions aperçu de taches lenticulaires ; mais ce caractère est parfois bien fugitif, et il pouvait avoir échappé à notre attention. Ce diagnostic, pourtant, ne fut pas le mien : il était infirmé dans mon esprit, par un phénomène nouveau qui avait surgi avec cette deuxième phase de la maladie, et qui ne pouvait appartenir à la fièvre typhoïde. C'était une sueur profuse qui, à dater de ce moment, se produisit chaque jour, jusqu'au terme de la pyrexie ; sueur qui, au lieu de marquer la fin d'un paroxysme, comme il arrive d'ordinaire, signalait le paroxysme lui-même. Elle en était le caractère spécial, s'accompagnant d'ailleurs de l'élévation de la température à 40°,5, de la fréquence du pouls portée à 100, ainsi que d'une grande agitation ; et la durée moyenne en était de cinq heures.

Deux grandes notabilités médicales furent convoquées, Andral et Bouillaud : ces deux maîtres discutèrent la question du diagnostic, se séparèrent de moi sur ce point, et le traitement fut dirigé en vue d'une fièvre typhoïde. Cependant, loin de s'amender sous l'action de deux purgatifs administrés à deux jours d'intervalle, des boissons d'abord adoucissantes, ensuite toniques et astringentes, des lavements de même nature, des fomentations émollientes, etc., etc. ; loin, dis-je, de s'amender, les accidents redoublèrent : la diarrhée, qui avait débuté mucoso-bilieuse, devint sanguinolente, le

délire se prononça de nouveau et la prostration se montra plus profonde que jamais. La situation s'aggravait de jour en jour, et la mort assurément allait en être le dénouement, à moins qu'un grand coup ne fût immédiatement porté à l'élément étiologique de la maladie, pour en arrêter aussitôt les désastreux effets. C'était le moment de remettre en relief le caractère rémittent de la pyrexie, tel qu'il s'était dessiné au début, pour revenir au traitement fébrifuge, dont l'abandon, à mes yeux, était fort regrettable. J'insistai donc pour ne nous pas attarder plus longtemps à combattre directement l'état morbide des organes digestifs, dont les attaches étiologiques étaient les mêmes que celles de la pyrexie ; et sur ma pressante invitation, le sulfate de quinine fut remis en usage. Cette fois encore l'héroïque médicament répond à mon espérance, et nous voyons se modérer les symptômes les plus alarmants : la tête se calme, l'intestin se pacifie, le ventre s'affaisse, l'état général s'améliore ; et la fièvre, atténuée de nouveau, ne se traduit plus que par une température de 39°, qu'accompagne un pouls descendu à 84. La sueur, bien que réduite de durée comme d'abondance, revient néanmoins chaque jour aux mêmes heures ; et ce dernier phénomène, sans rien retirer de notre heureux pronostic, nous annonce pourtant que la maladie n'est pas définitivement subjuguée. Ces transpirations périodiques, soit avec fièvre, soit même sans fièvre, méritent d'éveiller l'attention du praticien : elles trahissent la présence dans le sang d'un principe contaminateur qu'elles contribuent sans doute à éliminer ; mais qui, jusqu'à exonération complète, tient l'organisme sous la menace de quelque localisation morbide, plus ou moins périlleuse. Dix jours de suite, le sulfate de quinine avait été administré à la dose de 50 et 60 centigrammes,

et, jugeant qu'il n'exerce plus d'action, nous en suspendons l'usage.

Nous en étions là, soutenant notre malade par une nourriture substantielle, lorsque tout à coup éclatent, avec une nouvelle ascension de la température organique, tous les signes d'une pneumonie gauche. Cette explosion ne pouvait ébranler mon diagnostic : la température du corps, qui élevait le thermomètre à 41° , traduisait infailliblement à mes yeux un accroissement de la pyrexie essentielle, et la pneumonie, assez modérée d'ailleurs, qui se déclarait simultanément, n'était qu'une nouvelle expression locale du principe étiologique auquel se reliait la pyrexie elle-même. Ce fut encore à la quinine qu'il nous fallut recourir ; et le précieux alcaloïde répondit une fois de plus à notre attente. Et ce n'est pas tout : après le poumon gauche, le droit ; mais cette dernière atteinte est légère et s'effectue sans nouvelle ascension de la température du corps, température qui, descendue à 39° , s'y maintenait depuis plusieurs jours. Rien ne fut changé à la thérapeutique ; et la convalescence fut enfin obtenue, franche et irréprochable, après une lutte de deux mois.

Telle fut cette pyrexie, avec ses complications, ses obscurités, ses dangers : trois périodes s'en partagèrent le cours, marquées par de graves manifestations locales ; la première sur la tête, la deuxième sur le ventre, la troisième sur la poitrine. Successivement envahies, les trois cavités viscérales reçurent ainsi, chacune à leur tour, le coup de l'élément morbide ; et si parfois, sous la pression des lésions locales, le diagnostic s'égarait, toujours il fut ramené à sa réalité, par le simple contrôle de la température organique. Cette température fut ainsi pour moi un guide précieux, au milieu des

difficultés qui ne cessèrent de nous assiéger ; et en maintenant la rectitude du diagnostic, assura l'heureux dénouement de ce long drame pathologique.

Cette conviction bien arrêtée, qu'une élévation de la chaleur de plus de deux degrés au-dessus du chiffre normal, exprime toujours l'existence d'une pyrexie, et que cette pyrexie ressortit à un principe contaminateur dont se trouve entaché le sang ; cette conviction servit heureusement le docteur de W..., dans une circonstance critique où était sérieusement engagée la vie de sa jeune épouse. Cette dame, âgée de vingt-deux ans, de belle constitution, avait été prise tout à coup d'une fièvre ardente accompagnée de délire, d'assoupissement et de vomissements répétés. C'était dans une de nos grandes villes, où M. de W... exerce son art avec une haute distinction ; et trois médecins, habiles par le savoir à la fois et l'expérience, furent appelés auprès de la malade. L'accord ne se fait pas d'abord sur le diagnostic : deux des praticiens consultés déclarent l'existence d'une fièvre typhoïde, le troisième l'explosion d'une méningite tuberculeuse. Seul, le docteur de W..., s'autorisant de la température du corps, élevée à 40°, sans apercevoir d'ailleurs les véritables caractères de la fièvre typhoïde, accuse une fièvre essentielle avec manifestation phlegmasique sur le cerveau ; fièvre de l'ordre des pernicieuses ; et il obtient que, sans préjudice du traitement prescrit en conformité d'un diagnostic qui n'est pas le sien, le sulfate de quinine prendra place parmi les moyens employés. Fièvre typhoïde, méningite tuberculeuse ou fièvre pernicieuse, la maladie se déploie, s'aggrave, en dépit de cette thérapeutique de transaction ; et le cinquième jour, en présence de l'assoupissement comateux dans lequel était plongée la malade, de l'ex-

trême petitesse du pouls, de cet ensemble de symptômes, qui, trahissant la détresse de l'organisme, font évanouir tout espoir, les trois praticiens, qui assistaient notre malheureux confrère, déclarent la mort inévitable, même dans un délai fort rapproché. Ce fut alors que, les yeux fixés sur un de mes écrits, où se trouve traitée la question de la fièvre pernicieuse, fièvre toujours inséparable d'une température organique fort élevée, le docteur de W... résolut de prendre mon avis, et il m'adressa, par télégramme, un appel, auquel je m'empressai de répondre.

Après avoir écouté le récit de mes savants confrères et avoir procédé moi-même à l'examen de la malade, je formulai sans hésitation mon diagnostic. La fièvre typhoïde pouvait bien, à mes yeux, amener cet état extrême où je voyais la malade ; mais il lui aurait fallu plus de cinq jours pour accomplir un tel résultat ; et la fièvre typhoïde, d'ailleurs, l'explosion subite et pour ainsi dire brutale, qui avait marqué ici le début de la maladie, n'est point dans son caractère. Joignez à cela que ni taches lenticulaires, ni symptômes intestinaux ne se rencontraient là, pour en dénoncer l'existence. Quant à la méningite tuberculeuse, rien pour la faire soupçonner, ni strabisme, ni contracture des muscles, ni mouvements irréguliers de la circulation sanguine ou de la température organique, température qui n'avait cessé de se maintenir avec une sorte d'obstination, à un chiffre très élevé. Non, le doute n'était pas permis ici : nous étions en présence d'une *pyrexie rémittente* accompagnée de manifestation locale sur le cerveau ; pyrexie d'un caractère pernicieux, ainsi que l'avait déjà jugé le docteur de W... ; et, regrettant que le sulfate de quinine n'eût été mis en usage qu'avec timidité, je conseillai d'en poursuivre l'administra-

tion, mais à plus haute dose, vingt centigrammes de deux en deux heures. Et jugeant, à la situation extrême de la malade, que, n'ayant pas un moment à perdre, il nous fallait à tout prix assurer l'action immédiate du médicament, j'insistai sur la nécessité de n'employer qu'un sulfate de quinine, dont la pureté aurait été préalablement éprouvée par le procédé d'analyse formulé au *Codex*. Pénétré de l'importance de la recommandation, le docteur de W... se chargea lui-même du contrôle ; et il constata, non sans stupéfaction, que *trois pharmacies de premier ordre n'avaient à lui offrir qu'un sulfate de quinine sophistiqué, particulièrement celle d'où provenait le fébrifuge déjà employé*. Une quatrième officine se rencontra heureusement, où le médicament fut reconnu irréprochable ; et la malade fut sauvée. La température descendit le jour même au-dessous de 39°, et le lendemain, c'en était fait de toute manifestation locale. La guérison, toutefois, n'était point ainsi acquise ; et il fallut longtemps encore continuer l'emploi de la médication fébrifuge, pour répondre à un paroxysme fébrile qui, chaque jour, revenait à la même heure. Phénomène remarquable ! sur lequel je ne cesserai d'insister, d'une pyrexie, dont le type paraît continu au début, et qui se montre rémittente ou intermittente, alors seulement que la médication quinique en a modéré l'intensité.

Le fait fut des plus saillants chez un jeune homme dont l'observation clinique offre encore ce vif intérêt que, sans la signification attachée à la haute température du corps, le diagnostic s'égaraient infailliblement et conduisait à un dénouement fatal à la fois et bien rapide. Ce jeune homme, âgé de vingt-cinq ans, de constitution fort robuste, est saisi tout à coup d'une fièvre très violente, à laquelle se joint une angine

pultacée circonscrite aux amygdales. Somnolent et abattu, notre jeune homme se plaint d'une intolérable douleur de tête ; et l'on surprend dans sa parole, un certain vague de la pensée, même quelque incohérence des idées. A son attitude, à son anxiété, on est irrésistiblement entraîné à juger qu'il est dangereusement touché. Le pouls est à 120, la température du corps à 40°,5. Cette température élevée dénonce évidemment une affection de l'économie entière, une affection dont l'élément est dans le sang, en un mot, une fièvre essentielle, et l'angine pultacée n'est ici qu'une manifestation locale de ce principe étiologique. J'aurais dû instituer le traitement en conformité de ce diagnostic et administrer aussitôt le sulfate de quinine. Mais il y a plus de vingt ans de cela ; et vivement captivé par le caractère de l'angine dont je constatais la présence, attribuant d'ailleurs à l'antimoine une puissance fébrifuge d'un certain degré, je voulus obéir à la double indication qui se déduisait ici, de la manifestation locale, comme de la fièvre ; et je me bornai, le premier jour, après avoir cautérisé les amygdales avec le nitrate d'argent, à prescrire le tartre stibié, pour obtenir le vomissement. C'était trop peu. Le lendemain matin je trouvai mon malade dans l'état le plus alarmant : du côté de la gorge rien de fâcheux ; les produits pultacés, loin de s'étendre, commencent à se détacher. Mais où les symptômes se sont aggravés, c'est vers la tête : le délire qui, dès le début, se pouvait pressentir, avait éclaté violent, dans la soirée, avec grande agitation, et continué toute la nuit, interrompu seulement pour faire place à l'assoupissement ; les pupilles sont largement dilatées, la résolution des membres est complète. Tout à coup, au moment où je sollicite du malade quelque réponse, survient une attaque épileptiforme ef-

frayante : renversement de la tête en arrière par secousses convulsives, contracture des muscles de la face, raideur des membres, flexion des pouces dans la main, écume à la bouche, tout y est ; tout, jusqu'à la morsure de la langue. Cette attaque dure trois minutes et laisse à sa suite une forte contracture de la commissure droite de la bouche. La température du corps, maintenue d'ailleurs à $40^{\circ},5$, confirme, à mes yeux, l'existence d'une fièvre essentielle, d'une fièvre dont l'élément, en circulation dans le sang, projette sur l'encéphale sa redoutable influence, après avoir imprimé sur la gorge, par une production pultacée, son caractère de malignité. Cette fièvre est de l'ordre des pernicieuses, et la soumission en doit être confiée au quinquina. Préoccupé néanmoins des accidents qui procèdent du cerveau, je me hâte de pratiquer une forte saignée du bras, pour atteindre l'état phlegmasique de cet organe, en attendant que le sulfate de quinine, prescrit aussitôt à la dose d'un gramme, à prendre par fractions, puisse agir sur l'élément étiologique, mobile de tout ce désordre.

Mon malade habitait dans une commune voisine de Paris ; et pour lui faire obtenir, en mon absence, tous les soins dont on croirait reconnaître l'urgence, je le plaçai sous la surveillance éclairée d'un jeune médecin de la localité.

La journée ne fut pas heureuse : trois nouvelles attaques épileptiformes, contracture des membres du côté droit, coma profond, tel en fut le bilan. Je me hâte de dire qu'on avait failli à l'administration du sulfate de quinine, sous prétexte que le rapprochement convulsif des mâchoires avait rendu impossible l'ingestion de quoi que ce fût. Sans doute on aurait pu, en changeant le mode d'administration, assurer l'absorption du sel fébrifuge ; mais, contraire à mon opinion

sur la nature de la maladie, mon jeune confrère était demeuré hostile ou au moins indifférent à cette médication. Disciple convaincu de l'école organicienne de Paris, il n'apercevait rien au delà, qu'une encéphalo-méningite ; et cette affection locale, qui était réelle, mais qui n'était pas seule, et dont il méconnaissait le mécanisme étiologique, il avait cru devoir la combattre par une nouvelle saignée du bras, une application de sangsues aux parties latérales du cou, des vésicatoires aux jambes, un lavement purgatif, toutes les armes, enfin, de la thérapeutique, moins celle que j'avais conseillée, celle dont on pût attendre le succès. Et, en constatant l'insuffisance absolue de son énergique traitement, il déclarait la situation perdue. A ses yeux, la mort était inévitable, et il l'avait annoncée comme très prochaine. Le pouls, que j'avais laissé plein et fort le matin, et que je retrouvais, le soir, petit, misérable, dépressible, traduisant la déchéance de l'organisme, semblait donner raison à ce sombre pronostic.

Cependant la température du corps, qui se soutient à $40^{\circ},5$, fortifie en moi cette conviction que je suis réellement aux prises avec une fièvre pernicieuse, et, accusant, de la résistance des accidents, une thérapeutique dont on avait exclu l'agent qui seul les pouvait conjurer, j'exprime une espérance qui paraît excessive, sinon insensée. Trois lavements sont prescrits pour être administrés au cours de la nuit, composés chacun de vingt centigrammes de sulfate de quinine ; je formule une pommade fortement chargée du même médicament, six grammes pour trente grammes d'axonge ; pommade avec laquelle des frictions devront être pratiquées sur la partie interne des cuisses, de deux en deux heures, avec la main nue, longtemps chaque fois et assez

vigoureusement pour soulever les écailles épidermiques et assurer ainsi l'absorption de l'agent fébrifuge. Ce traitement, bien que fidèlement exécuté, n'avait point encore, le lendemain matin, produit d'amendement, aux yeux du moins de mon jeune confrère et des assistants : deux fois, durant la nuit, l'attaque épileptiforme s'était renouvelée à trois heures d'intervalle, et la contracture des membres n'avait rien cédé de son intensité ; les mâchoires étaient toujours aussi fortement serrées l'une contre l'autre, les pupilles toujours aussi dilatées, le coma toujours aussi profond. Toutefois le malade vit ; et si on juge que sa position n'est point améliorée, on ne saurait prétendre qu'elle se soit aggravée. Mais il y a beaucoup mieux à mon sens : la température animale s'est abaissée à $39^{\circ},8$; sept dixièmes de degré de différence ; et de cette réduction je conclus à un amendement prochain dans les symptômes effrayants par lesquels se trahit la phlegmasie cérébrale. Heureuse prévision ! que j'oppose au sinistre pronostic de mon confrère, et dans laquelle je me fortifie en observant que, prenant le pas de la température, le pouls s'est amélioré sensiblement de manière à éloigner la crainte d'une mort immédiate. L'emploi du sulfate de quinine est continué sous les mêmes formes que pendant la nuit ; et le soir, quand je revois mon malade, je constate avec bonheur que la contracture des membres a disparu, et que l'intelligence, sans être dégagée d'obscurité, laisse pourtant échapper quelques témoignages de retour. D'attaques épileptiformes, plus : la contracture des muscles a cessé à la face comme aux membres ; et on a profité du desserrement des mâchoires, pour ingérer dans l'estomac vingt-cinq centigrammes de sulfate de quinine. A ce moment, le salut du malade est assuré. Le traitement fébrifuge est conti-

nué quelques jours encore ; et c'est avec raison ; car trois jours de suite un paroxysme fébrile très accentué se produit à la même heure, qui, en justifiant cette mesure de prudence, confirme mon diagnostic étiologique à l'endroit des manifestations locales qui nous avaient à si bon droit alarmés. C'était là un grand et précieux enseignement sur la valeur diagnostique de la température animale. La maladie avait fait explosion le lundi ; et le dimanche suivant, je trouvais notre jeune homme se promenant dans le jardin de son habitation.

Cette guérison fut prompte, et pourtant elle me laissa le regret de ne l'avoir pas obtenue plus prompte encore. Trente-six heures avaient été perdues à une thérapeutique absolument vaine ; trente-six heures pendant lesquelles mon malade faillit succomber ; et je ne puis me défendre de cette pensée, que si, plus ferme dans mes principes pathologiques, plus résolu dans mon action thérapeutique, j'avais, dès le premier jour, mis en usage la médication fébrifuge, j'aurais réduit aux simples proportions d'une indisposition éphémère, cette formidable maladie.

Toutes les pyrexies sont essentiellement constituées par l'ascension exagérée de la température animale ; et toutes en peuvent déployer le même degré. C'est une question d'intensité. La mensuration thermique est donc insuffisante à distinguer entre elles les pyrexies. Mais il suffit qu'elle en trahisse l'existence, pour empêcher le diagnostic de s'égarer, ou plutôt de se concentrer sur des manifestations locales qui, loin d'être toute la maladie, n'en sont en réalité que des fragments. Ces manifestations locales sont des fragments de la maladie, au même titre que la fièvre elle-même ; et les deux phénomènes local et général, un phénomène primitif

les précède et les domine, c'est la *viciation du sang*. Là est l'ennemi, là le mal à viser. Ainsi votre thérapeutique sera vraiment puissante, par cette raison que l'étiologie vous en fournira l'élément. Et je n'aurai rien dit de trop, si j'ajoute que celui-là jouira d'un bonheur pratique soutenu, qui appliquera de tels principes avec résolution et fermeté.

Sous le régime actuel des doctrines localisatrices, dont l'anatomie pathologique a si abusivement élevé le crédit, j'ai dû souvent, auprès de malades en péril, me mettre en opposition avec les plus illustres maîtres ; et si parfois je me suis vu forcé, faute d'autorité, de fléchir sous les préventions scientifiques, dont la pratique générale éprouve un si fâcheux contre-coup, une telle défaillance ne fut jamais que passagère. L'impuissance des traitements qui m'étaient imposés me fournit promptement l'occasion de relever mon drapeau et de faire prévaloir, pour le salut des malades, cette thérapeutique étiologique, à laquelle on avait opposé d'abord une résistance qui ne fut pas toujours sans dédain. Une petite fille de trente mois, convalescente d'une rougeole assez bénigne, est prise tout à coup d'une toux sèche très fréquente, avec fièvre ardente. La percussion rend un son mat sous la pointe de l'omoplate gauche, et l'auscultation fournit dans cette région un souffle rude très prononcé. Assurément, une pneumonie est là, parfaitement dessinée ; mais cette pneumonie, quel en est l'élément étiologique ? Grave question ! à laquelle se lie la direction thérapeutique, et selon cette direction, le succès ou le revers.

Un praticien de grand mérite et de haute position, dont le concours m'est offert, s'autorisant des signes physiques, ne voit, dans cette affection, qu'une phlegmasie locale ; et à ses yeux cette pneumonie, à la suite de la rougeole, n'est

qu'un fait très simple, fort commun et pour ainsi dire de tous les jours. De mon côté, arguant de la température du corps, qui s'accuse par 44° au thermomètre placé dans le creux axillaire, je formule cette opinion, que dans cette situation morbide, la pneumonie est un phénomène secondaire, qui ne saurait être la cause de la fièvre ; un phénomène subordonné au même élément que la fièvre elle-même ; qu'en un mot, nous sommes en présence d'une pyrexie essentielle, avec manifestation inflammatoire dans le poumon ; et je propose l'emploi immédiat du sulfate de quinine. « Vous êtes vitaliste, me répond mon savant confrère, et je suis organicien ; vous créez des hypothèses et je constate des faits. Ici la pneumonie ne saurait être douteuse ; en rechercher la nature, c'est nous perdre dans de stériles suppositions et nous détourner du seul traitement qui soit opportun et que commande l'inflammation localisée dans le poumon. » J'avoue ne rien comprendre à pareille distinction de vitaliste et d'organicien : la matière et la vie sont liées dans l'organisme animal ; celle-ci attribut de celle-là ; et je ne me représente pas plus un médecin organicien sans être vitaliste, qu'un médecin vitaliste sans être organicien. Quand une maladie éclate, j'en cherche le mécanisme étiologique, pour saisir le côté par où l'attaquer ; et, dans cette circonstance, sans cesser d'être vitaliste, je me montre organicien plus que mon éminent confrère lui-même. Car cette température de 44° qu'il impute d'une manière *tout hypothétique* à l'inflammation pulmonaire, et sans préoccupation du lien qui unit les deux faits, moi je lui donne un *facteur matériel*, qui est le système nerveux ganglionnaire, agent dynamique dont la faculté exagérant au contact d'un sang contaminé, active outre mesure la combustion dans tout l'organisme. Ainsi, à

mes yeux, tout est physique, tout s'accomplit comme dans le monde inorganique ; seulement, au lieu d'un dynamisme électrique, c'est un dynamisme spécial, dynamisme vital, si vous voulez, dont les cordons nerveux sont doués, qui sollicite ici les phénomènes de combustion soit générale, soit locale. Je déclare donc que cette température de 41° trahit une pyrexie et que la pneumonie qui l'accompagne n'en est pas plus la cause qu'elle n'est elle-même cause de la pneumonie. J'ajoute que les deux manifestations morbides, locale et générale, se relient au même élément ; qu'elles n'ont d'autre lien que la communauté d'origine ; et si l'on fait de la pneumonie la cause de cette fièvre ardente, il faudra au même titre faire de l'*herpès labialis*, la cause des pyrexies qui en sont si souvent accompagnées, pensée dont personne assurément ne tentera de se glorifier.

Je me trouvais là en opposition avec un des représentants les plus convaincus et les plus éclairés de l'école de Paris ; de cette école où est née l'auscultation ; et qui, empruntant à l'anatomie pathologique ses plus beaux titres de gloire, tient en grande défiance tout ce qui ressortit à l'induction. Certes, c'eût été trop ambitionner que de prétendre déshériter une pneumonie bien constatée, de l'importance que mon confrère y attachait ; et, tout en abandonnant la première et la plus large place, dans le traitement à instituer, aux moyens réputés propres à combattre directement la phlegmasie locale, je devais me tenir satisfait, s'il m'était accordé d'ajouter à ces moyens l'emploi inoffensif du sulfate de quinine. Il fut donc convenu que la pneumonie serait combattue par un vomitif et à la fois par l'application d'un vésicatoire sur la région sous-scapulaire, en même temps que le sel quinique serait administré, mais par la voie des frictions seule-

ment. La diarrhée, survenue le jour même, excluait l'emploi des lavements ; et quant à l'ingestion dans l'estomac, on sait combien il est difficile de l'obtenir dans la première enfance.

Le lendemain, à notre deuxième réunion, la petite malade se trouvait dans l'état le plus déplorable : du côté de la pneumonie rien de perdu, rien de gagné ; même souffle à l'auscultation, même matité à la percussion. Mais où le mal s'accusait en progrès, c'était dans le désordre des fonctions nerveuses : le délire avait éclaté, l'assoupissement s'était produit ; et des mouvements irréguliers, fréquents et sans but, faisaient craindre des convulsions. Le pouls était inégal, parfois très lent ; et la température, s'abaissant alternativement et se relevant, oscillait, en moins de deux heures, entre 38° et 40°. On aurait pu croire à une méningite tuberculeuse. Toutefois, c'était à l'occasion du paroxysme de la nuit, que le cerveau avait pris part au mouvement morbide ; et cette propagation rapide se conciliait très bien avec l'évolution d'une fièvre pernicieuse. Mais alors pourquoi l'insuffisance du sulfate de quinine ? Pourquoi ce médicament, toujours si puissant, lorsque l'indication en est réelle, avait-il échoué si complètement dans cette périlleuse occasion ? Le mot de l'énigme me fut aussitôt livré par la manière dont se pratiquaient les frictions : c'était une telle timidité, une telle réserve dans l'emploi de la pommade prescrite, que les frictions n'étaient en réalité que de simples onctions, et qu'il était impossible de faire ainsi pénétrer la moindre parcelle du médicament. Sur mes instructions et en ma présence, les frictions à l'instant même sont exécutées à pleines mains et avec assez de vigueur, pour forcer l'obstacle épidermique et introduire dans le sang le sel fébrifuge. Vingt grammes de

pommade chargée de six grammes de sulfate de quinine, sont employés de la sorte durant la journée, en frictions rapprochées; et en nous réunissant le soir même, après un intervalle de dix heures, nous retrouvons notre petite malade, la peau fraîche, le pouls régulier, bien qu'un peu fréquent encore, libre des accidents cérébraux, libre de la toux; et nous constatons, au grand étonnement de mon confrère organicien, que le souffle a fait place au murmure respiratoire le plus pur. Un paroxysme fébrile se prononce, la nuit suivante, fort atténué, mais assez marqué encore pour confirmer le diagnostic et nous imposer le soin de continuer, durant quelques jours, l'usage du fébrifuge, afin d'assurer la guérison.

Les exemples ont été nombreux dans ma pratique, où la thérapeutique étiologique a dû se substituer à la thérapeutique topographique, pour sauver de périlleuses situations. Plus pressant s'était montré le danger, mieux éclatait la valeur de ce changement; mais, chose étrange, et qui montre à quel point le savant demeure asservi à ses préventions, c'est que, parmi les hauts dignitaires de notre art, qu'il m'a été donné de rendre témoins de l'heureuse application des principes de physiologie pathologique, dont je ne cesse de proclamer les bienfaits, il n'en est pas un seul dont il m'ait été possible d'ébranler la conviction, à l'endroit des localisations morbides. Tous, ils s'étonnaient d'un succès auquel ils n'avaient pas cru, et dont ils ne s'expliquaient pas la réalisation; mais tous gardaient leur foi.

Les manifestations morbides locales, qui se développent avec les pyrexies, ne sont pas toujours de nature inflammatoire: c'est parfois sur le système nerveux cérébro-spinal, que l'élément morbigène, auquel s'allume la fièvre, exerce

son action, et des névralgies alors éclatent, d'ordinaire fort douloureuses. De telles conditions morbides créent, au médecin localisateur, des difficultés bien grandes, relativement au diagnostic : ne comprenant pas qu'une fièvre, à laquelle il n'accorde qu'une valeur de symptôme, puisse éclater vive et ardente, sans la provocation d'une inflammation bien caractérisée, il cherche sur le théâtre de la douleur les signes du fait matériel ; il redouble d'attention, étend son examen et dix fois le renouvelle ; et, dressant à l'illusion ses sens, il finit par percevoir des phénomènes, auxquels sa prévention seule prête la réalité. J'ai eu, sous ce rapport, à soutenir des luttes sérieuses avec des praticiens éminents et de la plus légitime autorité ; des luttes animées, parfois pénibles et toujours compromettantes à l'endroit de ma responsabilité. Je me hâte de dire que, nourri de faits nombreux et décisifs, je suis demeuré inébranlable dans mes principes, et que j'ai constamment réussi, non à imposer mon opinion doctrinale ; on ne brise pas, en une discussion de circonstance, des préjugés plusieurs fois séculaires ; mais à faire associer au moins à la thérapeutique banale, et pour le salut des malades, la thérapeutique dont cette opinion doctrinale commandait l'application.

Cette pression, qu'exerce sur la perception des sens, une croyance profonde et bien arrêtée, deux praticiens distingués, que recommandaient l'expérience à la fois et le savoir, la subirent de la manière la plus frappante, dans les circonstances que je vais dire : un enfant de dix ans est atteint, à cinq heures du matin, d'une douleur très vive à l'oreille gauche ; et le docteur Oliffe, médecin de l'ambassade anglaise, qui habitait dans le voisinage, appelé aussitôt, se contenta d'introduire dans le conduit auditif, une boulette de

coton imbibée d'un mélange de laudanum et d'huile d'amandes douces. Soit puissance du topique, soit plutôt extinction spontanée, cette douleur ne dure que deux heures et laisse l'enfant dans son bien-être habituel. Mais le lendemain, à quatre heures au lieu de cinq, une douleur surgit à la partie inférieure gauche du thorax, qui travaille le jeune malade et lui arrache des cris. Le docteur Oliffe est mandé de nouveau ; et cette fois il énonce l'explosion d'une pleurésie, contre laquelle il conseille une application de sangsues au côté.

Jugeant qu'il s'agissait ici, non plus d'une indisposition passagère et sans importance, mais bien d'une véritable maladie, les parents de cet enfant, auxquels je donnais des soins depuis longues années, réclamèrent mon intervention. Cependant le sang avait coulé abondamment et la douleur n'en était nullement allégée. Je procède à un examen clinique minutieux ; et, m'autorisant de l'absence de toux, ne constatant ni matité à la percussion, ni souffle, ni œgophonie à l'auscultation ; remarquant seulement un peu de faiblesse dans le murmure respiratoire du côté gauche, faiblesse suffisamment justifiée par la gêne qu'apporte la douleur à la dilatation du thorax de ce côté ; frappé d'ailleurs, en plaçant le thermomètre dans le creux axillaire, de l'ascension de la colonne mercurielle à $40^{\circ},5$, je déclare à mon confrère que nous sommes là en présence d'une maladie générale, non d'une simple lésion locale ; en présence d'une pyrexie tout aussi essentielle qu'une fièvre éruptive ou une fièvre intermittente ; et que la douleur du thorax n'est qu'une manifestation locale⁹ du principe morbigène auquel⁵ se relie la fièvre elle-même ; manifestation³ locale, dont rien n'indique le caractère inflammatoire, et¹ qui, à mes yeux, est sim-

plement névralgique, à l'égal de la douleur qui, la veille, avait saisi l'oreille gauche. J'ajoutai que cette pyrexie, le frisson seul lui avait manqué, pour réunir tous les caractères des pernicieuses. Nous étions en 1850 ; et je n'avais rien publié encore de mes études sur la valeur diagnostique de l'ascension générale de la température animale ; question capitale pour l'art autant que pour la science, et que j'ai traitée depuis dans de nombreux écrits. C'était même la première fois, que le docteur Oliffe voyait entrer, parmi les moyens d'exploration clinique, la mensuration instrumentale de la chaleur organique ; et, en lui faisant remarquer le chiffre élevé de cette chaleur, chez notre malade, je lui parlais une langue qui lui était absolument étrangère. Vaine fut mon argumentation ; vaine aussi ma proposition d'administrer immédiatement le sulfate de quinine. Se roidissant dans ses principes *d'organicien localisateur*, mon confrère ne peut se décider à voir, dans la douleur thoracique, autre chose que le symptôme d'une pleurésie aiguë, et dans la fièvre qui l'accompagne et qui porte à 144 par minute le chiffre des pulsations artérielles, qu'une fièvre symptomatique de la phlegmasie locale.

A ce dissentiment, les parents, en proie aux plus cruelles perplexités, nous posent cette double question : si la maladie est une pleurésie et que l'enfant soit traité comme atteint d'une fièvre pernicieuse, à quel résultat s'attendre ? Et si l'on applique le traitement de la pleurésie, alors que c'est une fièvre pernicieuse qui sévit, quelle en sera la conséquence ? La réponse, d'un côté comme de l'autre, était peu rassurante. Seulement j'ajoutai, comme correctif de notre désaccord, que si mon confrère acceptait l'emploi du sulfate de quinine, qui, à mes yeux devait conjurer la pyrexie, je

consentirais, de mon côté, à l'application de tous les moyens propres à combattre une pleurésie, à l'exclusion toutefois des émissions sanguines ; car je jugeais que notre jeune malade avait déjà perdu trop de sang. Mais quinze ans à peine nous séparaient de la chute du physiologisme, et dans l'esprit de beaucoup de médecins de cette époque, le quinquina était encore un médicament *incendiaire*, ainsi que mon illustre maître Broussais l'avait tant de fois déclaré. Tout pénétré de cette prévention, le docteur Oliffe repoussa la transaction.

Grand était l'embarras des parents ; et ils décidèrent d'ajourner tout traitement actif jusqu'à une nouvelle réunion, à laquelle seraient convoqués deux praticiens éminents d'une grande autorité. C'étaient Hervez de Chégouin et Blache, le père de notre jeune et savant confrère actuel, Blache qui, par la médecine infantile, s'était élevé à une haute et légitime position. Nous entrions en consultation à six heures de relevée ; Blache nous manquait. A ce moment les progrès de la maladie étaient effrayants : la fréquence du pouls et l'élévation de la température étaient demeurées les mêmes ; mais il s'y joignait une somnolence accompagnée de délire et une profonde altération des traits. Ces accidents ne me surprenaient pas : j'en avais exprimé la crainte. La discussion fut vive, disons plus, elle fut orageuse : je n'avais eu, le matin, qu'un contradicteur ; et je me trouvais maintenant en présence de deux adversaires, le dernier puissant par une juste renommée, une haute position scientifique, une valeur incontestée. Hervez de Chégouin examine attentivement le jeune malade, l'ausculte avec soin ; et, soit préoccupation à l'endroit de la douleur de côté ; soit prévention contre l'existence des fièvres pernicieuses à Paris, prévention partagée, à cette époque, par la plupart des praticiens ; soit enfin cette tendance de

l'école moderne à localiser toutes les maladies et à limiter ainsi le diagnostic au fait anatomique, notre savant confrère constate, dit-il, un bruit de frottement qui se mêle au murmure respiratoire; et, se ralliant à l'opinion du docteur Oliffe, déclare à son tour que c'est bien une pleurésie que nous avons à combattre. Hervez de Chégouin complète ainsi son diagnostic : *inflammation de toutes les membranes séreuses qui, ayant débuté par la membrane des osselets de l'oreille, s'est étendue à la plèvre, puis aux méninges, et envahira promptement le péritoine, à moins que la mort, qui paraît imminente, n'en laisse pas le temps.* Il conseille, d'ailleurs, l'emploi du calomel et l'application d'un vésicatoire sur le point douloureux, mais sans attacher à cette thérapeutique la moindre espérance; car pour lui la situation est sans ressource, et le malade, quoi qu'on fasse, succombera dans les vingt-quatre heures. Il succombera, dit-il, comme vient de succomber, en deux jours, une jeune personne de dix-huit ans, à laquelle il vient de donner des soins avec le concours d'un grand clinicien, le professeur Chomel:

Une telle condamnation était peu propre à gagner mon adhésion; et, au malheur que vient de subir notre confrère, et qui, à mes yeux, était précisément imputable à une fièvre pernicieuse méconnue, j'oppose les succès dont j'ai pu m'honorer, dans des conditions non moins graves, en m'adressant à la médication naturellement dictée par un diagnostic dont la température animale m'avait fourni le principal élément. Après une discussion aussi longue qu'animée, j'obtiens que cinquante centigrammes de sulfate de quinine seront administrés sans retard, consentant, une fois accomplie l'absorption du médicament, à m'incliner et me soumettre, si aucun changement favorable n'est constaté, au moment d'une autre

réunion, que nous fixons à onze heures, cette même soirée. La marge était étroite ; elle fut suffisante.

A cette nouvelle consultation, mes confrères purent s'édifier, en reconnaissant une rémission marquée par un abaissement d'un degré de la température du corps, par une réduction de vingt pulsations artérielles et enfin par la cessation du délire, symptôme qui leur avait particulièrement inspiré leur triste pronostic. Le docteur Blache, qui cette fois assistait à la réunion, ne peut que constater l'état de calme du jeune malade, et appuyer le traitement auquel en revenait exclusivement l'honneur.

Cependant les docteurs Hervez de Chéguoin et Oliffe entendent toujours le bruit de frottement qu'ils ont déjà signalé. C'est une raison pour Blache de redoubler d'attention dans son examen ; et, malgré le soin le plus minutieux, l'éminent praticien ne perçoit rien autre chose qu'un murmure respiratoire absolument irréprochable. Mon diagnostic étiologique est ainsi sanctionné définitivement ; et le fatal jugement, prononcé il y a quelques heures à peine, fait place à la pensée d'un rétablissement très prochain. Ce rétablissement, le sulfate de quinine, dont l'emploi fut naturellement continué, l'avait entièrement accompli le surlendemain.

Ces pyrexies, accompagnées de névralgie thoracique comme manifestation locale, ne sont pas très rares ; et si elles ne sont point mentionnées par les cliniciens, c'est que la névralgie a été constamment prise par eux pour une pleurésie. Ma pratique m'en a fourni quelques exemples, et toujours les médecins appelés en consultation, localisateurs convaincus, tombèrent dans cette grave erreur. Tous, il est vrai, ne subissaient pas, sous l'empire de leur prévention, cette hallucination de l'ouïe qui faisait percevoir, à quel-

ques-uns, les signes physiques d'une pleurésie qui n'existait pas ; mais tous se prononçaient d'une manière absolue pour la réalité de cette pleurésie ; et les caractères physiques, dont ils cherchaient vainement l'expression, ils les épiaient et les attendaient à un jour ultérieur. Une dame de soixante-quatorze ans avait été prise tout à coup d'un violent frisson accompagné d'une douleur de côté vive et lancinante, douleur qui, prenant son point de départ au-dessous du sein droit, où elle sévissait avec le plus d'intensité, s'étendait en arrière pour occuper la moitié du thorax, et s'arrêter à la limite de la colonne vertébrale. Le frisson, après deux heures de durée, avait fait place à la chaleur ; et ce fut le moment où je fus introduit auprès de la malade. Température axillaire à 40° , pouls à 120, courbature générale, anxiété indicible, langue sèche, soif inextinguible, nausées incessantes, vomissements répétés, céphalalgie sus-orbitaire fatigante, plaintes continuelles, gémissements douloureux, tel était, avec la souffrance thoracique, l'ensemble des symptômes par lesquels se traduisait la maladie. Deux phénomènes, ici, étaient en relief, qui se disputaient en quelque sorte la prééminence dans la hiérarchie morbide : c'était d'une part la fièvre, dont la mesure s'inscrivait au thermomètre par 40° ; c'était d'autre part la douleur thoracique, assez forte pour enchaîner les mouvements, respiratoires et qu'on était bien tenté, au premier abord, de relier à une vaste pleurésie. Mais quelle que fût la nature de cette douleur, déjà mon jugement était fait sur le caractère étiologique de l'affection ; et, quoi que je pusse rencontrer dans cette poitrine, la fièvre, ou plutôt le principe de la fièvre, demeurait toujours, à mes yeux, la principale partie de la maladie ; et sur ce point la température du corps, élevée à 40° , ne me laissait aucun

doute. La lésion locale, si étendue et si profonde qu'elle fût, ne pouvait être ici qu'une manifestation circonscrite de ce même principe morbide, dont la fièvre était elle-même la manifestation générale. Cependant j'ausculte et percute ; je promène et le doigt et l'oreille sur tous les points du thorax, à droite comme à gauche, derrière comme devant ; et partout une irréprochable sonorité ; partout un murmure vésiculaire parfaitement normal ; partout enfin dans le thorax des vibrations significatives. Evidemment cette douleur est une simple névralgie ; mais elle n'en désigne pas moins, dans cette tourmente organique, le lieu de prédilection des manifestations morbides ; et si l'inflammation n'est point encore à la plèvre, l'explosion en est au moins à redouter d'un moment à l'autre. Prévenir un tel accident est une nécessité impérieuse ajoutée à celle de frapper directement l'élément pyrétique en circulation dans le sang, et qui demeure mon principal objectif. C'est une double indication, à laquelle je réponds par cinquante centigrammes de sulfate de quinine, à prendre en trois doses, et par une couche de collodion étendue sur tout le côté droit de la poitrine.

Nul résultat encore le lendemain matin : la douleur thoracique sévit tout aussi violente et tout aussi étendue que la veille ; et la chaleur pyrétique n'a éprouvé qu'une réduction d'un demi-degré, réduction insignifiante, sur la durée de laquelle il n'y a pas à compter. Le pouls, suivant assez exactement les oscillations de la température fébrile, marque encore 104. La nuit, d'ailleurs, s'est passée sans sommeil, et je retrouve chez la malade tous les symptômes de la veille : même céphalalgie, même sécheresse de la bouche ; même soif, même malaise toujours accompagné de nausées et de vomissements. Ma confiance, toutefois, n'en

est pas ébranlée : je m'accuse d'avoir été trop sobre dans l'administration du sulfate de quinine, dont la dose, portée seulement à cinquante centigrammes, avait sans doute été réduite encore par les vomissements, et j'en élève le chiffre à soixante-quinze centigrammes, la moitié destinée à l'estomac, l'autre moitié à l'intestin.

Troisième journée non meilleure que la deuxième : oscillations peu sensibles dans la température comme dans le pouls ; et nul changement à noter dans les autres symptômes, si ce n'est que la malade est triste et craintive, que l'anxiété s'est accrue, que la prostration est devenue plus complète et qu'enfin aux souffrances physiques sont venues se joindre les angoisses morales, ces angoisses qui s'attachent à la chute de l'espérance. *Je sens en moi quelque chose de mortel*, répète sans cesse la malade avec un accent d'amère conviction, *et l'on ne me guérira pas*.

Un médecin intervient, amené par des officieux, sans que je sois convoqué ou prévenu ; je ne blâme pas, je raconte, et ce médecin ajoute un trait sinistre aux pénibles préoccupations de la famille, dont se trouve entourée cette malade tendrement aimée : à ses yeux, une pleurésie est là, étendue et formidable, qui engage directement la vie ; et cette pleurésie, s'il est possible de la conjurer, c'est par les révulsifs les plus puissants qu'on y parviendra. La couche de collodion dont est revêtu le côté, il n'en est que faire, et il y faut immédiatement substituer des sinapismes actifs, ainsi que de larges vésicatoires ; et comme rien ne doit subsister du traitement que j'ai prescrit, l'eau de Seltz glacée, dont j'ai conseillé l'usage pour modérer et arrêter les vomissements, devra être remplacée par la potion de Rivière.

Cette attitude hostile et violente, c'était sans doute une

imprudente confiance dans la science du jour, qui en était le mobile, dans cette science dont le caractère est de localiser tous les maux ; et je veux croire que le salut de la malade était la seule ambition de mon confrère. Mais quelque déférence que je prétendisse montrer, lorsque nous fûmes mis en présence, je ne pouvais abandonner, en faveur d'un traitement dont je prévoyais toute l'insuffisance, une thérapeutique fondée sur la nature que j'assignais à la maladie, et dont la valeur à la fois et l'opportunité m'étaient affirmées par les faits cliniques les plus significatifs ; j'oppose donc à mon contradicteur que cette pleurésie, objet de toutes ses alarmes, ne sévit pas encore, et que j'espère même qu'elle ne surgira pas, comptant, à cet égard, sur l'enduit isolant, qui, propre à réprimer l'inflammation, lorsque déjà elle est allumée, sera bien capable de la prévenir, alors qu'elle est seulement attendue. Ce n'est point, ajoutai-je, sur une pleurésie en perspective que se pose en ce moment la question de vie ou de mort : où se pose cette question, c'est sur un mal plus réel, *la fièvre* ; c'est sur cette chaleur ardente qui, s'accusant au thermomètre par 40 et 41° dévore la malade. Pour qui a fait, de la chaleur organique, une étude sérieuse, pour qui en sait la destination physiologique, qui connaît le concours qu'elle apporte à la circulation sanguine, *dont le département capillaire lui est exclusivement réservé* ; pour qui a constaté, chez des animaux soumis à des températures extrêmes ; d'un côté que, par l'abaissement de la chaleur, le sang abandonne le réseau capillaire pour se retrancher dans les gros troncs vasculaires et dans le cœur ; d'un autre côté, que, sous l'ascension de la chaleur, le fluide abonde au contraire dans l'ensemble des petits tubes circulatoires, laissant ainsi vides le cœur et les gros vaisseaux ; pour qui, enfin, a

constaté qu'un surcroît seulement de cinq degrés suffit à rendre complète cette absorption ou mieux cette confiscation du sang par le système capillaire, phénomène qui implique nécessairement l'abolition de la circulation sanguine et avec cette abolition l'extinction de la vie ; pour celui-là, dis-je, il ne saurait être indifférent que la température pyrétique atteigne quatre et quatre degrés cinq dixièmes au-dessus du chiffre normal, ainsi que nous l'observons ici ; et moi qui ai vu les animaux mis en expérience succomber invariablement à cinq degrés d'ascension, ce n'est jamais sans un sentiment d'effroi, que je vois la colonne mercurielle approcher de cette limite fatale. Là est le danger du moment ; là le phénomène qui captive mon attention ; là enfin la véritable maladie, celle qui sollicite particulièrement mes efforts. Quant à la lésion locale, cette douleur de côté dont on s'effraye un peu trop peut-être, il en faut naturellement tenir compte et chercher à la dissiper ; mais qu'on ne soit pas surpris si elle ne s'évanouit qu'à la chute de la fièvre, dans l'origine de laquelle se confond sa propre origine, et à l'évolution de laquelle se trouve de la sorte invinciblement liée sa propre évolution.

Pour le coup la division est complète : je venais d'élever de plusieurs coudées la tour de Babel, et la confusion des langues était faite. Ce concours que prête à la circulation sanguine la chaleur animale, ce trait distinctif de la fièvre essentielle, qui se marque à l'échelle du thermomètre, cette dangereuse réplétion du réseau capillaire sous l'action d'une température exagérée ; toutes ces idées dont la tradition n'offre pas trace et dont aucune école, ancienne ou moderne, n'a murmuré encore le premier mot ; toutes ces idées jetaient le désordre dans la discussion ; et, m'autorisant alors de

l'heure avancée de la nuit, car il était près d'une heure, je rompis la séance et me retirai, en déclarant à la famille que je serais auprès de la malade à huit heures, et qu'on pourrait alors décider de l'intervention de nouveaux consultants.

La nuit se passa, comme la précédente, dans l'insomnie et l'agitation. Pourtant je retrouvai la malade avec un abaissement de la température à $39^{\circ},2$, et une réduction du pouls à 88. C'était une rémission, non très accentuée, sans doute, mais suffisante à confirmer le diagnostic étiologique formulé sur les indications du thermomètre, et cette rémission, j'allais en tirer parti dans une nouvelle consultation, cette fois avec un praticien éminent, le docteur Barth, maître respecté, qui avait su enseigner assez pour n'avoir point à souffrir d'un savoir qui ne lui était pas personnel ; j'allais, dis-je, en tirer parti, pour faire ressortir le véritable caractère de la maladie et maintenir résolûment une thérapeutique dont j'attendais avec confiance le succès.

Barth examine la malade avec le soin et l'habileté qu'on lui a connus : frappé de cette douleur de côté qui a marqué le début de l'affection, douleur que la malade déclare réduite d'étendue, mais toujours très vive au-dessous du sein, où elle s'est particulièrement retranchée, notre savant confrère cherche dans cette poitrine une lésion matérielle qui la puisse justifier ; il l'interroge dans tous les sens, à droite comme à gauche, et partout la réponse est absolument négative. Mon premier contradicteur avait, prétendait-il, saisi tous les signes physiques de la pleurésie : son mat, murmure respiratoire faible et lointain, absence de vibrations thoraciques, et jusqu'à l'œgophonie, tout y était. Barth ne trouvait rien de cet appareil symptomatique ; mais il n'en demeurait pas moins convaincu de l'explosion d'une pleurésie. Nourri d'a-

anatomie pathologique ; tout pénétré de cette science, au mouvement de laquelle il avait pris lui-même une part active ; asservi enfin aux principes localisateurs de l'école de Paris, dont il était un éminent représentant, Barth ne pouvait comprendre une fièvre aussi ardente, sans une phlegmasie locale à laquelle la rattacher ; et la pleurésie, à ses yeux, bien qu'elle ne laisse encore échapper aucun témoignage physique de sa présence, n'en est pas moins réelle. La douleur la dénonce, et les caractères physiques, seulement ajournés, ne s'en peuvent faire attendre. Cette opinion, sa riche expérience lui en fournit les éléments, sa riche expérience, où il retrouve de nombreux malades, chez lesquels les signes physiques de la pleurésie ne se manifestèrent que tardivement, trois et même cinq jours après l'explosion de la fièvre. Observés et affirmés par un tel maître, ces faits étaient incontestables, mais ce qui ne l'était pas, c'était l'interprétation dont ils étaient l'objet ; et ne pouvant admettre qu'une pleurésie, capable de déterminer une douleur aussi vive et aussi étendue, capable encore d'allumer et entretenir une fièvre aussi intense, pût sévir ainsi trois et cinq jours durant, sans amener des désordres parfaitement accessibles aux sens, je maintiens mon diagnostic ainsi formulé : *pyrexie rémittente avec névralgie thoracique pour manifestation locale*. Il s'agissait toutefois d'instituer un traitement ; et sur ce point l'accord s'établit sans difficulté. Si, captivé par sa profonde connaissance de l'anatomie pathologique, Barth inclinait à donner à la pleurésie qu'il supposait, le pas sur la fièvre, il était trop bon praticien pour méconnaître l'indication attachée aux redoublements par lesquels s'était signalée cette fièvre, indication sur laquelle j'insistai fortement, et la médication anti-périodique fut maintenue. J'étais loin, de mon

côté, de dénier à la manifestation locale, son importance, et à la couche de collodion qui était appliquée sur tout le côté droit du thorax, on pouvait juger que si je contestais l'existence de la pleurésie, j'en avais au moins redouté l'explosion. Barth proposa une application de sangsues pour éloigner ce danger, mais sans insister. Ce moyen de combattre l'inflammation est bien inférieur à *l'enduit isolant*, qui, en supprimant le contact de l'air avec la peau, supprime une condition essentielle de la combustion organique, arrête ainsi la production du calorique animal, et de la sorte atteint l'inflammation dans son principe, c'est-à-dire dans l'élément fonctionnel qui contient l'aptitude à ce travail morbide. Il est vrai que l'isolation à la poitrine ne peut être complète, puisque le poumon demeure en communication avec l'air, par une immense surface ; mais cette insuffisance n'intéresse que la plèvre pulmonaire ; et si la pleurésie est réelle chez notre malade, elle est assurément contenue dans les limites de la plèvre costale ; car les deux caractères manquent ici, qui pourraient faire soupçonner l'inflammation de la plèvre pulmonaire ; *une toux fréquente et des râles crépitants*, en témoignage de la participation inévitable de la périphérie du poumon au mouvement inflammatoire. Je me réservais, si la douleur persistait, conservant son caractère névralgique, de pratiquer des injections hypodermiques, avec une solution de chlorhydrate de morphine.

A peine sommes-nous séparés, que la fièvre redouble et dans l'après-midi je constate une température de $40^{\circ},7$, un pouls petit et porté à 124, une sécheresse importune de la bouche, une soif très vive, des nausées incessantes, des vomissements, un sentiment profond d'endolorissement dans tous les membres, une prostration extrême, une intolérable

céphalalgie, un peu de délire, la tendance au coma, enfin un nouveau déploiement de la douleur névralgique dans toute la région de la poitrine, qu'elle occupait au premier moment. Un paroxysme de telle intensité ne me causait ni surprise, ni effroi : j'ai vu plus d'une fois ce genre de pyrexie ne céder qu'à des doses élevées de sulfate de quinine ; et la quantité que j'avais employée de cet alcaloïde était trop restreinte pour lui mériter une accusation d'impuissance. A cet égard, une large latitude nous restait encore. Il avait été décidé, en raison de la persistance des vomissements, que le sulfate de quinine serait introduit par la voie de l'intestin ; et la malade, qui avait déjà pris un premier lavement où se trouvaient en solution vingt centigrammes du médicament, en avait encore deux à prendre. Je n'ajoutai rien à cette prescription.

La nuit fut déplorable et s'écoula dans l'insomnie comme les précédentes : l'agitation, le délire et tous les symptômes de la veille s'étaient reproduits sans atténuation ; et le matin à huit heures, en constatant la situation, je retrouve la température à $40^{\circ},7$. Vingt heures s'étaient donc écoulées avec ce haut degré de chaleur sans oscillations ; et c'est là un des signes les plus fâcheux qui se puissent remarquer au cours d'une pyrexie. L'état de la malade s'aggravait, le péril devenait pressant ; et si, à ce moment solennel, moins attaché aux principes qui se dégagent de mes longues études sur la chaleur animale ; si, moins pénétré de la valeur de ce diagnostic *thermo-différentiel* que je ne cesse de proclamer et qui arrache à la maladie son secret étiologique ; si, dénué de cette masse de faits cliniques, dans lesquels je puise chaque jour de nouveaux encouragements, j'avais fléchi dans mes convictions et abandonné ma ligne thérapeutique,

.... non, je ne puis me défendre de cette pensée, que la malade aurait infailliblement succombé. Je prescrivis sur-le-champ douze doses de sulfate de quinine, chacune de dix centigrammes, à prendre, les six premières, d'heure en heure, les six dernières de deux en deux heures; et, pour en assurer l'absorption, je recommande, si la malade vomit une dose, d'en ingérer une nouvelle immédiatement. Ce procédé m'a toujours réussi à faire retenir le sel fébrifuge; et je le signale aux praticiens.

Cette fois le coup est décisif : à quatre heures de relevée je constate une rémission dont la mesure se traduit au thermomètre par un abaissement d'un degré neuf dixièmes; et le soir la colonne mercurielle ne dépasse pas $38^{\circ},5$. C'est une position enlevée. Mon diagnostic est confirmé, ma thérapeutique justifiée.

Cependant la nuit, sans être aussi mauvaise que les précédentes, n'est pas bonne encore : peu de sommeil et beaucoup d'agitation. C'est un paroxysme; mais sans vomissements, sans délire, sans extension de la douleur de côté, qui reste encore concentrée au-dessous du sein; et ce paroxysme, je n'en trouve plus trace à huit heures du matin; car la température du corps est alors réduite à 38° . Le quatrième jour n'était point achevé, déjà tout péril était conjuré; déjà même avait sonné l'heure de la convalescence; résultat heureux, dont le maintien fut assuré par l'usage du sulfate de quinine continué quelques jours encore, à doses décroissantes. Fidèle indicateur de la situation, le thermomètre, ce jour-là, descendit à 37° et ne marqua plus que $36^{\circ},2$ au commencement du cinquième jour, réduction plus que normale qui, au terme des pyrexies graves, constitue l'expression la plus rassurante de la guérison. Alors plus rien de cette douleur de côté qui

avait tant persécuté la malade et tant alarmé son entourage ; plus rien de ces symptômes sinistres, auxquels s'était trahi le caractère dangereux de la pyrexie. La pacification est générale ; et il ne reste plus qu'à pourvoir à la faiblesse ; à répondre, par l'alimentation, aux besoins pressants de l'organisme.

Entièrement asservi à ce système de localisation outrée, dont les attaches ont été si étrangement fixées à l'anatomie pathologique, le praticien éminent et consciencieux, dont avait été emprunté le concours, cherchait, en examinant cette malade, une lésion matérielle, pour obtenir la raison de la douleur dont elle était torturée ; il cherchait une lésion ; et ne la trouvant pas, il la supposait pour rester fidèle à sa foi. Heureusement de légères rémissions me mirent en mesure de faire valoir mon diagnostic étiologique, dont la température me fournissait les véritables éléments ; et avec ce diagnostic le traitement qu'il impliquait. Une pleurésie réelle, bien constatée par la percussion et l'auscultation, aurait sans doute rendu plus difficile le succès de mon argumentation ; mais n'aurait rien retiré à la valeur de la grande élévation de la chaleur animale ; et l'on pourra juger, par les faits cliniques dont je vais esquisser les traits, que, névralgie costale ou pleurésie réelle, la température du corps élevée à 39° ou au delà, conserve toujours sa signification et traduit incontestablement l'existence d'une pyrexie, c'est-à-dire d'une fièvre dont l'élément étiologique est dans le sang.

Voici l'exemple d'une pleurésie, à laquelle ne manqua aucun signe physique, d'une pleurésie dont la réalité, par conséquent était incontestable ; et qui pourtant n'était pas plus une affection simplement locale, que ne l'avait été la névralgie costale, chez la malade précédente. Le sujet de cette

observation est un homme d'une quarantaine d'années, de constitution robuste, mais d'habitudes alcooliques. Cocher dans une maison dont les maîtres étaient alors absents, il avait négligé de réclamer des soins au début de la maladie ; et déjà il était alité depuis trois jours, lorsque je fus mandé auprès de lui. Une douleur lancinante de tout le côté gauche de la poitrine, une oppression anxieuse, une toux sèche de tous les instants, suffisaient dès l'abord à faire pressentir la pleurésie ; la percussion et l'auscultation en confirmèrent aussitôt la réalité. Matité complète et absence de vibrations dans le tiers inférieur du côté gauche, souffle très accentué, voix chevrotante à la jonction du tiers inférieur avec le tiers moyen, tels étaient les signes physiques auxquels se trahissait l'épanchement qu'avait déjà produit l'inflammation de la plèvre. Était-ce là toute la maladie ? Quel médecin n'a été en mesure d'observer des pleurésies tout aussi réelles, tout aussi prononcées que celle-ci, et pourtant exemptes, ou à peu près, de symptômes généraux ? Que de tristes surprises à l'occasion de ces pleurésies qui ont reçu le nom de *latentes* ! Evidemment ces pleurésies, qui se développent ainsi d'une manière insidieuse dans le calme de l'organisme, ne sauraient être de même nature, de même étiologie que celles dont l'explosion est marquée par le trouble général de l'économie ; et les confondre, c'est du côté de la science une grave erreur ; du côté de l'art une dangereuse faute. Non, je ne cesserai de le répéter, le diagnostic n'est pas complet, pour avoir décelé une lésion locale, phlegmasie ou autre : il faut encore en avoir saisi les éléments, avoir reconnu les conditions organiques auxquelles en remonte l'explosion, il faut enfin avoir pénétré la signification de l'ensemble des phénomènes morbides dont cette lésion n'est souvent qu'une par-

tie, un fragment en quelque sorte ; et c'est là le secret que livre au praticien la *loi thermo-différentielle* que j'ai formulée.

Cette loi, je me gardai bien de l'oublier auprès de mon malade : en constatant, avec les symptômes locaux de la pleurésie, les symptômes généraux de la fièvre, c'est-à-dire l'ascension de la chaleur à $40^{\circ},7$, et les phénomènes circulatoires qui s'y relient, j'accusai sur-le-champ l'existence d'une pyrexie ; et cette pyrexie, je ne l'imputai pas plus à la pleurésie, que je n'imputais celle-ci à la pyrexie. Nés simultanément d'un principe morbide en circulation avec le sang, ces deux phénomènes, l'un local, l'autre général, évoluaient parallèlement ; et c'était en neutralisant ce principe morbide, que je les devais atteindre également. Mais la lésion locale avait ici une bien autre importance que chez la malade précédente : ce n'était plus une douleur névralgique, simple phénomène dynamique, sans expression matérielle ; mais bien une véritable inflammation, redoutable par ses conséquences sur la texture et le fonctionnement de l'organe en cause ; et de là se dégageait, avec la nécessité de combattre la pyrexie, la nécessité encore d'attaquer directement la phlegmasie pour la réprimer au plus vite. Soixante centigrammes de sulfate de quinine à doses fractionnées, répondent à la première indication ; une couche de collodion appliquée sur le côté gauche du thorax répond à la deuxième, si, comme je le pense, l'inflammation est limitée à la plèvre costale. Car, je l'ai déjà fait observer, l'enduit isolant serait sans action sur la plèvre pulmonaire. Partageant le système circulatoire du poumon, dont l'artère bronchique est le tronc, la plèvre pulmonaire reçoit ses nerfs ganglionnaires avec les divisions de cette artère ; et c'est par la surface des

bronches, non de la peau, qu'ils empruntent à l'air atmosphérique, l'élément de leur courant dynamique. Pour cette plèvre, l'isolation est absolument impossible.

Un amendement notable parut être l'effet de cette thérapeutique : le lendemain matin, moindre était la douleur du côté, moindre la toux, moindre l'oppression, moindre surtout l'épanchement pleurétique, et une réduction parallèle s'était accomplie dans les phénomènes fébriles, réduction qui se traduisait par un abaissement de la température à 39°,5 et un pouls descendu à 112.

Mais avec les pyrexies sont les mécomptes, surtout chez les alcooliques : cette atténuation de la maladie n'était que passagère ; c'était une simple rémission ; et malgré la continuation du traitement insitué, un violent paroxysme éclatait le soir même, durant lequel la température du corps atteignait le chiffre de 40°,8 et le pouls celui de 132 ; symptômes fâcheux auxquels se joignaient, pour en compléter l'alarmante signification, la soif, l'anxiété, la prostration et le délire. Du côté de la localisation pleurétique, pas davantage de satisfaction : douleur, toux, oppression, tous les symptômes avaient repris leur intensité première, et l'épanchement était remonté à son précédent niveau. Un tel paroxysme, en affirmant le caractère pyrétique et rémittent de la maladie, donnait raison à mon diagnostic ; mais en même temps témoignait de la haute gravité de la situation. Ma confiance, néanmoins, ne fléchit pas : le péril est grand assurément ; mais l'art est puissant ; et, en cette circonstance, la certitude du diagnostic fait la conviction du succès. La ligne thérapeutique dans laquelle je me suis engagé, sera fidèlement suivie ; et j'y déploierai une vigueur proportionnée à la résistance du mal. Le sulfate de quinine, que j'ai employé

à la dose de soixante centigrammes, dans les vingt-quatre heures, j'en doublerai la mesure, et j'irai plus loin, s'il le faut. Ce n'est pas tout : la pleurésie est toujours là, qui ajoute sans cesse à l'épanchement thoracique ; et cet épanchement, dont la répression immédiate eût été si désirable, ce n'est qu'à la chute de l'inflammation, que s'en peut accomplir l'absorption. La saignée qui, en diminuant la masse du sang allège le travail de l'hématose, et réduit l'ampliation du poumon, apportera ici un heureux concours, par son action directe sur l'organe spécialement frappé.

Instruits par l'expérience clinique, les médecins de toutes les écoles et de toutes les époques jusqu'au tiers de notre siècle recommandèrent avec insistance la saignée contre toutes les affections inflammatoires de la poitrine ; et c'est par un bien étrange revirement d'opinion, que, réagissant avec une sorte de passion contre l'usage incontestablement abusif qui avait été fait de cet héroïque moyen, les médecins de notre temps l'ont exclu de la pratique, à ce point que, parmi les jeunes, on en trouverait difficilement un qui sache tenir une lancette. Je ne me laisserai point aller à ce dangereux courant ; et, bien pénétré de cette conviction, que ces épanchements pleurétiques si fréquents aujourd'hui, et dont on ne peut avoir raison que par un traitement chirurgical, sont imputables, pour la plupart, à l'insuffisance de la thérapeutique généralement adoptée contre la pleurésie aiguë, je saignerai mon malade ; je le saignerai largement, comme le faisaient nos pères, comme je le faisais dans ma jeunesse, avec tous les praticiens de mon temps, comme je n'ai cessé de le faire jusqu'à ce jour.

Mon malade était en plein paroxysme ; et quatre cents grammes de sang n'étaient pas encore soustraits à la circu-

lation, que déjà s'amendait la respiration, s'allégeait la douleur. La saignée fut portée à six cents grammes ; et à peine recueilli, le sang se revêtit d'une couenne épaisse, de cette couenne que nos devanciers appelaient *inflammatoire*, et qui, à leurs yeux, était, de la saignée, une haute justification. Sans doute j'entamais ainsi les forces de l'organisme ; mais cet inconvénient était heureusement balancé par l'avantage de frapper directement une lésion dont le développement pouvait, à un nouveau paroxysme, prendre un développement formidable et amener précisément ces résultats matériels si communs aujourd'hui, contre lesquels ont été conçues ou perfectionnées des opérations chirurgicales d'un grand effet assurément ; mais à l'opportunité desquelles il est mieux d'échapper.

Rémission très prononcée le jour suivant : la température s'est abaissée à 37°,8, le pouls à 92 ; et du côté de la lésion locale l'épanchement s'est résorbé en partie. La douleur a suivi une marche parallèle : nulle durant le jeu ordinaire de la respiration, elle ne se réveille qu'aux grands mouvements d'expansion pulmonaire, et enfin ces mouvements eux-mêmes, dont le chiffre s'était élevé à cinquante et soixante par minute, se sont réduits à trente. Un paroxysme éclata le lendemain encore ; mais sans durée comme sans violence ; et ce fut le dernier. Le sulfate de quinine avait achevé son œuvre. La convalescence fut rapide ; et en moins d'une semaine, évolution morbide et entier rétablissement, tout était accompli.

Le fait suivant fut plus compliqué : les manifestations morbides qui éclatèrent avec la pyrexie eurent pour théâtre non seulement la poitrine, mais encore les membres, et ces manifestations furent, les unes inflammatoires, les autres né-

vralgiques. Le diagnostic ne fut pas sans difficulté ; mais la loi thermo-différentielle fut mon guide ; et l'élévation de la température, en me décelant la présence d'un élément pyré-tique, m'indiquait où porter mes coups. C'était une femme de quarante ans, de forte constitution, rivée par la nécessité à un dur labeur : elle éprouvait, depuis une quinzaine de jours, des malaises, de la céphalalgie, une courbature générale, lorsqu'elle fut saisie d'un violent frisson qui la força de suspendre son travail et de se mettre au lit. Ce fut seulement à deux jours de là que furent demandés mes soins : je trou-vai une malade immobile sur le dos, haletante, la voix basse, la parole entrecoupée, en proie sans relâche à une toux petite et sèche, torturée par des douleurs fort aiguës dans les deux membres abdominaux, torturée surtout par une douleur vive, lancinante, de tout le côté droit de la poitrine, douleur dont elle me suppliait avec instance de la soulager. La percussion faisait ressortir un peu de matité à la partie antérieure et moyenne du côté droit, et l'auscultation four-nissait dans ce point quelques râles crépitants. A mes yeux, une pleuro-pneumonie avait incontestablement éclaté dans cette région. Mais une telle lésion, limitée ainsi en surface et en profondeur, était loin de rendre raison des douleurs si vives dont se plaignait la malade. Les douleurs lancinantes de la poitrine, je les rapprochais des douleurs qui sévis-saient dans les membres abdominaux, et, tout en accordant que l'inflammation de la plèvre y pouvait avoir part, je leur assignai principalement le caractère névralgique. Mais quelle qu'en fût la nature, ces douleurs se reliaient toujours au principe de la fièvre dont la malade était travaillée, de la fièvre dont l'intensité se traduisait, à la température du corps, par 40° Le pouls d'ailleurs, marquait 112, la res-

piration 44. Conformant à ce diagnostic ma thérapeutique, je prescrivis soixante centigrammes de sulfate de quinine, et en même temps je revêtis de collodion tout le côté droit de la poitrine, depuis le sternum jusqu'à la colonne vertébrale.

Ce traitement, aucun résultat apparent ne s'en révèle encore le lendemain matin, lorsque je revois la malade : à l'exception des douleurs névralgiques des membres inférieurs, qui, sans être dissipées, sont plus tolérables, tous les symptômes se montrent même plus accentués que la veille. La nuit, qui s'est écoulée sans sommeil, a été marquée par une chaleur ardente, véritable paroxysme dont les vestiges se trahissent à la tension qu'en ont conservée tous les phénomènes morbides. L'oppression s'est accrue, la toux n'a plus de répit ; la douleur du thorax n'a pas dépassé la limite du côté droit ; mais elle y sévit avec plus de violence ; et les râles crépitants qui, la veille, ne se percevaient qu'en avant, se sont propagés en arrière de ce côté. L'artère bat cent vingt-quatre fois par minute, la prostration est profonde, l'aspect général alarmant. Quant à la fièvre, le thermomètre qui la mesure se fixe à 40°, comme le jour précédent : c'est relativement à la chaleur ardente de la nuit, une rémission sans doute ; mais quelle rémission ! Il est tant de malades chez lesquels l'ascension de la température à 40° traduit un fort paroxysme !

En constatant l'extension du mouvement inflammatoire dans le tissu pulmonaire, je m'empressai d'ouvrir la veine. Je comptais, en exonérant de cinq à six cents grammes de sang l'appareil circulatoire, modérer le fonctionnement du poumon, réduire l'ampliation de cet organe et atténuer de la sorte, sinon dissiper la douleur. Je comptais si bien sur

un tel résultat, que je l'avais annoncé comme immédiat à la malade. Je le dis sans ambage, ma déception fut complète : non seulement les symptômes morbides ne fléchirent point ; mais encore un nouveau paroxysme survint la nuit, tout aussi intense que le précédent, malgré l'emploi du sulfate de quinine continué à la dose de soixante centigrammes. Je retrouvais la température plus élevée encore que les jours précédents, à 40°,5 ; je retrouvais le pouls à 132, la respiration à 60 ; je retrouvais, et la même oppression, et la même douleur thoracique ; les mêmes râles à l'auscultation, la même matité à la percussion ; je retrouvais, en un mot, une situation à laquelle rien n'était changé ; rien, sinon que la débilité s'accusait plus profonde, la prostration morale plus complète. Le sang, tiré de la veine, bien que sorti librement par une large ouverture, était dénué de cette couenne qu'on a nommée *inflammatoire*, et qui rarement fait défaut, quand sévit une véritable inflammation aiguë de la plèvre ; et cette circonstance me donnait à réfléchir sur le caractère réel des manifestations locales qui se reliaient ici au principe même de la pyrexie. Point de doute sur l'origine nerveuse de la douleur des membres abdominaux, douleur qui sévissait sans tuméfaction, sans rougeur, sans lésion matérielle d'aucune sorte. Devais-je assigner à la douleur thoracique un autre caractère, alors que l'absence d'épanchement pleural, malgré la date de quelques jours à laquelle en remontait l'explosion, semblait exclure l'idée d'une pleurésie réelle ? Des râles crépitants se percevaient toujours, il est vrai, à l'auscultation, qui dénonçaient l'inflammation dans le tissu pulmonaire ; mais cette lésion matérielle, nullement proportionnée à la violence des douleurs, devait être dans la dépendance de la névralgie et dominée par elle. Cette inflam-

mation, il la fallait sans doute rapprocher de ces inflammations ophthalmiques subordonnées à la névralgie de *la fièvre larvée*, dont elles suivent toutes les évolutions ; et je me pris à regretter le sang que j'avais fait perdre à la malade.

Mon diagnostic étiologique tenait donc toujours : la fièvre était bien la maladie principale ; le thermomètre, s'élevant au delà de quarante degrés, était sur ce point d'une signification absolue. Quant au diagnostic anatomique d'abord formulé, il était moins sûr à mes yeux : d'une part la pleurésie, à laquelle j'avais cru, se convertissait ; dans ma pensée, en une simple névralgie ; et d'autre part la pneumonie, que j'avais constatée dès le début, et qui était bien réelle, perdait beaucoup de son importance, en se montrant asservie à la névralgie, qui était la manifestation directe de l'élément pyrétiq. Cette inflammation du poumon n'occupait ainsi que le troisième rang dans la hiérarchie des phénomènes morbides et ne jouait en quelque sorte qu'un rôle effacé. Le sulfate de quinine, qui s'adressait à l'élément étiologique de toutes les manifestations morbides, générale et locales, demeurait toujours alors notre arme principale. Seulement je jugeai nécessaire, en raison de la résistance qu'il avait rencontrée, d'en doubler les doses, et je complétais ma thérapeutique par l'ingestion de quelques petites cuillerées de sirop de codéine, pour atteindre directement, s'il était possible, les douleurs névralgiques. Cette fois le coup est bien frappé : la rémission, obtenue le lendemain, est une véritable apyrexie ; car la température est descendue à 37°, le pouls à 72. De douleurs névralgiques, plus ; d'oppression, de râles, de matité, pas davantage. Résultat merveilleux ! qui me remplirait de surprise et d'émotion, si déjà dans ma pratique il

ne s'était cent et cent fois répété. Je visitai la malade le jour suivant encore, et, après avoir constaté une température de $36^{\circ},5$, je l'abandonnai à elle-même, en lui recommandant de continuer l'emploi du sulfate de quinine, à doses décroissantes, durant quelques jours, et de satisfaire prudemment à un appétit qui s'annonçait fort impatient.

Cette loi thermo-différentielle, par laquelle s'établit le diagnostic étiologique de la fièvre, il faut n'en point détourner le sens : elle exprime bien que la fièvre symptomatique des lésions locales se traduit par une température dont l'élévation ne passe jamais deux degrés au-dessus de la chaleur normale. Elle exprime encore que la fièvre est indubitablement essentielle, c'est-à-dire liée à un principe contaminateur introduit dans le sang, alors que l'ascension de la chaleur organique dépasse cette mesure de deux degrés, mesure qui est à peu près celle des oscillations physiologiques. Mais elle n'implique pas que la fièvre ne soit plus essentielle, par cela même que la température s'arrête au-dessous de cette limite qui appartient aux fièvres symptomatiques. Les pyrexies se déploient dans des proportions diverses ; et si essentielle qu'elle soit, une fièvre peut être assez légère, assez peu accentuée, pour ne se dénoncer que par une température très modérément élevée. Le docteur Lallier (union médicale) a signalé des fièvres, qu'il a prétendu être *typhoïdes*, et dont l'intensité ne se chiffrait au thermomètre, que par 38° et $38^{\circ},5$. De tels faits toutefois, je ne les admetts qu'avec réserve ; et cette prudence m'est commandée par une bien longue pratique, au cours de laquelle il ne m'est pas tombé sous la main une seule fièvre typhoïde qui, à *des moments donnés*, ne portât la chaleur au-dessus de 39° .

Quelle que soit, avec la pyrexie, la manifestation locale,

névralgie ou inflammation ; et quel qu'en soit le siège, toujours, ou au moins le plus souvent, quand la maladie se développe sans obstacle, le cerveau finit par y prendre part à son tour ; et la mort, assez ordinairement, est la conséquence directe de cette fâcheuse complication. Et ce qui démontre jusqu'à la dernière évidence que toutes ces lésions locales ne constituent pas la maladie entière, qu'elles ne sont même, de la maladie essentielle que des irradiations, c'est que jusqu'au dernier moment, à moins que les viscères, sur lesquels se sont abattus les mouvements morbides, ne soient désorganisés ; jusqu'au dernier moment, dis-je, il est temps encore de faire intervenir avec bonheur le sulfate de quinine. J'ai vu plus d'un malade retenu ainsi à la vie, et dont on avait annoncé la mort à peu d'heures d'intervalle. J'étais mandé, il y a quelques années, auprès d'un vieillard de quatre-vingt-deux ans, en proie, depuis plusieurs jours, à une fièvre ardente, avec entéro-colite pour manifestation locale. Les douleurs étaient vives dans l'abdomen et s'accompagnaient de garde-robes, sinon copieuses, au moins très fréquentes, de nature glaireuse et sanguinolente. Uniquement dirigé contre la lésion intestinale, le traitement était jusque-là demeuré sans résultat ; et le délire était survenu, qui annonçait l'aggravation de la maladie, aggravation sur laquelle le médecin, dont les conseils avaient été réclamés, s'était cru en droit de pronostiquer la mort à courte échéance.

Mon premier soin fut de poser le thermomètre dans le creux axillaire ; et, en voyant la colonne mercurielle toucher $40^{\circ},5$, je n'hésitai pas à déclarer que l'inflammation intestinale, si violente qu'elle fût, n'était ici que d'un intérêt secondaire, et que le fait morbide principal était la pyrexie, ou plutôt l'élément contaminateur qui, introduit dans le sang,

avait fait éclater ce mouvement calorifique général en même temps que la phlegmasie abdominale. J'ajoutai que les accidents cérébraux traduisaient une nouvelle manifestation locale du même principe général ; et que ce principe était ce qu'avait à viser, avant tout, l'action thérapeutique. Le traitement fut institué conformément à ce diagnostic étiologique ; et cet homme, à qui les années semblaient devoir enlever toute résistance ; cet homme, dont la mort avait été annoncée inévitable et très proche, la guérison en était assurée le lendemain même. Ce prodige, soixante centigrammes de sulfate de quinine avaient suffi à le réaliser.

Que le praticien se pénètre donc bien de ce fait, qu'une suractivité de la combustion organique traduite au thermomètre par une élévation de plus de deux degrés au-dessus du chiffre normal, exprime toujours l'existence d'une pyrexie, et que cette pyrexie, le principe étiologique en est dans un élément viciateur du sang, élément viciateur dont l'action s'exerce par la médiation de l'agent dynamique qui, dans l'ordre physiologique, sollicite et règle la combustion vitale. Tel est le principe ; et les faits qui, durant de longues années, se sont accomplis dans ma pratique, m'autorisent à déclarer que, sans ce principe, il n'est point de bonne thérapeutique.

THÉRAPEUTIQUE

Deux thérapeutiques sont à la médecine : la thérapeutique empirique et la thérapeutique physiologique ; la première, déduite d'essais plus ou moins nombreux tentés à la sélection du hasard ; peu soucieuse des éléments et du mécanisme des mouvements morbides ; peu soucieuse du mécanisme par lequel se doivent produire les résultats qu'elle vise ; et par cette double raison, toujours incertaine dans ses applications. La deuxième, fondée sur les théories régnantes, variant avec les systèmes accrédités, s'égarant avec eux ; s'enchaînant ainsi à la fortune de la science, dont elle affirme les vérités par des bienfaits ; dont elle accuse les erreurs par des mécomptes pratiques.

Bien différents sont la marche et les développements de ces deux thérapeutiques : né avec la médecine, qui elle-même est aussi vieille que le monde, et prenant ses inspirations dans le désir impatient d'éloigner la souffrance, l'empirisme veut, d'un bond, atteindre le but, sans se préoccuper des notions préliminaires qui en doivent frayer les voies et ouvrir l'accès. Les nombreux problèmes que soulève un mouvement morbide, il n'en pose, il n'en cherche même pas les termes ; et sans égard à la filiation des phénomènes,

tenant compte seulement du résultat à obtenir, il se développe autonome, absolument indépendant des systèmes qui s'élèvent, tombent et se succèdent. Les lumières de la science lui sont indispensables pour distinguer entre elles les diverses manifestations morbides, afin de les attaquer par les moyens dont l'épreuve clinique a montré la valeur ; et c'est par ce large côté du diagnostic, que la thérapeutique empirique s'associe véritablement à la science et en prend le caractère. C'est une thérapeutique d'attente, que le progrès scientifique est appelé à réduire, mais qui, jusqu'ici a répandu d'immenses bienfaits ; et la médecine a le droit de s'en glorifier.

La thérapeutique physiologique a de tout autres allures : ses principes, elle les prend dans l'étude des actes organiques, de leurs éléments et de leur mécanisme intime ; elle recherche comment et par quelle cause peut être troublé ce mécanisme, comment et par quel moyen il peut être ramené à ses conditions normales. Tout ici est soumis aux calculs de la science ; et à ce titre les applications de cette thérapeutique s'accomplissent avec une certitude à laquelle la médecine emprunte son plus éclatant prestige. Hâtons-nous de le dire, la thérapeutique, assise sur de tels fondements, est bien indigente encore ; et son humble condition s'explique par l'insuffisance même des notions physiologiques où elle prend ses attaches.

En se constituant, la physiologie a oublié la chaleur animale, dont elle a méconnu l'élément dynamique, dont elle n'a pas su marquer le rôle dans le mécanisme vital. Manquant ainsi d'une de ses bases essentielles, la science physiologique est demeurée vague et incertaine ; et dans de telles conditions, le concours a été bien faible, qu'elle a pu apporter à la thérapeutique.

Rendez à la chaleur organique sa place dans le mécanisme du mouvement vital ; reconnaissez en elle un des moteurs de la circulation sanguine, cette grande opération d'hydraulique animale, dont lui revient la partie essentielle, la circulation capillaire ; saisissez, de cette circulation capillaire si délicate, tous les détails, tous les ressorts ; de cette circulation capillaire qui est la première manifestation de la vie, comme la première condition de tous les actes organiques, et dont le trouble se constate dans presque toutes les maladies ; pénétrez le secret de ce fonctionnement qui toujours se retrouve comme condition des phénomènes vitaux, soit normaux, soit morbides ; et, tenant alors la filiation de cet ensemble de faits qui constituent la maladie, vous saurez où et comment porter vos coups.

Force motrice de la circulation capillaire, la chaleur, qui est une puissance physiologique, et à la fois une puissance pathologique, devient encore, entre les mains du praticien, une puissance thérapeutique. Et de l'emploi qui en est fait suivant qu'il est ajouté ou soustrait du calorique au corps ; suivant aussi que la force calorisatrice est accrue, diminuée ou suspendue, résultent les *médications calorifique, réfrigérante, isolante*, toutes médications dont l'usage a été de tous les temps ; mais qui, faute de la notion des éléments, du mécanisme et du rôle de la chaleur animale, non seulement ne rendirent jamais tout ce qu'on en devait attendre, mais encore ne furent pas toujours sans péril.

VINGT-UNIÈME PROPOSITION.

La médication calorifique, par quelque moyen qu'on la réalise, le résultat immédiat en est toujours un surcroît d'activité dans la circulation capillaire ; et, de ce résultat immédiat procèdent les effets thérapeutiques.

Il est naturel, il est logique d'attaquer par la chaleur les états morbides constitués par le refroidissement ; et l'indication paraît même assez banale ; car il semble qu'on la pût traduire par cette naïve formule : qu'il est bon de se chauffer quand on a froid. Les choses, toutefois, ne sont pas aussi simples ; et ce n'est en réalité qu'au prix de notions exactes sur les rapports qui enchaînent à la production du calorique la circulation sanguine, qu'on pourra diriger l'emploi thérapeutique de la chaleur, avec hardiesse à la fois et prudence, de manière à obtenir de la médication tout l'avantage qu'elle peut rendre. Voilà un homme qui, engourdi par le froid, a cédé à ce perfide sommeil qui est le commencement de la mort : déjà les tubes les plus exigus du réseau capillaire se sont fermés au sang ; déjà ce liquide, dont la révolution se trouve réduite à un rayon fort restreint, abonde dans le cœur, et cet organe, sous la distension qui le paralyse, va rendre son dernier battement. Cet homme, dont la température est descendue à trente-un degrés ou même à trente, vous pouvez encore, en le réchauffant, le retenir à la vie ;

mais à quelle température allez-vous le soumettre ? Tous les animaux réduits à cette température de trente à trente-deux degrés, dans l'appareil réfrigérant, et placés ensuite dans un milieu d'une température de vingt-cinq à vingt-huit degrés, tous ces animaux ont continué de se refroidir jusqu'à équilibre parfait avec ce milieu, et ils sont ainsi morts de froid, au sein d'une atmosphère véritablement estivale. La combustion était éteinte partout dans leur organisme, bien que les éléments matériels n'en fissent point défaut au sang, puisque la respiration, non interrompue, entretenait la présence, dans ce liquide, d'un chiffre suffisant d'oxygène. Mais la combustion vitale ne se ranimait pas, faute d'être sollicitée par le courant dynamique dont les nerfs ganglionnaires sont les agents conducteurs ; et ce courant dynamique, deux conditions manquaient à son rétablissement : l'une, la présence du sang dans les tubes les plus exigus, là seulement où, divisé à l'infini, ce liquide se trouve en rapport immédiat avec les extrémités des nerfs ganglionnaires ; l'autre, la présence encore du sang dans les tubes capillaires des nerfs ganglionnaires eux-mêmes, de ce sang qui, venu le premier à l'organisation, s'impose comme condition absolue de tout fonctionnement.

De là, l'indication impérieuse de placer le corps dans un milieu d'une température élevée au niveau de la chaleur normale, c'est-à-dire à 36° ou 37°. Sous l'action de cette température communiquée, le sang est remis en mouvement dans les plus petits tubes circulatoires ; il chemine dans ces tubes, comme il cheminerait sous l'action de la chaleur dégagée du sein même des tissus, comme il chemine chez l'animal à sang froid, où la circulation capillaire n'a pas d'autre force motrice que la chaleur extérieure ; et ranimé de la

sorte au contact du sang, l'appareil nerveux ganglionnaire reprend son fonctionnement dynamique. Tant que le sang n'a pas perdu sa fluidité, tant que la circulation artérielle, si réduite qu'en soit le rayon, n'est pas absolument éteinte, on peut espérer de rendre au liquide sa progression dans les tubes les plus exigus, de rétablir avec cette progression, la production du calorique animal, et de rappeler ainsi toutes les conditions de la vie. L'immersion dans une eau élevée à une température de trente-sept degrés, aurait alors, en raison de la conductibilité de ce fluide, un résultat et plus prompt et plus sûr que le simple contact avec l'air atmosphérique.

Cette condition de trente-six à trente-sept degrés pour faire recouvrer à un animal refroidi la faculté de produire du calorique, Magendie en constata la nécessité, par une expérimentation vingt fois répétée; il s'en étonna et n'en put saisir la raison. C'est que le grand expérimentateur ignorait le rôle que remplit dans l'organisme le système nerveux ganglionnaire; il ignorait ce rôle, comme d'ailleurs l'ont ignoré jusqu'ici tous les physiologistes; et il était loin de soupçonner que ce système fût intéressé dans les questions que soulevaient les phénomènes attachés à ses expériences. Aujourd'hui que, rappelant des faits trop oubliés d'anatomie comparée, j'ai mis en relief ces observations du savant et infatigable Cuvier : 1° que là où le système nerveux est unique, ce système est toujours l'encéphalique, et que chez l'invertébré, où se rencontre cette condition d'unicité, il n'existe aucune trace de nerfs ganglionnaires; 2° qu'un deuxième système nerveux commence seulement à paraître chez le vertébré inférieur; mais que là il est simplement rudimentaire et demeure sans rapport avec l'appareil circula-

toire, pour lequel il n'a point de divisions ; 3° qu'enfin ce deuxième ordre de nerfs, qui n'est autre que le système ganglionnaire, se déploie largement chez l'oiseau, où déjà il accompagne les artères, et qu'enfin il atteint son plus vaste développement chez le mammifère, où il se divise à l'infini, parallèlement au système artériel, auquel il s'unit pour l'accompagner jusqu'à ses dernières extrémités, où s'en terminent les divisions ; aujourd'hui que, rappelant ces faits non contestables, j'ai signalé la coïncidence de la faculté calorifique avec la présence du système nerveux ganglionnaire exclusivement ; aujourd'hui que, m'autorisant, d'une part, des lois physiques ; d'autre part, d'expériences qui me sont propres, et dont les résultats ont été assez souvent et assez hautement contrôlés, pour défier toute dénégation, j'ai démontré que la progression du sang, dans les vaisseaux capillaires, obéit, non aux contractions du cœur, non davantage à d'imaginaires contractions vasculaires, mais bien à la seule puissance du calorique ; du calorique fourni du dehors pour l'animal à sang froid, dégagé au sein même des tissus pour l'animal à sang chaud ; aujourd'hui enfin que, pénétrant le véritable sens des belles expériences de Fourcault, de Cl. Bernard et de Brown-Séguard, j'ai reconnu aux nerfs ganglionnaires la mission de porter aux limites du système artériel le courant dynamique, sous l'action duquel se réalise la combustion vitale, courant dynamique qui prend ses éléments, par la surface du corps, dans le fluide oxygéné de l'atmosphère, comme dans un bain galvanique ; aujourd'hui, dis-je, nous pouvons conclure du refroidissement non interrompu de l'animal, alors qu'il est sorti de l'appareil réfrigérant, que c'est le système nerveux ganglionnaire qui manque à la combinaison chimique, d'où se dégage le calorique vital,

le système nerveux ganglionnaire demeuré dans l'inertie, en raison de l'inaccessibilité de ses vaisseaux capillaires au sang, et dont le fonctionnement se ranime, dès que ces vaisseaux se pénètrent de ce liquide sous une température de 36° à 37° artificiellement obtenue.

La chaleur, que développe le frottement, indique l'utilité des frictions, pour concourir avec le milieu environnant à élever la température du corps refroidi et rappeler ainsi la progression du sang dans le département capillaire de la circulation.

Les boissons chaudes et cordiales, qui sont susceptibles de réveiller l'activité des deux systèmes nerveux, seraient sans doute encore d'un utile emploi ; mais quand le refroidissement est très prononcé, la stupeur est profonde et la volonté absente ; en sorte que c'est précisément alors qu'il serait le plus opportun d'ingérer dans l'estomac un liquide chaud et stimulant, qu'on se trouve forcé d'y renoncer ; à moins pourtant qu'on n'emprunte l'intervention de la sonde œsophagienne, instrument qui n'est pas toujours à la portée du praticien, quand il s'agit de ranimer promptement un corps engourdi par le froid jusqu'à l'inertie voisine de la mort. En présence d'une situation de ce genre, un médecin militaire, le docteur Méplain, eut une heureuse inspiration qui lui valut un succès des plus remarquables. C'était dans l'hiver exceptionnellement rigoureux de 1879-1880 : notre habile confrère assistait un militaire qui, saisi par le froid, était sans connaissance, le visage entièrement décoloré, le pouls à peine sensible, la respiration lente et faible, les membres rigides, condition des plus critiques contre laquelle, depuis une heure, avaient échoué toutes les tentatives de réchauffement. La mort allait mettre fin à la lutte,

lorsque le sagace praticien conçut la pensée de pratiquer une injection hypodermique de *chlorhydrate de pilocarpine* (deux centigrammes). Quelques minutes étaient écoulées à peine, et déjà la chaleur revenait, accompagnée d'une abondante sueur, et le pouls se relevait, et la respiration se déployait, et les yeux se rouvraient, et les membres s'assouplissaient, et enfin se réveillait la conscience de soi. Une vie humaine était définitivement reconquise. Alkali végétal des plus actifs, la pilocarpine, introduite ainsi directement dans les voies circulatoires, a-t-elle puissamment stimulé le facteur dynamique de la combustion vitale et rappelé de cette manière la chaleur? Quelle qu'en soit l'interprétation, ce fait, qui a été consigné par le docteur Barberet (de Clermont-Ferrand), dans l'*Union médicale*, 1^{er} février 1881, mérite d'être retenu.

Enfin une ressource encore qui, dans ces conditions extrêmes, ne manque pas de valeur, c'est la section de la veine. Non qu'une soustraction de sang soit capable de rétablir *directement* au sein des tissus la production du calorique : une telle vertu n'est point à la saignée. Mais ce qu'on en peut obtenir, c'est un résultat tout mécanique ; c'est d'exonérer le cœur de la surabondance du liquide qui le distend et le paralyse, surtout si la veine choisie est voisine de cet organe, la jugulaire, par exemple. Dégagé d'une certaine quantité de sang, le cœur revient sur lui-même, en vertu de l'élasticité de son tissu ; et, retrouvant alors sa faculté contractile, cet organe reprend son fonctionnement, qui rétablit la circulation, dans un cercle réduit sans doute, mais suffisant pour retenir la vie et fournir aux divers moyens de réchauffement le temps de rappeler la progression du sang dans le réseau capillaire, condition sans laquelle le facteur dyna-

mique de la combustion vitale ne peut sortir de son inertie. J'ai vu Magendie se complaire à une expérience que j'ai déjà signalée, dans la partie physiologique de cet ouvrage, mais qu'il faut mettre en relief ici ; car elle livre au regard le mécanisme par lequel la saignée ranime la circulation arrêtée sous l'empire du refroidissement : il plaçait un animal, chien ou lapin, dans un appareil réfrigérant ; et quand, descendue à 31 ou 30 degrés, la température organique ne suffisait plus à faire pénétrer le sang dans les tubes d'étroit calibre ; quand, refoulé vers le cœur, ce liquide en avait distendu les parois et paralysé la contractilité, l'ingénieux expérimentateur pratiquait une ponction à la veine cave inférieure ; et le cœur, aussitôt dégagé par cette issue artificielle fournie au sang, reprenait sur-le-champ ses contractions. C'était une émouvante résurrection ; mais dont le bénéfice revenait seulement à la science, non à l'animal ; car ce n'est jamais impunément que le sang s'écoule de la veine cave ; et si l'hémorrhagie, déterminée de la sorte, rallumait la vie un instant, elle en épuisait aussitôt la source et l'éteignait elle-même définitivement. En présence de ce résultat expérimental, je me demande si dans le fait du docteur Méplain, que je viens de mentionner, le chlorhydrate de pilocarpine n'aurait pas agi directement sur le cœur, dont il aurait ainsi réveillé vivement les contractions enchaînées par la distension de l'organe ; et cela, de manière à faire pénétrer le sang assez avant dans le réseau capillaire, pour rendre au facteur dynamique de la combustion tous les éléments de son fonctionnement ?

Il est des états morbides où le refroidissement se réalise, non sous le coup d'une soustraction de calorique par le milieu environnant, mais bien en vertu d'un défaut de combus-

tion vitale. Ce refroidissement, dont le premier stade des fièvres intermittentes et le frisson initial de plusieurs fébrilephlegmasies nous fournissent de frappants exemples ; ce refroidissement, dis-je, a cela de remarquable que l'abaissement de la température à la périphérie du corps coïncide avec une notable ascension au centre ; et que cet abaissement, après une durée variable, s'efface pour faire place à une vive chaleur, ainsi qu'elle se dégage du centre même de l'organisme. Parfois ce retour de la chaleur se fait attendre de longues heures, condition fâcheuse, qui toujours dénonce un sérieux danger. Il arrive même, quand le mal est fort intense, quand c'est par un élément septique fort actif, microbe ou autre corps plus ou moins figuré, que se trouve entaché le sang ; il arrive, dis-je, que, ne cessant de gagner en profondeur, le refroidissement aboutisse à la mort, sans laisser à l'organisme le temps de réagir par le rappel de la combustion périphérique. C'est à certaines fièvres pernicieuses, c'est surtout au choléra indien, que sont imputables les faits de ce genre ; et l'on observe alors un fait remarquable, demeuré inexplicé ; mais dont rend parfaitement compte la conductibilité du calorique ; je veux parler du réchauffement des régions périphériques du corps après la mort. L'algidité, de quelque maladie qu'elle relève, c'est toujours la suspension de la combustion vitale dans les régions périphériques du corps qui la détermine immédiatement et la constitue ; et il faut ne pas oublier que, si la production du calorique a cessé alors de s'accomplir dans les tissus voisins de l'extérieur, elle s'est au contraire exagérée dans les tissus du centre de l'organisme. De là une différence de température entre ceux-ci et ceux-là ; différence très marquée d'abord, mais qui ne manquerait pas de diminuer, en vertu

de la conductibilité, si la mort qui survient promptement, n'en retirait le temps. Une fois la mort réalisée, toutes les parties du corps se mettent en équilibre de température ; et les parties extérieures gagnent ainsi quelques degrés de chaleur empruntés aux parties centrales. Elles gagnent ces quelques degrés pour les céder ensuite à l'air ; mais les céder moins rapidement qu'elles ne les ont acquis, en raison de la moindre conductibilité du fluide atmosphérique. Simple question de loi physique.

Quoi qu'il en soit, cette algidité, dont se caractérisent certaines maladies infectieuses, un grand péril s'y attache, qui procède de deux phénomènes circulatoires absolument inverses, mais qui s'associent dans un résultat commun. Ces deux phénomènes circulatoires sont, d'une part, l'occlusion de tout le réseau capillaire des tissus voisins de la surface du corps, qui subissent le refroidissement ; occlusion en vertu de laquelle se trouve retenue au centre de l'économie, une masse considérable de sang ; et d'autre part la réplétion, sous l'élévation de la température centrale, du réseau capillaire viscéral ; et l'on comprend quelle proportion prend ce dernier phénomène, alors que le refroidissement périphérique rejette le sang à l'intérieur. Rien de plus urgent, dans de telles conditions, que de rappeler la chaleur là où elle fait défaut ; et peut-être serait-il opportun, alors qu'en se prolongeant, l'algidité rend très pressant le danger de mort ; peut-être, dis-je, serait-il opportun de recourir au chlorhydrate de pilocarpine en injection hypodermique, ainsi que le fit le docteur Méplain dans les circonstances que j'ai dites. Assurément l'étiologie du refroidissement attaché au choléra indien ou aux fièvres pernicieuses, n'a rien de commun avec l'étiologie de ce refroidissement auquel mit

si heureusement fin notre savant confrère ;¹ mais là comme ici la combustion était suspendue dans toute la périphérie du corps ; là, comme ici, une grande partie du réseau capillaire manquait à la circulation ; et le refoulement du sang à l'intérieur créait un danger immédiat de mort. Non que, pour avoir échappé à ce danger du moment, le fébricitant ou le cholérique ait atteint le terme de l'épreuve morbide : la maladie subsiste, elle sévit avec violence encore ; mais l'avantage, au moins, acquis, serait de pouvoir continuer la lutte, en déplaçant et reculant le péril.

Le praticien a souvent occasion d'élever la température du corps, dans le seul but de produire une abondante transpiration, phénomène de grande valeur thérapeutique ; et les moyens, pour obtenir ce résultat, sont les bains chauds, les étuves sèches ou humides, l'enveloppement dans des couvertures de laine, les boissons chaudes dites diaphorétiques, etc., etc. Mais alors ce n'est pas seulement une médication calorifique ; c'est une médication sudorifique, employée à titre dépuratif, et cette question est hors de mon sujet. Je ne manquerai pas, toutefois, à l'opportunité de faire ici une remarque essentielle ; c'est que, n'importe le but thérapeutique visé, quand on élève la chaleur organique, il faut ne jamais oublier que cette chaleur, en raison du rôle qui lui appartient dans le mécanisme de la circulation sanguine, ne saurait acquérir plus de deux degrés au-dessus du chiffre normal, sans créer un état de souffrance, et que, portée à cinq degrés au-dessus de ce chiffre normal, elle détermine la mort, en détruisant l'équilibre des forces motrices qui règlent le mouvement du sang. On a vu plus d'une personne payer de la vie l'inexpérience de ceux qui, sans compétence, s'étaient

chargés de diriger un traitement sudorifique, dont la chaleur extérieure faisait tous les frais.

Ce surcroît de deux degrés, auquel s'arrêtent les oscillations physiologiques de la chaleur animale qui ont pour objet le fonctionnement plus ou moins actif des organes, ce surcroît trace au praticien les limites dans lesquelles doit être contenue la médication calorifique. Le principe, toutefois, n'est pas absolu ; mais les infractions qu'il admet ne doivent jamais être que de courte durée. Il peut ainsi devenir utile d'élever la température du corps jusqu'au degré pyrétique ; et des conditions se rencontrent même, où une telle pratique, en apparence fort téméraire, est véritablement un coup de salut. Plus d'une fois il m'est arrivé de gagner à l'existence, en le plongeant dans un bain à 40° , l'enfant qui, sorti du sein de sa mère, ne donnait aucun signe de vie, et dont la poitrine, vierge encore de mouvements, résistait aux pratiques les mieux exécutées de la respiration artificielle. L'eau, en vertu de sa conductibilité, communiquait promptement à ce petit corps inerte, une chaleur par laquelle le sang était vivement poussé dans le réseau capillaire, et, par cette sorte de violence, rappelait la vie suspendue. Venue de l'extérieur ou produite à l'intérieur, la chaleur demeure toujours la force motrice qui commande à la progression du sang dans ses vaisseaux les plus exigus ; et cette force motrice, exagérée pour un instant, ébranlait la masse sanguine pour lui rendre son mouvement circulatoire. Mais une fois l'impulsion donnée, soutenir à un tel degré la température du corps, serait dépasser le but et soulever l'état morbide.

Une latitude plus large est laissée à l'élévation partielle de la chaleur organique ; et de même que l'ascension locale

de la température qui constitue l'inflammation ne saurait, si accentuée qu'elle soit, détourner sur la région qui en est le théâtre, un volume de sang suffisant à compromettre sensiblement les proportions si bien équilibrées du fluide circulatoire dans ses trois départements, et à mettre de la sorte la vie en péril ; de même l'élévation artificielle de la chaleur dans un point limité du corps, si haut qu'on la porte, est absolument incapable d'atteindre sérieusement cet équilibre circulatoire si précieux à sauvegarder. A ce titre la thérapeutique met à profit le rôle que remplit la chaleur dans l'organisme, pour modifier dans une certaine mesure la répartition du sang. C'est ainsi qu'elle élève la température dans une région du corps pour déterminer un afflux sanguin, de manière à réduire la proportion de ce fluide dans les autres parties et alléger de la sorte un organe congestionné. Dans ce but est journellement employé avec avantage le pédiluve chaud contre la céphalalgie ; et ce moyen, en si grande faveur dans le vulgaire, mais seulement contre de simples indispositions, l'usage s'en étendrait sans doute à des conditions morbides véritablement sérieuses, n'était la position verticale qu'implique l'immersion des pieds dans l'eau, position verticale incompatible avec la prostration et le malaise inséparables d'une maladie grave.

Quoi qu'il en soit, pour obtenir du pédiluve chaud tout le bénéfice qu'il peut rendre, on portera le niveau de l'eau jusqu'à mi-jambe, afin de fournir à la fluxion sanguine un théâtre suffisamment étendu, et l'on n'en élèvera que progressivement la température, pour parvenir sans désorganisation au plus haut degré possible. Car, poussé tout à coup vigoureusement par un trop grand surcroît de chaleur, le sang exercerait sur les parois vasculaires une pression qui

en surmonterait la résistance ; et de nombreuses ruptures s'accompliraient. Ce serait la brûlure. Ajoutez à cela que, plongés dans une eau, dont la température est progressivement élevée, les membres s'habituent peu à peu à la chaleur, et finissent par supporter sans souffrance un degré qui, subi tout à coup, infligerait un sentiment douloureux de brûlure. Administré de cette manière, le pédiluve peut être porté à la température de 43° , limite qui m'a paru ne devoir pas être franchie. Peu longue en doit être la durée : une fois accomplie la dilatation des vaisseaux, telle que la comporte la température du liquide, et cinq à six minutes suffisent à ce résultat, il est prudent d'y mettre fin. Le prolonger aurait cet inconvénient, que toute la masse sanguine, en vertu de son mouvement circulatoire, viendrait emprunter du calorique au théâtre même de la fluxion artificielle, pour élever la température générale et compromettre ainsi le succès de la médication. Ce phénomène, le monde extra-médical, qui n'en saurait saisir le mécanisme, l'exprime par cette formule, que, sous l'action du bain de pieds chaud, le sang se détourne et descend de la tête d'abord, mais pour y remonter, si on en prolonge la durée.

Ainsi que le refroidissement général du corps appelle la médication calorifique générale ; ainsi le refroidissement partiel exige cette médication appliquée localement. Mais ici que de précautions à prendre pour le réchauffement, quand une région est refroidie jusqu'à l'état morbide, surtout jusqu'à la congélation ! Une prompte et large transmission de calorique, ainsi qu'elle est utile pour réchauffer le corps entier, serait alors fort dangereuse ; et cette différence, la raison en est la différence même du degré de température qui constitue l'état morbide dans l'une et l'autre

condition. A peine la température générale est-elle abaissée de trois à quatre degrés, déjà c'est un état morbide ; et un état morbide tel que la vie en est sérieusement compromise. Le péril ici est tout entier dans la perte de l'équilibre entre les trois départements de la circulation sanguine ; et ces quelques degrés de chaleur, nécessaires pour rétablir cet équilibre, si rapidement qu'ils soient communiqués au corps, les organes vasculaires sont assez élastiques pour supporter, sans se rompre, la tension qui en résulte. et qui d'ailleurs est celle de l'état normal.

Il en est tout autrement du refroidissement partiel porté à l'état morbide, refroidissement où ce n'est plus par un simple abaissement de trois et quatre degrés, que se trouve atteinte la circulation capillaire : une telle perte de calorique peut bien déterminer l'occlusion des vaisseaux capillaires les plus exigus ; mais ces vaisseaux alors, compris seulement dans une région limitée, ne peuvent rejeter dans les autres départements de la circulation, qu'une quantité de sang insignifiante, et absolument incapable de troubler l'harmonie générale de cette grande fonction. Le refroidissement partiel, porté jusqu'à l'état morbide, c'est par un abaissement de température de trente-cinq et quarante degrés qu'il se traduit parfois ; et si alors vous précipitez le retour de la chaleur à son chiffre normal, les tubes circulatoires ne manquent pas de se rompre sous le flot d'un liquide violemment poussé ; la désorganisation est faite. C'est le même phénomène, qui s'accomplit chez le végétal, quand, arrêtée dans le tissu de la fleur, durant les froides nuits du printemps, la sève est tout à coup remise en mouvement par les premiers rayons du soleil. Les tubes, trop tendres encore, dans lesquels chemine le liquide, ne résistent pas à la tension insé-

parable de l'impulsion communiquée par la chaleur ; et ils se rompent, et les fleurs se flétrissent, qui préludaient à la ructification de l'arbre ; elles sont désorganisées. Un tel effet, l'horticulteur le connaît et le redoute ; et, pour le prévenir, il ne manque pas au soin de protéger ses arbres par des toiles, à travers lesquelles la chaleur ne se distribue qu'avec une certaine lenteur. C'est par les mêmes principes, que doit être dirigée l'administration de la chaleur sur les régions où a été suspendue la circulation capillaire sous l'action du froid : on se gardera de les présenter au feu ; mais on pratiquera des frictions, pour développer avec modération et progressivement un dégagement de calorique. Les habitants du nord de l'Europe, chez lesquels se présente fréquemment l'occasion de rappeler la vie là où elle a été suspendue par le froid, connaissent parfaitement le danger d'un retour trop prompt de la chaleur ; et c'est avec la neige qu'ils pratiquent les frictions ; avec la neige, qui absorbe une partie du calorique dégagé par le frottement. En un mot, rendre à la région congelée la chaleur normale ; mais la rendre avec lenteur, pour éviter une trop prompte dilatation des liquides, une trop grande précipitation de leur cours, une trop subite tension des tubes circulatoires, et avec cette tension la rupture ; telle est la règle du traitement.

VINGT-DEUXIÈME PROPOSITION

De même que la précipitation du cours du sang dans le réseau capillaire et l'injection de ce réseau sont les effets immédiats de la chaleur, d'où procède l'action thérapeutique de la médication calorifique ; de même le ralentissement de la progression du liquide dans ce département de la circulation sanguine et l'occlusion de ses vaisseaux les plus exigus sont les effets immédiats de la soustraction du calorique, d'où résulte l'action thérapeutique de la médication réfrigérante.

On ne saurait encore avoir une idée nette et précise de l'action thérapeutique du froid, à moins d'être bien pénétré du rôle que remplit la chaleur dans le mouvement physiologique de l'organisme. Que, devant les lenteurs inévitables de la science, l'observation clinique ait fourni déjà sur l'emploi de cette médication de précieux enseignements, rien de plus incontestable : on voit tous les jours, en des mains prudentes, l'application du froid dirigée, non par les notions physiologiques, mais seulement par les lumières de l'expérience, amener les résultats les plus heureux. Pourtant, ce qui est non moins incontestable, c'est que la thérapeutique s'égare aisément, quand les effets qu'elle vise, elle en ignore, et la raison et le mécanisme. J'ai parfois rencontré de bien graves désordres dus à l'application du froid, là où cette médication, d'ailleurs parfaitement indiquée, aurait amené de sérieux avantages, si l'usage en avait été réglé par une con-

naissance rigoureuse du concours que prête, à la circulation sanguine, la chaleur animale. Ainsi j'ai vu le doigt indicateur détruit en partie par la gangrène, pour avoir été maintenu sans interruption, plusieurs heures durant, dans la glace fondante, à l'occasion d'un panaris. Rationnelle, pourtant, était la médication ; car rien de plus logique assurément que de soustraire du calorique là où s'en dégage un excès. Mais, pour faire rendre au froid ce qu'on avait à lui demander dans cette circonstance, il eut fallu au moins, tout en réprimant, par la soustraction du calorique, la dangereuse turgescence des vaisseaux capillaires, en sauvegarder la circulation ; et certes on n'aurait pas failli à cette condition si, comprenant bien la destination physiologique de la chaleur animale, on avait reconnu que, partout asservi à cette chaleur, dans le réseau capillaire, le cours du sang en reflète toutes les fluctuations ; qu'il se précipite ou se ralentit selon qu'elle s'élève ou s'abaisse, et que d'un côté comme de l'autre, il est une limite où s'arrête fatalement la circulation. Le but ici avait été dépassé.

Quand on veut appliquer avec énergie la réfrigération à une région circonscrite du corps, il faut tenir compte de la profondeur de cette région, de l'épaisseur des tissus qui la composent : que vous laissiez des heures entières la glace sur une surface limitée, au-dessous de laquelle se trouvent d'épais tissus qui ne cessent de donner accès à un sang chaud, et où la combustion s'accomplit sans interruption ; la soustraction de calorique opérée à l'extérieur est balancée en partie par la chaleur communiquée de l'intérieur, et la circulation capillaire, si elle est ralentie, est au moins sauvegardée. Nul danger à cette pratique. Bien différentes sont les conditions où se trouvent les extrémités des membres, particulière-

ment les doigts : ces appendices, de forme cylindrique, présentent une surface fort étendue relativement à leur étroit diamètre ; et, plongés dans la glace fondante, ils sont promptement refroidis dans toute leur épaisseur, à ce point que la circulation capillaire y est absolument abolie. C'est la gangrène ; et voilà ce qui était arrivé chez ce malheureux malade.

En plongeant la main dans l'eau froide, pour atteindre la circulation sanguine dans l'épaisseur des tissus, il fallait se contenter de maintenir le liquide à une température de huit à dix degrés centésimaux, chiffre auquel se suspend la circulation sanguine dans les parties les plus déliées du réseau capillaire, ainsi qu'il en advient chez les animaux hibernants, et si on descendait au-dessous de cette limite, là où le sang n'est plus admis dans la plus grande partie du réseau capillaire, la prudence commandait d'interrompre par intervalle la réfrigération, pour laisser la circulation capillaire se ranimer et pour arriver ainsi, par des soustractions successives de calorique, non à une abolition, mais à un ralentissement très notable du mouvement circulatoire du sang, et à une réduction des colonnes sanguines, deux phénomènes simultanés et inséparables. Mais alors se rencontrait le *dogme si accrédité de la réaction vitale* ; et le médecin, plein de savoir d'ailleurs, qui donnait des soins au malade, craignant, si la réfrigération était suspendue, un redoublement d'inflammation, avait au contraire insisté sur cette recommandation d'éviter toute interruption dans l'action du froid. Sa pratique était correcte en ce sens qu'elle était conforme aux principes traditionnels de l'école ; seulement ces principes n'ont d'autres bases que l'illusion ; et, dans cette circonstance, l'application en fut désastreuse.

Cette doctrine de la *réaction vitale*, à la suite de l'application du froid, trois ordres de faits paraissent en avoir fourni les éléments ; mais ces faits, il en est qui ne sont rien moins que réels ; et ceux qui sont rigoureusement vrais ont été pliés à une interprétation que repoussent les lois physiques aussi bien que les conditions organiques. Ainsi les physiologistes ont parfaitement constaté que l'homme du Nord, sous l'empire d'un froid intense, consomme sensiblement plus d'oxygène que l'habitant du Sud, au sein d'une atmosphère brûlante ; et l'on a prétendu faire servir un tel fait au principe de la réaction vitale établi en thérapeutique, principe en vertu duquel une soustraction de calorique solliciterait les forces calorisatrices à ce point que la température animale, abaissée d'abord par l'application du froid, *s'élèverait ensuite au delà du point de départ*. Tel est le caractère de la combustion vitale, que, sauf de légères fluctuations commandées par le fonctionnement plus ou moins actif des organes, elle maintient la température animale à un même niveau, s'avivant ou se réduisant, de manière à balancer toujours, mais sans aller au delà, les soustractions qui s'accomplissent dans le milieu extérieur. C'est un phénomène de toutes les latitudes et de tous les instants ; un phénomène qui varie dans son accentuation, comme varie la température extérieure, et qui n'a rien de commun avec une réaction vitale. Le mécanisme en est simple ; et celui-là le saisit aisément, qui sait le fonctionnement dynamique attaché à l'appareil nerveux ganglionnaire. Les nerfs de la sensibilité, impressionnés par le froid, sollicitent l'action des nerfs ganglionnaires ; et ceux-ci impriment, à la combustion, une plus ou moins grande activité, pour élever la production du calorique aux proportions de la dépense qui en est faite. La

doctrine de la réaction vitale n'a rien à voir à de tels faits.

Mais ce qui a surtout buriné, dans les esprits cette croyance d'une réaction vitale, comme conséquence d'une soustraction de calorique, et en a fait un dogme respecté de tous les systèmes, c'est d'une part la sensation de vive chaleur qu'éprouve la région du corps refroidie, alors qu'en revient la température naturelle ; et d'autre part la rougeur de la peau soumise à l'épreuve, rougeur d'autant plus accentuée, que la soustraction du calorique s'est opérée plus rapide. Je le déclare sans hésitation, et ce n'est pas la foi universelle qui ébranlera mon jugement : fondé sur de tels éléments, le dogme de la réaction vitale est une chimère ; et l'application pratique en est dangereuse. Cette rougeur de la peau, qui exprime à vos yeux que le sang, après avoir été refoulé loin de la surface du corps par la réfrigération, s'y trouve rappelé plus abondant, en vertu de forces mystérieuses qu'on se plaît à créer autour de la vie ; cette rougeur est un simple phénomène physique dont on ne méconnaît le caractère, que faute d'avoir su saisir, dans la chaleur animale, la véritable force de la circulation capillaire. Surpris tout à coup par un froid intense, le sang est aussitôt arrêté dans sa progression, au sein des petits tubes circulatoires ; et, ne se déchargeant plus dans les radicules veineuses, ces tubes demeurent injectés, colorant d'une vive rougeur la région qui en est sillonnée.

Que si, au lieu d'être subite, instantanée, la soustraction du calorique ne s'accomplit que progressivement, le sang n'est point arrêté subitement dans ses tubes capillaires ; mais le cours en est ralenti ; et la pression intravasculaire diminue proportionnellement à la diminution de

vitesse. De là une réduction progressive du diamètre des colonnes sanguines ; et les vaisseaux qui, en vertu de leur élasticité, ajustent leur calibre à ces colonnes successivement réduites, finissent par se fermer complètement. D'un côté comme de l'autre, le cours du sang, dans le réseau capillaire, se trouve suspendu ; mais ici le liquide a progressivement abandonné ses tubes, et la peau en est pâlie ; là il a été tout à coup surpris et arrêté dans sa marche, et la région s'est colorée.

Ces deux effets du froid, si différents d'aspect, une expérience de tous les jours, exécutée dans un but thérapeutique, les met simultanément en relief sous les yeux du praticien. Voyez ce malade, sur la tête duquel est appliquée une vessie remplie de glace : partout se refroidit également le derme ; mais là où il se trouve protégé par les cheveux, il se montre décoloré, tandis que la rougeur en est vive là où il subit le contact immédiat de l'appareil réfrigérant. Mais faites mieux : ce front que vous couvrez de glace, interposez, d'un côté seulement, une légère flanelle, tissu comme les cheveux, mauvais conducteur du calorique, et après quelques minutes vous constaterez ici la pâleur ; là une vive rougeur ; et cela sans la moindre différence dans l'abaissement de la température, ainsi que le démontre la mensuration thermométrique. Et remarquez bien que cette rougeur, dont on fait honneur à une réaction vitale, se prononce, non à la suite de l'application du froid, mais durant cette application même, et qu'elle se dissipe progressivement, à mesure que revient la chaleur, quand on a mis fin à la soustraction du calorique. Ce phénomène d'injection sanguine est tout physique ; et n'a rien de commun avec une réaction vitale, c'est-à-dire une manifestation exagérée des attributs spéciaux de la vie.

Quant à la chaleur qui succède à l'action du froid, la perception en est d'autant plus vive, que la mesure a été plus forte du calorique soustrait ; et parfois même cette perception s'élève jusqu'au sentiment de brûlure... Que des hommes, absolument étrangers aux sciences d'observation, se croient autorisés à trancher, sur une simple sensation, une haute question de physiologie, on doit le leur pardonner ; ils n'ont point assez appris pour savoir qu'ils ignorent. Mais des savants rompus à l'étude des faits ; dont les recherches ont pour but d'en pénétrer la raison, d'en saisir le mécanisme, se laisser ainsi abuser par le mensonge des sens, voilà ce qui ne se justifie pas. Comment n'avoir pas compris que la chaleur, sentie après la réfrigération, est seulement relative et non absolue ; qu'elle traduit, non la température réelle, mais la différence de la température actuelle avec celle qui l'a précédée ? C'est un acte de comparaison, rien de plus ; un acte de comparaison, sur lequel il est d'ailleurs facile de s'édifier par l'expérimentation. Il y a plus de trente ans déjà que, dans une séance de l'Académie de médecine, je donnai lecture d'un travail où se trouvaient consignées diverses expériences, dont les résultats sont décisifs sur ce point. Ces expériences, je me contente ici d'en détacher une seule ; mais elle suffira surabondamment à la démonstration. Après avoir reconnu à mes pieds, le thermomètre entre les deux premiers orteils, une température de trente-un degrés, je plongeai le pied gauche dans la glace fondante, où cette température descendit, en quelques minutes, à neuf degrés. La sensation de froid fut très vive, mais une fois sorti de ce milieu glacé, le pied au contact de l'air éprouva un sentiment de chaleur ascendante ; et la température n'y était pas remontée encore à dix-huit degrés, que ce sentiment de cha-

leur était un véritable sentiment de brûlure. Et, chose essentielle à noter, les deux pieds, au sein d'une atmosphère de vingt degrés, percevaient, le droit exempt de toute épreuve, une impression presque de froid, bien que marquant au thermomètre vingt-sept degrés ; le gauche, au contraire, seul expérimenté, une impression de chaleur ardente, bien que de neuf degrés encore inférieur à l'autre par la température. En sorte que c'était le pied le plus chaud qui, à la sensation, était jugé le plus froid ; et le pied le plus froid jugé le plus chaud. Ajoutons enfin que le pied, rougi et injecté par la réfrigération, reprenait progressivement sa teinte naturelle à mesure que, se rapprochant du degré normal, la chaleur ranimait la circulation dans le réseau capillaire. Rien, dans tous ces phénomènes, qui soit d'une réaction vitale, rien qui ne soit de l'ordre physique, exclusivement lié aux lois générales.

L'effet immédiat du froid est une condensation ; et à cette condensation s'attachent le ralentissement du sang dans ses tubes exigus, la diminution de la pression intra-vasculaire, la réduction du calibre de ces tubes élastiques, réduction portée jusqu'à l'occlusion par ordre d'exiguité ; tous phénomènes inverses de ceux qui constituent l'inflammation. Faut-il en inférer que l'application du froid est toujours opportune contre cette affection ? Mais il est au problème thérapeutique d'autres termes que l'excès de chaleur par lequel se constitue l'inflammation : ce mouvement morbide peut sévir à une profondeur telle, au sein de l'organisme, qu'il faudrait refroidir et congeler d'épais tissus avant de l'atteindre. D'un autre côté l'organe mis en cause peut avoir un genre de fonctionnement qui demande à être respecté toujours, et qu'il serait dangereux de compromettre par l'action réfrigé-

rante. Là où l'application du froid est vraiment une arme puissante, c'est contre l'inflammation traumatique : le courant continu d'eau froide sur les traumatismes, un peu négligé aujourd'hui peut-être, était fort en usage, il y a une quarantaine d'années, surtout parmi nos médecins militaires ; et l'on peut voir, dans les recueils scientifiques du temps, quels succès en obtinrent les chirurgiens de l'armée d'Afrique, et en particulier Baudens qui en était alors le chirurgien en chef. En dépensant ainsi le calorique, dont la production trop active est le phénomène initial de l'inflammation, le phénomène qui détermine fatalement l'engorgement sanguin qui en est le résultat matériel et tangible ; en dépensant, dis-je, ce calorique en excès, à mesure qu'il se dégage, vous évitez la suractivité de la circulation capillaire, pendant tout le temps nécessaire au facteur dynamique de la chaleur animale, pour rentrer dans les limites de son fonctionnement physiologique ; et votre blessé ne subit de la sorte que la menace de l'inflammation, non l'inflammation elle-même. Peut-être aussi faut-il ajouter à cette action physique du froid, une action pacificatrice directe sur l'appareil nerveux ganglionnaire, facteur dynamique de la chaleur animale.

A côté de l'inflammation, qui est constituée par une production exagérée de calorique dans une région plus ou moins circonscrite du corps, se place la fièvre qui se traduit par une production exagérée de calorique dans tous les points de l'organisme ; et ici, comme là, l'emploi du froid peut être fort salutaire, mais rencontre aussi des contre-indications fort sérieuses. Certes, bien naturelle est la pensée de soustraire du calorique à un corps que dévore le feu pyrétique ; et c'est dans tous les temps, que se sont rencontrés des praticiens

pour préconiser ce genre de traitement. Nul encore toutefois n'avait usé de la médication réfrigérante comme, de nos jours, le docteur Brandt, qui en a fait la base du traitement de la fièvre typhoïde. Le clinicien de Stettin plonge durant un quart d'heure le fébricitant dans un bain à la température de seize à vingt degrés centésimaux ; et il renouvelle cette immersion trois, quatre fois et plus encore, chaque jour, afin de maintenir constant l'abaissement qu'il obtient ainsi d'un ou deux degrés de la chaleur pyrétique. Marquée par d'incontestables succès, qui même ne sont pas sans éclat, la pratique réfrigérante de Brandt a aussi ses mécomptes ; et il n'en faut pas être surpris, puisqu'elle attaque la maladie, non dans son principe étiologique qui est *l'intoxication du sang*, mais seulement dans un de ses effets, le plus saillant à la vérité, qui est *l'hyperthermie*, phénomène essentiel sans lequel la fièvre ne serait pas, et d'où procèdent infailliblement des troubles organiques auxquels s'attache un grand péril. J'ai dit les étroites connexions de la chaleur animale avec la circulation sanguine ; j'ai précisé l'effet immédiat et fatal de l'élévation exagérée de cette chaleur ; j'ai montré le sang vivement poussé dans le réseau capillaire ; exerçant, sur les parois très élastiques des tubes de ce réseau, une pression d'autant plus puissante, que le cours en est plus rapide ; élargissant progressivement, au passage successif de ses colonnes, la capacité de ce vaste département de la circulation ; j'ai signalé, de ce département la réplétion progressive, aux dépens du cœur et des gros vaisseaux, à mesure que s'élève la chaleur ; et j'ai marqué enfin à cinq degrés d'ascension le terme du phénomène où le cœur et les gros vaisseaux demeurent vides, où par conséquent s'arrête le mouvement vital. En faut-il davantage, quand on constate chez le fébricitant une tem-

pérature de 40, 41, 41 degrés et quelques dixièmes, c'est-à-dire de quatre et presque cinq degrés au-dessus du chiffre normal ; en faut-il davantage pour juger combien est pressant le péril, et à la fois combien sera salutaire un abaissement d'un ou deux degrés de cette température excessive ? Tel est l'effet réel, incontestable du bain froid, au cours de la fièvre typhoïde : il modère la réplétion du réseau capillaire, rend au cœur et aux gros vaisseaux le sang qui manque à leur fonctionnement, et de cette manière écarte une cause de mort, sur laquelle j'ai suffisamment insisté déjà, cause de mort qui, pour avoir été méconnue jusqu'ici, n'en est pas moins pressante. Sans doute, ce n'est point la guérison, puisque l'élément infectieux adulateur toujours le sang et domine la position ; mais c'est la mort immédiate évitée ; c'est la lutte continuée ; c'est enfin l'éventualité rétablie d'une heureuse solution. Il ne faut pas se méprendre toutefois sur le caractère et la valeur du bienfait : l'abaissement de la température du corps est obtenue ici, non par l'apaisement de la combustion animale, qui produit le calorique, mais seulement par la dépense du calorique produit ; et cette combustion, toujours active après la réfrigération accomplie, a bientôt fait remonter la température organique à son point de départ. Force est alors de revenir au bain froid ; et ce n'est ainsi qu'au prix de la persévérance dans l'emploi de ce moyen, que l'on conjure le grand danger de la fièvre typhoïde, qui se relie à l'hyperthermie. Que des malades, près de sombrer, qui paraissaient devoir en quelques instants s'éteindre, aient été de la sorte arrachés à la mort, et gratifiés ensuite de la guérison, rien de moins contestable ; et je comprends qu'à la constatation de pareils faits, des médecins aient proclamé avec enthousiasme la valeur de cette méthode de traitement.

Mais l'hyperthermie, je le répète, n'est pas le seul danger des pyrexies et en particulier de la fièvre typhoïde : l'élément morbide qui infecte le sang, et sous l'action duquel s'exagère la combustion générale; cet élément morbide se porte plus spécialement sur certains organes où, avivant la combustion locale, il fait éclater l'inflammation, et avec l'inflammation, des périls d'autant plus pressants, que ces organes intéressent de plus près, par l'importance de leur fonctionnement, le mouvement vital. Ajoutez à cela les produits morbides fournis par les inflammations ainsi allumées, produits morbides qui, absorbés, entachent le sang déjà si profondément altéré; ajoutez la chute de la nutrition, la ruine de l'organisme, et jugez si, après avoir échappé au danger de l'hyperthermie, le typhoïdique est libre de tout péril !

On objecte à la méthode thérapeutique de Brandt, que, refoulé de la périphérie au centre, par la réfrigération, le sang va aussitôt ajouter à l'intensité des inflammations viscérales qui sont dans le caractère de la fièvre typhoïde. Il y a incontestablement un côté dangereux à l'emploi du bain froid; mais celui qu'on dit n'est pas le plus grand. Sans doute les vaisseaux de la surface du corps, sous l'action du refroidissement, diminuent de calibre, et réduisent d'autant l'accès offert au sang; mais, si copieuse que soit la quantité de liquide ainsi refusé à la périphérie du corps, en faveur des parties centrales, ce ne sont pas les viscères enflammés qui le reçoivent. Le sang est mesuré à ceux-ci par leur propre chaleur; et tout ce qui excède le volume qu'implique leur température, ce sont les gros vaisseaux et le cœur qui le recueillent. D'où procède le danger de la réfrigération périphérique du corps, c'est la répression de la fonction exhalatoire de la peau, fonction qu'il importe de soutenir quand

elle s'est maintenue ; de rétablir quand elle est supprimée. Le péril est surtout sérieux, lorsque les organes pulmonaires sont le siège de manifestations inflammatoires ; et bien qu'on signale des faits de fièvre typhoïde, où la pneumonie a cédé comme la fièvre elle-même à l'action du bain froid, j'avoue qu'après avoir si souvent constaté l'explosion de la pneumonie ou de la pleurésie, à l'occasion d'un refroidissement, je ne me sentirais nullement disposé, si élevée que fût la température animale, à l'emploi du bain froid dans de telles conditions. Cette réserve, que je fais pour la pneumonie, relativement à la thérapeutique de Brandt contre la fièvre typhoïde, je ne prétends point l'étendre à ces stases sanguines de la partie postérieure des poumons, qu'on a dénommées arbitrairement *pneumonies hypostatiques* et qui n'ont rien de l'inflammation. Réalisées par le sang, non des artères bronchiques qui appartiennent à la grande circulation générale ; mais de l'artère et des veines pulmonaires qui appartiennent à la circulation toute spéciale de l'hématose, ces stases sanguines qui traduisent la langueur de la circulation, au lieu de la précipitation qui est le caractère de l'inflammation, la cause en est dans l'altération profonde qu'a subie le sang ; et ce n'est pas une telle pathogénie qui soulèvera une contre-indication à l'emploi de la méthode réfrigérante de Brandt, contre l'hyperthermie de la fièvre typhoïde. Je ne serais même pas surpris d'apprendre, car j'en ai le soupçon, que toutes ces pneumonies dont se compliquaient les fièvres typhoïdes qu'on a combattues avec succès par le bain froid, n'étaient en réalité que des stases sanguines hypostatiques. Quoi qu'il en soit, l'élévation excessive de la température animale, bien qu'elle ne soit pas toute la maladie, constitue à la fièvre typhoïde un danger sérieux ; et c'est l'honneur du médecin

de Stettin, d'avoir démontré, le thermomètre à la main, que, par la réfrigération, ce danger sur-le-champ est écarté. Que si, faute de la notion du phénomène circulatoire qui s'enchaîne fatalement à l'hyperthermie, phénomène redoutable, auquel répond précisément la médication réfrigérante, le docteur Brandt n'a pas exactement tracé la limite de l'action thérapeutique de cette médication, il en a au moins consacré la haute valeur, par une application non encore scientifiquement réglementée, mais pourtant d'un bonheur soutenu.

Et maintenant, qu'on modifie les procédés de réfrigération ; qu'on substitue au bain froid de Brandt des moyens de refroidissement moins pénibles à supporter ou d'un plus facile usage, le bienfait de la méthode n'en sera que plus saillant. C'est ainsi que, désirant épargner au malade le dérangement et la fatigue inséparables du bain, tout en assurant le bénéfice de la réfrigération, les docteurs Dumontpallier et Galante ont imaginé des appareils de caoutchouc emplis d'eau froide (ceinture tubulaire et couverture réfrigérante), à la faveur desquels, limitant au tronc l'action directe du froid, ils sont parvenus à réduire, en une heure ou une heure et demie, la température générale, d'un et même deux degrés. C'est l'abaissement que Brandt obtient en vingt minutes, par le séjour dans un bain à 46°. Mais il peut arriver que le danger attaché à l'hyperthermie soit assez pressant pour mériter à ce dernier moyen de réfrigération la préférence sur tous les procédés d'une action moins rapide. D'ailleurs la ceinture tubulaire et la couverture réfrigérante ne sont à la portée que d'un petit nombre de malades, et il serait impossible au praticien, dans une multitude de localités, de se les procurer. Ce n'est pas que le bain froid soit toujours d'un emploi bien facile, quand il s'agit d'un malade qui n'est

plus qu'une masse inerte ; et qui, privé de toute volonté, ne saurait se prêter au secours qu'on lui apporte. Les difficultés d'application toutefois ne sont pas insurmontables ; et le praticien, s'il y a urgence, saura bien en avoir raison.

Mais il est un procédé de réfrigération d'un emploi très facile, et qui, aussi rapide dans son action que le bain froid, n'a pas, comme ce dernier, l'inconvénient d'attaquer la fonction exhalatoire de la peau, fonction qu'on s'efforce toujours, et à juste titre, de sauvegarder, dans le cours des maladies. Ce procédé de réfrigération, c'est le *lavement froid répété à intervalles rapprochés*. Depuis plus de quarante ans que je signale *la production exagérée du calorique dans l'organisme entier, comme le phénomène essentiel et constitutif de la fièvre*, je n'ai cessé de pratiquer ainsi la réfrigération, et je ne proclamerai jamais assez haut les résultats que j'en ai obtenus. Plus d'une fois il m'a suffi d'un simple lavement à la température de douze à quinze degrés, pour dissiper immédiatement le délire. Mais c'est à une température bien plus basse, qu'il faut introduire l'eau dans l'intestin, alors qu'il s'agit d'écarter promptement le danger qui procède directement de l'hyperthermie ; alors qu'il est nécessaire de ramener vers le cœur et les gros vaisseaux, le sang dont la masse entière s'est portée dans le réseau capillaire, sous l'action de l'extrême chaleur. Remarquez bien que ce n'est point dans un corps solide, à molécules fixes, que s'opère ici le refroidissement, et de proche en proche, par la simple conductibilité ; mais bien dans un corps, au sein duquel des liquides sont mis en mouvement ; c'est-à-dire dans un véritable appareil hydraulique. Et cet appareil, les dispositions en sont telles, qu'un flot sanguin se porte, par un mouvement continu, du centre commun à la région directe-

ment soumise au refroidissement ; région où le liquide se divise à l'infini, pour être rendu ensuite à la masse générale. Dans cette révolution ainsi accomplie et sans cesse renouvelée, le sang, directement refroidi dans les entrailles, a bientôt déterminé dans tout l'organisme un abaissement notable de température. C'est le mécanisme des appareils de chauffage à circulation ; seulement, au lieu de calorique emprunté par le courant liquide à un foyer incandescent, c'est du froid que le sang vient recueillir à la surface intestinale. Si d'une part on tient compte de ce mécanisme, par lequel se propage ainsi à tout le corps, le refroidissement qui n'en frappe directement qu'une partie limitée, si d'autre part on mesure la masse énorme de sang qui baigne et traverse par un courant continu, les viscères abdominaux, on se fera une juste idée de la rapidité avec laquelle se peut obtenir, par le lavement froid, l'abaissement de la température générale, et l'on comprendra que le phénomène circulatoire qui fait le danger de l'hyperthermie, soit de la sorte aussitôt écarté. J'étais récemment appelé auprès d'un enfant âgé de dix-neuf mois, qui *agonisait*, après vingt-cinq jours d'une pyrexie compliquée de pleuro-pneumonie gauche. Le thermomètre, placé dans le creux axillaire, marquait $41^{\circ},7$; on constatait quatre-vingt-dix inspirations par minute ; et le pouls, qu'on ne saisissait qu'avec une extrême difficulté, tant était réduite la colonne sanguine, j'en comptai quinze battements en quatre secondes, soit deux cent vingt-cinq par minute. A ce pouls, descendu ainsi aux dernières limites de l'exiguité, se trahissait l'accomplissement de ce phénomène circulatoire sur lequel je ne saurais trop insister, phénomène fatalement attaché à l'hyperthermie, et qui consiste dans une sorte de confiscation de la masse entière du sang par le réseau capil-

laire. Evidemment c'était par là, c'était par ce phénomène circulatoire, que ce malheureux enfant allait succomber : la température chez lui avait atteint ce chiffre fatal *de cinq degrés au-dessus de la mesure normale* ; et dans de telles conditions, la durée de la vie n'était plus qu'une question de minutes. C'était là le péril le plus pressant ; et ce péril, nous pouvions le conjurer. Malheureusement, à côté de l'hyperthermie se trouvaient d'autres causes de mort, qui, pour être moins immédiates, n'en étaient pas moins certaines. Ainsi le poumon du côté gauche ne recevait plus d'air que par quelques tubes les plus larges ; ainsi un relief très accentué, se dessinant à la base du thorax de ce côté gauche, annonçait un épanchement de nature probablement purulente. Ainsi encore le cerveau n'était pas sans participation à l'état morbide ; car depuis plusieurs jours, plongé dans l'assoupissement, l'enfant était devenu absolument étranger au monde extérieur. Une telle situation ne pouvait avoir à mes yeux qu'un dénouement, la mort. Quoi qu'il en fût, et malgré les désordres accomplis dans la poitrine, désordres qui interdisaient toute espérance, il était opportun de réduire le phénomène circulatoire qui créait le danger le plus prochain ; et, dans ce but, je fis administrer de demi-heure en demi-heure un lavement à la température de *quatre degrés*. Ce fut merveille de voir cet enfant, dont on s'attendait de minute en minute à recevoir le dernier soupir ; ce fut merveille de le voir ouvrir les yeux, accepter sans résistance les boissons auxquelles il opposait depuis plusieurs heures l'inertie la plus complète. Et l'on put constater en même temps le relèvement du pouls et un amendement notable dans la respiration. C'est que chaque lavement administré, en abaissant la température, rendait à la circulation artérielle une partie du

sang qui en avait été détourné par la chaleur excessive sur le département capillaire. Et cet effet du lavement ne se faisait pas attendre : à peine l'eau froide baignait-elle l'intestin, que déjà le thermomètre posé dans le creux axillaire traduisait une descension de trois dixièmes de degré, descension qui atteignait six et sept dixièmes après vingt minutes. Alors c'était un état stationnaire de courte durée, après lequel la température regagnait deux à trois dixièmes jusqu'au lavement suivant, dont l'effet se renouvelait exactement le même. En quelques heures, la température fut ainsi réduite à 38°. Alors fut un peu modérée la réfrigération : les lavements furent administrés à des intervalles variés, dont la règle était tracée par la réascension de la chaleur, mais de manière à maintenir la température toujours aux environs de 38°. Dans ces conditions, le pouls était descendu à 140, les inspirations à 48. Nous étions ainsi maîtres non de la production du calorique ; car la combustion vitale s'accomplissait toujours avec la même activité ; mais de la chaleur elle-même, que nous dépensions en proportion de l'excès qui s'en produisait ; et si les autres phénomènes morbides avaient été accessibles à la puissance thérapeutique, nous retrouvions de la sorte tout le temps nécessaire pour les attaquer et les subjuguier. Malheureusement, en supprimant le danger de l'hyperthermie générale, je ne supprimais pas les conséquences du travail inflammatoire qui avait éclaté avec la pyrexie dans la plèvre et le poumon ; je ne supprimais pas l'état morbide du cerveau, dont l'étiologie se confondait avec l'étiologie des autres manifestations locales et de la pyrexie elle-même ; et notre petit malade, après avoir échappé à la mort par hyperthermie, et avoir été dix jours encore maintenu par la réfrigération intestinale, à l'abri de

ce péril, notre petit malade succombait sous la désorganisation du poumon et sous l'abolition des fonctions cérébrales, le *trente-sixième jour*, à dater du début de la pyrexie.

Je m'abstiens de réflexions critiques sur le traitement auquel avait été soumis ce petit malade : c'était le traitement de l'école organicienne, qui vise exclusivement les manifestations locales ; et je me suis suffisamment expliqué sur le caractère pyrétique de ce genre de maladie. C'est un exemple de plus à joindre à tant d'autres, du malheur attaché aux doctrines du jour, où l'anatomie pathologique est tout, l'étiologie rien. Je n'ai d'autre but, en traçant ce récit, que de signaler, dans la réfrigération directe des entrailles, un moyen très pratique et toujours facile de combattre et réprimer le phénomène dangereux de l'hyperthermie générale, phénomène qui, sans autre cause, suffit seul à déterminer la mort.

Mais la médication réfrigérante, ce n'est pas seulement à la nécessité d'abaisser la température générale ou partielle du corps et de rappeler ainsi à sa mesure normale la circulation capillaire, qu'elle emprunte son opportunité : la condensation, qui résulte des soustractions de calorique, lorsqu'elles sont rapides, instantanées ; cette condensation a pour effet, dans le monde physique, de modifier au sein des corps qui la subissent, la disposition moléculaire à ce point de leur faire acquérir un surcroît de dureté. C'est le phénomène de la *trempe* ; phénomène qui se réalise dans les tissus vivants comme dans la matière inerte, et dont le praticien obtient tous les jours de grands bienfaits, tout en les attribuant à d'autres éléments, à des causes absolument illusoirs. Sans doute ce n'est plus cette énorme différence de plusieurs centaines de degrés que recherche l'industrie pour la trempe des

métaux, et qu'elle obtient. Mais on parvient encore à réaliser un écart de trente et trente-cinq degrés à la périphérie du corps ; et de cette action souvent renouvelée, résulte, pour les tissus organiques, une densité qui les fortifie et de la sorte ajoute de l'énergie au travail fonctionnel dont ils ont la charge. Ainsi s'expliquent les avantages de la médication réfrigérante contre les affections chroniques ; de la médication réfrigérante, que constituent les bains de rivière ou de mer, les douches froides ou alternativement froides et chaudes, selon le mode écossais. J.-J. Rousseau, qui a débité tant d'erreurs sur les médecins qu'il ne connaissait guère et sur la médecine qu'il ne connaissait pas du tout, fait pourtant une remarque très juste : c'est que la *débilité du corps nourrit toutes les infirmités*. Rien, à mes yeux, n'est plus propre à réprimer cette fâcheuse débilité, que la pratique bien dirigée de la réfrigération.

Quand, déployée avec une puissante énergie contre une fièvre ardente, la médication réfrigérante a fait descendre d'un ou deux degrés la température animale, dont le chiffre avait atteint 40, 41 et même 44° et quelques dixièmes, elle a réalisé un immense avantage ; car elle a éloigné une cause immédiate de mort, en réduisant la réplétion du réseau capillaire accomplie aux dépens du cœur et des gros vaisseaux. La pyrexie subsiste néanmoins : la chaleur continue de se produire avec exagération ; mais cette chaleur, vous en avez réduit les effets, en la dépensant ; et il y a utilité à renouveler la réfrigération, de manière à maintenir la température à un chiffre non compromettant pour l'équilibre circulatoire, soit entre 38 et 39°. Toute différente doit être la pratique de la réfrigération, quand la température organique est normale, et que la médication est appliquée dans le but

d'exercer une action condensatrice. Ici la réfrigération doit être de fort courte durée, car ce n'est qu'un abaissement instantané, très passager qu'on doit viser, et non un abaissement permanent, qui, au-dessous du chiffre normal, serait au moins sans objet, s'il était sans inconvénient. La chaleur animale n'est pas absolument fixe; mais s'il est, à cette chaleur, des oscillations physiologiques, n'oublions pas que c'est toujours dans le sens de l'ascension qu'elles s'accusent. Je l'ai déjà dit, deux degrés en sont la mesure extrême; et l'objet en est d'imprimer un surcroît d'activité à la circulation capillaire dans les organes, selon leurs besoins fonctionnels.

Que la praticien se pénètre bien de la destination physiologique de la chaleur animale, qui est la force de la circulation capillaire; qu'il se pénètre bien de la nécessité de cette circulation, qui est la première condition, la première manifestation de la vie, sans laquelle il n'est aucun fonctionnement organique; et il comprendra qu'il n'y a jamais intérêt à maintenir la température des tissus vivants au-dessous du degré normal; il comprendra que, sauf ardeur pyrétique ou mouvement inflammatoire, la médication réfrigérante ne saurait avoir pour objet qu'une action condensatrice, à laquelle suffit un temps très court, le temps d'une trempe. Et cette action condensatrice, vous y ajouterez sensiblement, si, profitant de cette latitude laissée à la chaleur animale de s'élever de deux degrés sans sortir de la limite physiologique, vous portez à cette limite même la température du corps, préalablement à l'application du froid, de manière à augmenter, par l'écart des deux termes de la chaleur, l'intensité de la transition. C'est à ce titre que le bain russe déploie ses avantages; le bain russe qui consiste dans

l'emploi d'une douche froide, de courte durée, au sein d'une étuve où la température organique s'est notablement accrue.

Cette élévation préalable de la température du corps pour l'emploi de la médication réfrigérante, fut tout le secret des immenses succès du paysan de Grœffemberg, de Priessnitz, le fondateur de *l'hydrosudo-pathie, ou hydrothérapie*; homme inculte, entièrement étranger aux connaissances médicales, et qui pourtant eut un bonheur pratique tellement remarquable, que la reconnaissance publique en a voulu conserver le souvenir par une colonne commémorative. Assurément le paysan silésien ne savait rien de la circulation capillaire, rien de la chaleur animale; il ne connaissait ni le mécanisme de celle-là, ni la destination physiologique de celle-ci; et il ignorait certainement aussi que sous les édredons, les duvets et les couvertures de laine dont il emmaillottait ses malades, dans le but de les faire transpirer abondamment, il ignorait que la température organique s'élevait et atteignait son extrême limite physiologique, soit un surcroît de deux degrés. Priessnitz ignorait tout cela et il n'en avait nul souci. Mais, soit instinct, soit théorie plus ou moins chimérique sur la transpiration, la chaleur, le froid, etc., il imposait à ses malades, comme condition de l'immersion dans l'eau froide, qu'ils fussent inondés de sueur. Et cette immersion, il la voulait instantanée, n'attendant jamais, pour y mettre fin, qu'une sensation intérieure de refroidissement se produisît. Cette pratique s'exécutait sans péril; car les malades ne perdaient de la sorte, sous l'action de l'eau froide, que les deux degrés de surcroît acquis dans l'emmaillotement. D'ailleurs, un exercice actif succédait immédiatement à l'immersion dans l'eau froide, et rappelait aus-

sitôt la température à son degré normal, s'il arrivait qu'elle eût subi une légère descension. Ainsi vit-on un homme, absolument ignorant des choses de la médecine, appliquer avec une puissante énergie la médication réfrigérante, l'appliquer non seulement sans péril, mais encore avec un bonheur que pouvaient envier à bon droit des praticiens de grand renom. Mais cet homme, si hardi dans l'application du froid, qui plongeait ses malades dans l'eau presque glacée, s'attachait à leur maintenir leur température normale.

Cet emmaillotement, qui élève la température normale, non en communiquant du calorique au corps, mais en évitant la déperdition de la chaleur produite ; cet emmaillotement, par lequel Priessnitz préluait à l'immersion dans l'eau froide, on y a renoncé aujourd'hui dans la plupart des établissements hydrothérapiques ; et cet abandon est regrettable. Non précédé de l'ascension de la chaleur animale à son degré physiologique le plus élevé, l'emploi du froid aura certainement encore d'excellents résultats, entre les mains de praticiens exercés qui sauront le manier habilement, après en avoir saisi l'opportunité. Mais ces résultats seraient plus heureux encore et surtout plus sûrs, si, mieux éclairés sur la vertu condensatrice de la réfrigération, ils portaient à ses dernières limites l'écart des températures, ainsi que le faisait Priessnitz à Grœffemberg. Ce dont je suis frappé aujourd'hui, c'est que je ne vois plus de ces succès inespérés qui tenaient du prodige, et qui n'étaient rares, ni à Grœffemberg, ni dans les autres établissements où était fidèlement observée la pratique de Priessnitz. Appelé moi-même à diriger le service médical d'un établissement hydrothérapique, il y a de cela plus de quarante ans, j'ai appliqué la réfrigération à la manière du

paysan silésien ; et je ne sais rien de plus remarquable que les succès obtenus, contre des maladies invétérées fort diverses, sur lesquelles on jugeait qu'aucun traitement ne pût jamais avoir prise. Ce fut à cette occasion, que, voulant donner à mes observations toute la précision que réclame la science, j'imaginai le thermomètre coudé, dont j'ai fourni le dessin, thermomètre que je fis connaître à cette époque, et dont je n'ai cessé depuis de me servir dans ma pratique. Chaque matin, vers quatre heures, comme à Grœffemberg, les malades étaient enveloppés d'édredons et de couvertures de laine, pendant deux, trois et quatre heures, tous munis d'un thermomètre dont le réservoir était placé dans le creux axillaire, et dont l'échelle tracée sur l'ivoire, se présentait devant l'épaule, au regard de l'observateur. Une fois la transpiration largement établie, chez quelque sujet que ce fût, homme ou femme, adulte ou vieillard, la colonne mercurielle marquait deux degrés d'ascension ; et cette colonne demeurait invariable, quelque durée qu'on laissât à cette transpiration. Phénomène physiologique remarquable, qui me fournit le sujet du mémoire dont Andral, ainsi que je l'ai dit, entretint l'Académie des sciences, dans une de ses séances à cette époque déjà éloignée. Quelques malades prolongeaient la durée de l'emmaillotement, dans le but d'obtenir une large dépuration, mais aucun n'était transporté sur le lieu de la piscine d'eau froide, sans avoir acquis les deux degrés réglementaires d'ascension ; soit en moyenne $38^{\circ} 7$. Je ne déroulerai point ici le tableau des succès obtenus par cette méthode de réfrigération, mais je ne puis me défendre de signaler deux faits, dont l'un démontre l'innocuité de la médication employée de cette manière, là même où le refroidissement est le plus à redouter ; l'autre qui justifie le rap-

prochément que j'ai fait de la réfrigération avec le phénomène de la *trempe*.

Les deux individus, dont j'ai à parler, ce ne fut point sur mon consentement que leur fut appliqué le traitement hydrothérapique ; l'un était un jeune homme de trente ans, que consumait une phthisie pulmonaire ; l'autre un vieillard de quatre-vingt-trois ans, qui n'avait d'autre maladie que l'ambition insensée de rendre, à ses membres amaigris et débilités, la force et la souplesse que l'inexorable temps leur avait ravis. Mais pénétré d'illusions, pris d'un enthousiasme irréfléchi, à la constatation des succès éclatants qui s'accomplissaient sous ses yeux, le propriétaire de l'établissement, homme intelligent, mais étranger à la science médicale, ayant peu souci de la nature des maladies, pas davantage de l'état des malades, prétendait, avec la transpiration et l'eau froide, tout guérir, tout régénérer ; et ce n'était pas sans déployer quelque fermeté, que je parvenais à réprimer ses aveugles visées. Cette fois ma résistance vint se briser contre l'invincible volonté de nos deux individus ainsi fortifiée par les encouragements du propriétaire-administrateur, et je me contentai de décliner toute responsabilité. Je me hâte de dire que ce ne fut pas à moi, que le résultat parut donner raison. Une grande prudence fut apportée, il est vrai, dans l'application du froid : après l'ascension préalable de la température du corps, l'immersion dans la piscine durait à peine cinq à six secondes et la perte de calorique se bornait aux deux degrés artificiellement acquis. Après quarante jours de traitement non interrompu, l'état de notre phtisique s'était réellement amélioré, non que les deux cavernes dont étaient creusés les poumons, fussent fermées ou seulement réduites ; mais c'était dans l'état gé-

néral, que se constatait le changement. L'appétit, les forces, l'embonpoint se développèrent rapidement et le malade partit plein d'espoir et de confiance pour Saint-Domingue, son pays. J'ignore ce qui advint par la suite.

Quant au vieillard de quatre-vingt-trois ans, qui était le père du propriétaire de l'établissement, il mit à son traitement une ardeur toute juvénile, et durant un mois, nous fournit, chaque matin, le double exemple de l'action tonique de la trempe à laquelle il se soumettait, et du fatal effet du temps, dont il cherchait vainement à déjouer la puissance. Nous étions au mois de janvier : l'eau des piscines était à zéro, et cet homme, qui d'ordinaire, marchait péniblement et non sans l'appui d'un bâton ; ce vieillard décrépît et plus vieux encore que son âge, on le voyait, au sortir de cette eau glacée, s'habiller promptement et courir résolûment dans la neige, comme s'il fût revenu aux beaux jours de sa virilité. C'était une métamorphose ! Hâtons-nous de le dire, la nature était surprise, non vaincue : ce retour des forces n'était qu'un bienfait passager ou plutôt illusoire ; car deux heures étaient écoulées à peine, et déjà notre ambitieux vieillard retombait dans sa débilité habituelle. C'était tous les jours une nouvelle illusion et tous les jours une nouvelle déception ; en sorte qu'il n'y eut, à cette pratique d'un mois, aucun profit réel.

Il est à l'emmaillotement un grave inconvénient, c'est d'exiger beaucoup de temps pour obtenir l'ascension de la température du corps et la transpiration qui en est la conséquence ; et cet inconvénient, on a cherché à l'éviter en employant des moyens plus expéditifs. Au lieu de défendre le corps contre toute déperdition de calorique, pour en élever la température à sa dernière limite physiologique, soit

à un surcroît de deux degrés, on a communiqué au corps du calorique extérieur dans une certaine mesure ; et l'élévation visée, qu'on n'atteint, par l'enveloppement, qu'au prix de plusieurs heures, c'est en quinze ou vingt minutes, qu'on l'obtient. Cette transmission de calorique, nécessaire pour élever promptement la température du corps, vous la réalisez facilement au moyen d'un appareil fort simple formé de deux ou trois cerceaux d'inégal diamètre, disposés en manière de cône, appareil dans lequel brûle, par cinq becs, l'alcool d'une lampe, au-dessous d'un siège sur lequel est assis le malade. Une large couverture de laine enveloppe cet appareil et vient entourer le cou, laissant ainsi la tête au dehors. Ce procédé pour élever la température du corps préalablement à l'immersion dans l'eau froide, je l'ai mis fréquemment en usage avec fruit ; mais, en l'employant, il faut renoncer au bénéfice d'une abondante transpiration. Car dans ces conditions de chaleur rapidement élevée, la transpiration est à peine établie que déjà le chiffre extrême de la température physiologique est atteint ; et si alors vous prolongez l'épreuve pour donner de la durée à la transpiration, vous arrivez au degré pyrétique. Vous créez un véritable état morbide, dont une céphalalgie assez vive est la première manifestation. Il n'en est pas de même de l'embaillonnement : la pratique en peut être abandonnée à des mains inexpérimentées ; car, si longtemps qu'on en prolonge la durée pour donner à la transpiration plus d'importance, jamais dans de telles conditions, ainsi que je l'ai dit, la température du corps ne s'élève au delà de sa limite physiologique, c'est-à-dire au delà de deux degrés. Cet état stationnaire de la température, on n'en fera pas honneur à la vaporisation du liquide exhalé ; car ce liquide imbibe les couvertures et

ne se vaporise pas. La théorie de Franklin est absolument insuffisante à rendre raison du fait. Il y a là un phénomène physiologique, dont l'agent est évidemment le facteur dynamique de la chaleur animale, c'est-à-dire l'appareil nerveux ganglionnaire, facteur dynamique qui imprime à la combustion vitale plus ou moins d'activité selon les besoins de l'organisme ; de telle sorte qu'il élève la production de la chaleur là où sont grandes les déperditions de calorique, et la modère au contraire là où sont moindres ou nulles ces déperditions.

VINGT-TROISIÈME PROPOSITION.

En dépensant la chaleur dont la production est en excès dans les tissus organiques, la médication réfrigérante peut bien modérer les phénomènes matériels, qui se relie à cette production exagérée, mais ne réprime par la production elle-même, qui demeure le fait initial par lequel se constitue l'état morbide. Ce précieux avantage, c'est à la *médication isolante*, qu'il revient ; à la médication isolante qui ne peut rien sur le calorique produit ; qui peut tout sur le calorique à produire. Cette médication, la réalisation s'en obtient par l'application sur la peau d'un enduit qui en supprime le contact avec l'air atmosphérique ; et la dénomination d'*isolante*, dont je la dote, je l'emprunte au fait physiologique d'où en procède la vertu, et qui m'en a inspiré l'emploi ; c'est-à-dire à ce fait, que toute production de calorique cesse immédiatement dans le corps *isolé* du milieu atmosphérique, par un topique imperméable.

Si, asservi aux doctrines du jour, vous faites cheminer le sang dans le réseau capillaire à la faveur de contractions vasculaires qui ne seraient capables, si elles étaient réelles, que d'entraver le mouvement circulatoire du fluide ; si, pour affirmer ces imaginaires contractions, vous faites intervenir, à défaut de fibres musculaires, qui sont les seuls et véritables instruments de la contraction, je ne sais quelles *fibres lisses*, en les dotant arbitrairement de la faculté contractile ; si cette prétendue faculté des fibres lisses, vous en faites solliciter l'exercice par les nerfs ganglionnaires, dont les artères sont accompagnées dans toutes leurs divisions ; et cela au mépris de l'anatomie comparée qui nous montre

des séries d'animaux, chez lesquels le sang circule avec une parfaite liberté, sans le concours de ces nerfs, qu'ils ne possèdent pas ; si, accordant à ces nerfs une telle attribution, vous rapportez, à leur faculté de faire la contraction ou la dilatation vasculaire, tous les désordres circulatoires dont le réseau capillaire est si fréquemment le théâtre ; si, à toutes ces visions physiologiques, vous ajoutez la malheureuse idée de considérer la chaleur animale, non comme une *fonction spéciale munie de ses instruments propres, s'exécutant par un mécanisme particulier ; mais comme un simple résultat de toutes les fonctions*, comme une conséquence du mouvement général de l'organisme ; en un mot comme un phénomène absolument inutile, sans destination, ni but ; non, vous ne comprendrez rien à la médication isolante ; à cette médication qui, par ses éclatants et indéniables résultats, s'impose à votre pratique. Le sens et la valeur vous en échapperont ; et, au lieu de l'accueillir comme une pure et bienfaisante émanation de la science, vous l'accepterez seulement comme un présent tombé des mains du hasard pour le service de l'empirisme. Mais alors, ignorant le secret de sa vertu, vous lui demanderez ce qu'elle ne peut vous donner ; vous ne lui demanderez pas tout ce qu'elle doit vous fournir.

Je ne le proclamerai jamais trop haut ; car c'est à la gloire de la médecine, *la médication isolante est exclusivement le fruit de la science* ; et l'empirisme, auquel la thérapeutique doit une si grande partie de ses ressources, n'a rien à revendiquer de ses bienfaits. Cette médication, à laquelle ma pratique a dû tant de bonheur, s'est présentée à moi comme une déduction logique des notions que j'avais acquises sur le rôle et le mécanisme de la chaleur animale,

et j'ajoute, non sans un vif sentiment de satisfaction, qu'elle a été de ces notions, et l'honneur, et la consécration. Il y a bien longtemps déjà, car c'était en 1834, dans une communication faite à la Société de médecine de Paris et publiée par décision de cette savante Compagnie, dans la revue médicale qui recueillait alors ses travaux, *j'avais assigné à la chaleur animale, pour destination physiologique de faire cheminer le sang dans le réseau capillaire ; et j'avais accusé l'exagération de cette chaleur d'être le phénomène essentiel et initial soit de l'inflammation, soit de la fièvre, selon que cette exagération se limite à une région plus ou moins circonscrite du corps, ou qu'elle s'étend à l'économie entière.* Cette doctrine, dont les lois physiques me fournissaient les éléments, j'en reproduisis l'exposition en 1838 dans un travail qui a pour titre : *Qu'est l'inflammation ? Qu'est la fièvre ?* Et plus tard, en 1840, je l'appuyai d'expériences que je fis connaître dans un autre travail qui ne fut pas sans quelque retentissement et que mentionna honorablement l'Académie des sciences, au concours de physiologie expérimentale en 1842. (*Expériences servant à démontrer que les animaux à sang froid ne sont point susceptibles d'inflammation.*)

M'autorisant, dans ces divers écrits et dans d'autres encore, de l'anatomie et de la physiologie comparées, je désignai le système nerveux ganglionnaire comme le *facteur dynamique* de la chaleur animale ; et en imputant, à l'action exaltée de ce système nerveux, les productions exagérées de calorique, dont l'inflammation et la fièvre étaient à mes yeux les manifestations matérielles, je déplorais l'insuffisance de la science, qui n'offrait alors aucun moyen d'en atteindre le fonctionnement. Cette insuffisance, la célèbre expérience de

Fourcault y mit heureusement fin, en faisant savoir *qu'un animal revêtu d'un enduit imperméable, se refroidit infailliblement et meurt.*

Cette expérience, que j'ai hautement signalée déjà et sur laquelle j'ai tant insisté dans la partie physiologique de ce travail, il la faut rappeler ici, car elle est d'une importance capitale : un animal est revêtu d'un enduit isolant, résine, goudron, etc., etc., et aussitôt s'arrête dans son organisme la production du calorique ; et cet animal, en se refroidissant, meurt dans un espace de temps qui varie selon la température du milieu environnant, mais dont la durée dépasse rarement neuf heures. Ce fait, si considérable qu'il fût, ni Fourcault, ni les physiologistes contemporains n'en comprirent la valeur, n'en mesurèrent la portée : ne soupçonnant pas à la chaleur animale un agent dynamique, ils ne pouvaient saisir le sens d'une expérience où cet agent se trouve particulièrement en cause. Pour moi ce fut une révélation : je savais le rôle physiologique de la chaleur animale ; je savais les désordres circulatoires qui se reliaient à cette chaleur élevée au-dessus ou abaissée au-dessous de sa mesure normale ; je savais le facteur dynamique auquel revient le règlement de cette chaleur ; mais ce que je ne savais pas, c'était comment atteindre cette chaleur dans ses propres éléments, pour en conjurer les écarts ; et ce fut là ce que me livra l'expérience de Fourcault. J'étais désormais en possession de la thérapeutique de l'inflammation.

Cette expérience, d'ailleurs, était la consécration de la doctrine que je professe sur la chaleur animale, et par ses détails, confirmait sans réserve les principes dont j'allais logiquement faire l'application pratique. Ainsi, cet animal, que

vous avez revêtu d'un enduit isolant, ne témoigne-t-il pas, en se refroidissant, qu'un élément essentiel à la combustion organique, vient de lui être soustrait ? Et cet élément essentiel, que peut-il être, sinon l'influx nerveux ? Remarquez bien que, durant l'expérience, le sang, ainsi que s'en assura Cl. Bernard, ne cesse pas d'être riche d'oxygène, en sortant du poumon ; qu'il parcourt les artères et se retrouve dans les veines, après la traversée du réseau capillaire, *sans avoir changé de caractère*. En sorte que ce fluide revient au poumon, rouge et rutilant, tout aussi artériel enfin qu'il était lorsque le poumon l'a livré aux artères. Et quand tous les éléments matériels de la chaleur animale continuent ainsi de se trouver en présence dans le sang, quelle condition peut manquer à la production de cette chaleur, sinon le *courant dynamique* propre à solliciter la combinaison chimique de ces éléments matériels, combinaison chimique qui constitue la combustion ? Et ce courant dynamique, dont les instruments sont naturellement désignés dans les nerfs ganglionnaires, et par leur distribution aux artères qu'ils accompagnent jusqu'à leurs extrêmes divisions, et par leur existence chez les seuls animaux à sang chaud, ce courant dynamique, dis-je, l'enduit qui le supprime, démontre qu'il prend naissance à la périphérie du corps, dans l'atmosphère, comme dans un bain galvanique, et que par conséquent la direction en est centripète.

Ce dernier trait de l'expérience de Fourcault allait droit au traitement de l'inflammation : si, d'un côté, ce travail morbide a pour principe une production exagérée de calorique dans un point du corps plus ou moins circonscrit ; si, d'un autre côté, il est à la combustion animale un facteur dynamique, et que ce facteur dynamique emprunte sa vertu

à l'air atmosphérique par la périphérie du corps, je devais évidemment, en couvrant d'un enduit isolant la région correspondante au point malade, arrêter la combustion dans ce point circonscrit et conjurer sûrement l'inflammation. Cette déduction logique, l'expérimentation la suivit de près ; et du premier coup s'en affirmèrent, et la justification, et l'importance.

On pense bien que ce ne fut pas à la résine que j'empruntai mes moyens d'isolation, ainsi que l'avait fait Fourcault, expérimentant sur les animaux. Il fallait ici réaliser l'isolation sans offenser la peau ; et cette double condition n'a pas toujours été facile à remplir. Le premier topique dont je fis usage fut une solution concentrée de gomme arabique, solution que j'étendais sur la région à isoler et avec laquelle j'obtenais, en la saupoudrant de fécule ou d'amidon, une croûte imperméable. Ce topique a l'inconvénient de se fendiller, peu de temps après l'application, de manière à former un ensemble d'îlots, entre lesquels l'air trouve aisément accès, et de là résulte la nécessité de fréquentes réparations. Si défectueux pourtant qu'il soit, ce topique me suffit à réaliser l'isolation, et ce fut celui qui, durant plusieurs années, me servit à expérimenter ma méthode thérapeutique, avant de la faire connaître. J'ai mis en usage aussi un enduit dans la composition duquel entrent la glycérine, la gomme, le miel, le sucre et qui n'est pas sans analogie avec celui des timbres-poste. Cet enduit a l'inconvénient de sécher lentement ; mais on y obvie aisément en le saupoudrant légèrement de fécule, comme l'enduit gommeux ; la peau le supporte bien et j'en ai tiré un excellent parti, alors que de vives démangeaisons ou des cuissons douloureuses étaient déterminées par d'autres isolants. En voici la formule, qui

peut être modifiée dans ses détails, suivant la qualité de ses éléments :

Gélatine blanche.	30 grammes.
Gomme pulvérisée	30 —
Sucre blanc.	30 —
Miel blanc	40 —
Glycérine.	40 —
Eau.	490 —

On fait bouillir ce mélange dans partie égale d'eau, soit 300 grammes, et on a un enduit dont la consistance est parfois trop accentuée, mais qu'on diminue à volonté par l'addition d'une suffisante quantité de liquide.

Les toiles emplastiques, sparadrap, taffetas gommé, etc., sont aussi des corps isolants; mais, ne pouvant s'ajuster exactement à toutes les inégalités des surfaces qu'elles revêtent, elles ne réalisent que très imparfaitement la médication, pour peu que ces surfaces aient d'étendue. La peau de baudruche gommée, plus mince et plus souple que les toiles, peut être utilisée comme isolant; mais seulement sur des surfaces fort limitées, comme les topiques précédents et par les mêmes raisons.

Un isolant susceptible d'un fréquent emploi, c'est le coton cardé, c'est-à-dire à l'état d'*ouate*; le coton dont les fibrilles fort ténues s'insinuant dans les plis les plus fins de la peau, s'ajustent à toutes les formes et qui, en s'imprégnant du fluide exhalatoire, finit par adhérer et sécher sur place. Rien ne peut remplacer le coton pour réaliser l'isolation à la surface des plaies; rien pour la réaliser sur les brûlures, quel qu'en soit le degré, lorsque la peau est dépouillée de son épiderme. Les chirurgiens ont déjà tiré un grand parti du coton: ils en tireront un plus grand parti encore, quand ils comprendront que

l'isolation est la thérapeutique radicale de l'inflammation et que les heureux effets attachés à l'emploi du coton, c'est de l'isolation réalisée par cette substance, qu'ils procèdent principalement. Le coton, toutefois, ne pourrait être employé à titre d'isolant dans toute circonstance : l'adhérence à la peau non lésée ne s'en accomplit que fort lentement ; il faut même qu'une certaine pression la favorise ; et c'en est assez pour en interdire l'usage dans une multitude de conditions où l'isolation est de première nécessité.

Le topique sur lequel le praticien aura le plus fréquemment à fixer son choix, pour appliquer la médication isolante, c'est assurément le collodion ; non le collodion en usage dans l'industrie, mais le collodion rendu suffisamment souple par une addition d'huile de ricin, et aussi par une proportion augmentée d'alcool, tel en un mot que la composition en a été formulée au *Codex de 1866*, sur mes propres indications. Les auteurs du nouveau *Codex* ont été bien mal inspirés, en supprimant de la formule du collodion, l'huile de ricin, élément sans lequel ce produit n'est plus susceptible d'aucun usage thérapeutique, puisque la peau le plus souvent ne le peut tolérer. Le rédacteur, il est vrai, a soin de faire observer, à la suite de cette formule, que pour obtenir le collodion élastique, il suffit d'ajouter de l'huile de ricin, dans la proportion de sept pour cent. Mais la formule principale n'en demeure pas moins exempte d'huile de ricin ; et une telle préparation, que ne supporte pas la peau, qui, par conséquent, ne constitue pas un collodion médicinal, ne devait point trouver place dans un *Codex officiel*, qui est la loi des pharmaciens. A cette inexplicable innovation sera imputable plus d'un malheur ; car il est hors de doute que le collodion sera fréquemment prescrit sans la mention *d'élastique* ; et le

collodion livré alors non assoupli, conservant la propriété de se rétracter fortement en séchant, offenser, fendra la peau, et on s'en débarrassera au plus vite, en maudissant le médicament et la médication elle-même. La pratique de l'isolation contre l'inflammation qui, par ses invariables bienfaits, s'élève au premier rang dans la thérapeutique, on n'a certainement pas eu la pensée de la discréditer, mais on aurait voulu la ruiner, qu'on n'aurait pas fait autrement. Ce défaut du nouveau Codex, qui en contient tant d'autres, j'étais loin de le soupçonner ; mais un fait tout récent m'a fourni l'occasion de le surprendre, et je dois le signaler. Mandé auprès d'une jeune personne de dix-huit ans, atteinte aux deux pieds d'une arthrite fort douloureuse, je prescrivis une couche de collodion, en faisant espérer un prompt soulagement. La déception fut grande : le topique isolant était à peine en place, que, se rétractant vivement à la dessiccation, il tirait la peau en divers sens et ajoutait ainsi de nouvelles douleurs aux douleurs dont on lui demandait l'apaisement. Deux heures furent nécessaires pour ramollir le malencontreux enduit et permettre d'en délivrer les pieds. Cependant l'indication thérapeutique restait toujours à remplir ; et, tout en écartant définitivement l'agent isolant qui avait si mal réalisé la médication isolante, je ne renonçais pas à la médication elle-même. Seulement je soupçonnai, au collodion employé, quelque vice de préparation, et j'allai aussitôt en aviser le pharmacien qui l'avait livré. Pour toute réponse, le pharmacien ouvre sous mes yeux le *Codex* et me fait ainsi comprendre que ce n'est point à lui que s'arrête la responsabilité de la faute pratique. La réparation fut prompte, chez ma jeune malade : le collodion fut aussitôt remis en usage, mais avec l'addition indispensable, et le soulagement

fut immédiat. Quarante-huit heures après, la guérison était complète.

Ce n'est pas que le collodion ainsi préparé, avec addition d'huile de ricin, soit, à mes yeux, absolument sans défaut : il se fend et se détache par place trop promptement, et si on n'en répare pas soigneusement les fissures à mesure qu'elles se montrent, le succès de la médication est compromis. Quoiqu'il en soit, la peau le supporte bien et il donne chaque jour d'admirables résultats. Seulement il n'est applicable ni sur les régions velues, où il formerait une sorte de plique douloureuse ; ni sur les surfaces humides, auxquelles il ne saurait adhérer ; ni sur certaines portions de la peau à épiderme très perméable, comme le scrotum, où le contact de l'éther détermine de vives souffrances.

Quand, mieux comprise et jugée à sa véritable valeur, la thérapeutique isolante sera vulgarisée dans la pratique, elle éveillera sans doute l'attention d'habiles pharmaciens, sollicitera leurs recherches ; et certainement de leurs efforts sortiront des produits capables de répondre à toutes les exigences de cette grande et belle médication. Sans attendre un tel progrès technique, on possède aujourd'hui des moyens suffisants de faire l'isolation ; seulement le praticien est tenu d'apporter grand soin à l'emploi qu'il en fait, de s'en assurer la bonne préparation, et surtout de faire acte de discernement dans le choix du topique à mettre en usage, selon les conditions anatomiques ou autres que présente la région qui en doit supporter l'application.

C'est pour n'avoir rien compris à ces nuances d'exécution pratique, pour avoir ainsi méconnu la véritable qualité à laquelle le collodion, qui est l'isolant le plus employé, emprunte sa vertu thérapeutique ; c'est, en un mot, pour s'être

tenus absolument étrangers à la raison physiologique des bienfaits de cet enduit, que des praticiens d'ailleurs de grand mérite, en ont fait des applications regrettables, qui ont soulevé des contradictions puissantes, et deux fois même ont fourni l'occasion de discussions solennelles, d'où le collodion est sorti tout meurtri, entraînant dans sa détresse la médication isolante elle-même, qui n'était nullement en cause, mais qu'on affectait de confondre avec le topique qui le plus souvent la réalise.

La première de ces discussions, ce fut l'Académie de médecine qui en fut le théâtre, il y a de cela trente ans ; et l'occasion en fut fournie par une communication du docteur Bonnafont, sur le traitement de l'orchite par le collodion. Il y avait longtemps que j'avais renoncé à l'application du collodion sur le scrotum : l'épiderme qui revêt cette partie de la peau est tellement mince, tellement perméable, qu'il se laisse promptement pénétrer par l'éther et l'alcool qui entrent comme éléments essentiels dans la composition du collodion, et cet épiderme se montre alors impuissant à protéger la peau extrêmement sensible qu'il revêt. Il en résulte une vive douleur au moment de l'application ; et un tel inconvénient déjà suffirait à faire exclure du traitement de l'orchite cet enduit. Mais il y a plus : on sait combien est extensible et mobile le scrotum ; et l'on peut juger, par là, des tiraillements douloureux auxquels on l'expose, quand on le revêt d'un enduit qui, si souple qu'il soit, ne le peut suivre dans tous ses mouvements. Ajoutez à cela que si, une fois appliqué, le collodion éprouve un peu de retrait, ou si la tuméfaction du testicule fait quelques progrès, cet organe se trouve soumis à une compression des plus pénibles. C'est alors une sorte d'étranglement et le malade en veut à tout

prix être délivré. Le docteur Bonnafont, en augmentant considérablement, dans la préparation du collodion, la proportion de l'huile de ricin, proportion que, sur de nombreuses épreuves, j'avais fixée à sept pour cent, le docteur Bonnafont amoindrissait tous ces inconvénients ; il ne les effaçait pas. Il attaquait d'ailleurs, par cette modification, la propriété adhésive du collodion, et dans ces conditions nouvelles l'enduit pouvait cesser d'être isolant. Ce fut avec ces éléments encore incertains, et alors que son expérimentation clinique demandait à être complétée, que le savant praticien porta la question devant l'Académie de médecine, annonçant que, sous l'emploi du collodion, l'orchite s'évanouissait en vingt-quatre, quarante-huit heures, quatre jours au plus. Recueillies dans un grand hôpital militaire, dont il était le médecin en chef, ses observations, offertes au contrôle de tous, portaient avec elles le cachet d'une rigoureuse exactitude. Mais, négligeant la sanction du temps, notre éminent confrère n'avait pas attendu, de la succession des faits, la notion précise des conditions qui pouvaient assurer ou entraver le succès.

Il y avait alors à l'Académie, Velpeau qui, jugeant très bonne la compression qu'il croyait exercer avec les bandettes de diachylon gommé sur le testicule enflammé, traitement qu'il avait emprunté à Seutin, de Bruxelles, jugeait très mauvaise la compression que le docteur Bonnafont exerçait parfois trop réellement avec le collodion. A côté de Velpeau, qui n'est plus, se trouvait Ricord, qui heureusement est encore ; Ricord qui, après avoir versé des flots de lumière sur la pathologie des organes génitaux, après avoir traité avec succès tant d'orchites, pouvait se croire arrivé, pour la thérapeutique de cette affection, aux dernières limites

du possible. C'étaient là deux adversaires puissants qui, servis par une longue étude du sujet, secondés par une vaste expérience, armés d'une autorité justement acquise, doués enfin, Ricord surtout, de la rare faculté d'émailler des traits scintillants de l'esprit le plus fin, une discussion sérieuse ; c'étaient, dis-je, deux adversaires puissants qui, surpris en quelque sorte dans leur propre domaine, se dressèrent avec vigueur contre la prétention qui venait de se produire, et d'un seul coup brisèrent ce qui leur semblait une audace. Une circonstance leur vint en aide, dans cette exécution : un médecin de Paris, atteint lui-même d'orchite, et chez qui le docteur Bonnafont avait mis en usage le collodion, se plaignait, dans une lettre écrite avec amertume, des souffrances qu'il avait endurées de ce malencontreux traitement. Il déclarait qu'il avait d'abord éprouvé une cuisson très vive à l'application de l'enduit ; et que bientôt serré dans cette carapace durcie et inextensible, le testicule était devenu le théâtre d'atroces tortures. Il exposait son embarras et ses angoisses, alors que, cherchant à s'affranchir de cet abominable topique, il n'avait trouvé aucun réactif pour l'attaquer ; il se représentait enfin plongé dans un bain, soulevant patiemment et coupant, parcelle à parcelle, cette sorte de vernis qui faisait son supplice. Lue en pleine Académie, au plus fort de la discussion, cette lettre produisit, comme on dit au Palais, *un effet d'audience* ; et gagnée à la pitié, l'opinion prononça un verdict sévère de condamnation contre le nouveau venu à la thérapeutique.

Sans doute il eût été plus conforme à la raison, plus utile à la science et à l'art, d'examiner les faits avec calme, de rechercher les conditions auxquelles était dû le succès, auxquelles le revers ; car il était incontestable, puisque c'était le

docteur Bonnafont qui le déclarait, que des orchites aiguës, très vives, s'étaient éteintes rapidement sous une couche de collodion ; plus rapidement que sous les traitements en usage. Mais alors c'était s'engager dans une série de recherches et d'études physiologiques ; c'était retoucher aux éléments même des doctrines en crédit ; et parmi les discutants, qui donc avait souci de physiologie et de doctrine, auteur de la communication ou contradicteurs ? La conception scientifique à laquelle ressortit la médication isolante, dont l'emploi du collodion n'est qu'un mode d'application, un procédé, parmi plusieurs autres, pour réaliser la méthode thérapeutique ; cette conception ne fut pas même mentionnée. C'eût été trop d'honneur pour l'œuvre d'un *insensé rêveur* !

J'avais, ai-je déjà dit, renoncé à l'emploi du collodion dans le traitement de l'orchite ; mais je m'étais bien gardé de renoncer à la médication isolante, dont le collodion n'est qu'un moyen, non toujours applicable. Ici, comme ailleurs, l'inflammation n'a-t-elle pas pour principe une production exagérée de calorique ? Ici, comme ailleurs, la suppression du contact de la peau avec l'air n'arrête-t-elle pas cette production ? Il m'a suffi de changer le procédé pour la réalisation de la méthode thérapeutique, et les résultats, qui se sont montrés si variables et si incertains sous la main du docteur Bonnafont, se sont trouvés invariablement heureux sous la mienne. Je suis revenu au procédé d'isolation que j'avais exclusivement adopté jusqu'à l'invention du collodion ; c'est-à-dire à l'enduit gommeux saupoudré de fécule. Ce procédé d'isolation, dont les éléments se trouvent partout, est d'un facile usage, et jamais, je le répète, employé avec soin, il n'a, dans mes mains au moins, failli au succès. La première heure n'est pas encore écoulée, que les malades,

pour la plupart, annoncent un soulagement notable, témoignage certain d'un arrêt dans le mouvement ascensionnel de l'inflammation ; et la résolution définitive suit de près l'apaisement de la douleur. Vingt-quatre heures, moins même, suffisent à ce résultat, quand l'orchite est tout à fait récente ; et rarement la nécessité s'est imposée, de continuer le traitement au delà de deux ou trois jours.

Adoptant sans restriction la doctrine d'où procède l'isolation thérapeutique, le docteur Ch. Isnard, de Marseille (*Union médicale du Midi*. Janvier 1866), a mis en usage ce genre de topique ; et les résultats qu'il en a obtenus n'ont rien que de conforme à ceux que j'avais énoncés moi-même. Conformes encore furent les résultats obtenus par le docteur Caudemont, un des disciples les plus habiles de Civiale, qui s'occupait avec une si haute distinction des maladies des voies urinaires ; par le docteur Caudemont qui m'avait emprunté ce procédé d'isolation, après en avoir constaté les avantages, chez un malade auprès duquel l'occasion nous avait réunis.

Ce moyen fort simple, qui n'a d'autre inconvénient que d'exiger une surveillance soutenue, pour réparer la croûte imperméable, à mesure que la nécessité s'en révèle ; ce moyen réalise fort bien la médication isolante, et il a le grand mérite de ne jamais offenser la peau ; en sorte qu'on le peut mettre en usage pendant fort longtemps et sans interruption, pour attaquer des orchites chroniques sur lesquelles une origine fort ancienne et l'impuissance constatée de nombreux traitements semblent avoir imprimé un cachet d'incubabilité. Quand l'inflammation se prolonge au sein du testicule, organe si riche en vaisseaux capillaires, et continue de sévir sous une forme chronique, les petits tubes, constam-

ment forcés sous la pression accrue du courant sanguin, augmentent progressivement de calibre et perdant leur élasticité, se maintiennent dans un état de dilatation qui donne à l'organe un volume considérable. Cette situation morbide est encore accessible à la médication isolante, pourvu qu'aucune lésion diathésique ne la complique ; car il ne faut demander à la médication autre chose que de suspendre la production du calorique, et par là d'éteindre l'inflammation dont un mouvement exagéré de chaleur est le phénomène essentiel et initial. Dans l'organe travaillé par une inflammation chronique et soumis ainsi à l'isolation, il s'opère un phénomène circulatoire inverse de celui que détermine la production exagérée de chaleur, qui constitue essentiellement l'inflammation ; c'est-à-dire que, par la suspension de la combustion organique, le sang, ralentissant son cours, n'exerce plus sur les parois des vaisseaux capillaires qu'une pression fort modérée, qui permet à ces vaisseaux de revenir sur eux-mêmes et de se rapprocher progressivement de leur calibre normal. Question de temps.

Un homme de soixante ans, affligé d'un engorgement testiculaire, dont le début remontait à une vingtaine d'années, engorgement qui, ne cessant de s'accroître, avait fini par acquérir d'énormes proportions, me demanda des soins. Le poids de l'organe tuméfié, la douleur qui s'y déployait, au moindre mouvement, opposaient à la marche un obstacle insurmontable, malgré les appareils contentifs cent fois renouvelés, cent fois modifiés ; et le malheureux vieillard qui, attaché à un domaine impérial (1866), avait été forcé de suspendre son service, se voyant menacé dans sa position, me suppliait de lui venir en aide, décidé, ajoutait-il, à courir tous les hasards, pour tenter, non une guérison, qui depuis

longtemps ne comptait plus dans ses espérances, mais seulement la possibilité de se mouvoir. Son ambition fut dépassée : je mets le scrotum à l'abri du contact atmosphérique, au moyen de l'enduit gommeux saupoudré de fécule ; et cette enveloppe isolante, maintenue intacte avec soin, est entièrement renouvelée chaque matin. Un large suspensoir garni de coton complète le pansement. Fidèlement suivi six mois durant, ce traitement finit par amener la résolution, et, sauf un relief flasque et indolore, du volume d'une très petite noix, situé à la partie postérieure, le testicule avait repris ses dimensions normales.

Il est des individus dont le scrotum peut supporter le collodion, ainsi qu'il s'en est rencontré sous la main de notre éminent confrère le docteur Bonnafont ; et alors cet enduit fait merveille ; mais contre l'orchite aiguë seulement, là où suffit à la guérison une seule application. Il en est tout autrement quand il s'agit d'une inflammation chronique, dont la résolution ne se peut obtenir que par une isolation longtemps soutenue. Dans de telles conditions, l'emploi du collodion sur le scrotum est inadmissible : après deux, trois, quatre jours d'application, cet enduit se soulève sur divers points, et l'on est obligé d'en détacher des lambeaux, pour rétablir par une nouvelle application la continuité de la couche isolante. Mais cette œuvre de séparation, qui sur toutes les autres régions du corps, s'accomplit sans difficulté comme sans souffrance, ce n'est qu'au prix d'une vive douleur qu'elle s'opère sur le scrotum.

Si, captivé par les heureux résultats que j'avais obtenus de l'emploi du collodion contre l'inflammation en général, le docteur Bonnafont avait bien compris que cet enduit ne possède d'autre qualité que d'adhérer à la peau, de manière

à former à la surface du corps une couche isolante, et que c'est de là seulement que lui vient toute sa vertu thérapeutique, il eût assurément étendu le cercle de son expérimentation, il eût varié ses moyens de pratiquer l'isolation, et donnant alors plus d'ampleur à sa communication, il eût signalé à l'Académie un genre de traitement contre l'orchite très puissant, réalisable par divers procédés techniques, dont il aurait discuté la valeur. Il aurait, par exemple, mentionné la terre cimolée ou terre de rémouleur, trop oubliée aujourd'hui ; mais dont on faisait jadis grand usage, dans le vulgaire au moins ; et dont je voyais d'admirables résultats, il y a plus d'un demi-siècle, entre les mains de Barbier, alors chirurgien en chef de l'hôpital militaire du Val-de-Grâce. Cette terre était ainsi appliquée sur le scrotum, à titre d'astringent, mais c'était en réalité l'isolation qu'elle effectuait ; et c'était par l'isolation, qu'elle accomplissait sûrement et promptement son œuvre de résolution. Il aurait rappelé encore, et les bandelettes dextrinées de Seutin, de Bruxelles, et les bandelettes de diachylon gommé de Velpéau lui-même, employées les unes et les autres dans un but de compression, mais réalisant, moins bien à la vérité que la terre cimolée, la médication isolante. Il aurait, en signalant la haute puissance de la médication, dénoncé les défauts des divers procédés qui la réalisent, et aurait au besoin fait appel aux efforts de l'art pharmaceutique, pour obtenir des agents isolants dont l'application ne pût jamais être incriminée. Placé sur un tel terrain et armé de faits saisissants, de succès indéniables, le docteur Bonnafont ne présentait aucun côté vulnérable ; et si le débat s'engageait, notre éminent confrère en sortait avec honneur, après avoir assuré la consécration d'un progrès dans l'art à la fois et dans la science.

L'autre discussion, où le collodion fut encore bien maltraité, eut pour théâtre la Société médicale des hôpitaux, et ce fut l'érysipèle qui en fournit l'occasion. Ici encore, non plus qu'à l'Académie de médecine, il ne fut question de la conception scientifique à laquelle ressortit la médication isolante ; il ne fut question de cette médication elle-même, dont le mot ne fut pas une fois prononcé. Le collodion seul, qui n'est qu'un des nombreux moyens de réaliser la médication isolante ; le collodion fut mis en cause ou plutôt en accusation ; et la condamnation en fut prononcée, à la suite d'un réquisitoire qui ne manquait ni d'amertume, ni de passion. Il est vrai que l'auteur de ce réquisitoire avait à exercer contre le collodion une vengeance toute personnelle : fort savant assurément, comme tous ses collègues, mais non habitué à manier cet agent thérapeutique, il avait eu le malheur, pour son coup d'essai, de l'appliquer sur la région crânienne, chez une femme atteinte d'érysipèle, de manière à former avec les cheveux une sorte de plique, sous laquelle le derme subissait les tiraillements les plus douloureux. Et ce qui ajoutait aux récriminations de notre confrère, c'est que la malheureuse, qui souffrait ainsi bien plus du remède que de la maladie, rien n'avait pu la débarrasser de cette fatale calotte ; en sorte que la mort, qui peut-être en avait été précipitée, la mort seule avait mis fin à ce cruel supplice.

J'ignore quelle médication visait le médecin qui instituait un tel traitement ; mais assurément ce n'était pas la médication isolante. Le collodion est un corps isolant très efficace ; mais encore faut-il, pour qu'il isole de l'air la peau, qu'il y adhère ; et ici la peau ne fut seulement pas touchée. C'est que le collodion, à peine étendu, est aussitôt solidifié, en raison de la prompte volatilisation de l'éther qui se trouve

en si grande proportion dans sa composition ; et si vous l'appliquez sur une tête garnie de cheveux, si courts qu'on les ait tenus, déjà il adhère à ces cheveux sans avoir pu parvenir jusqu'au derme ; et votre application est absolument stérile. Elle est funeste quand les cheveux ont été conservés assez longs pour se mêler en se collant et imprimer à la peau de douloureux tiraillements ; comme il est arrivé dans l'exemple signalé. La faute pratique fut donc très grave ; et j'ajoute sans hésitation que le médecin qui eut le malheur de la commettre, la doubla d'une grande injustice, en rejetant les conséquences de ses propres torts sur un agent thérapeutique puissant, mais dont il avait fait un usage intempestif.

Emané de la Société médicale des hôpitaux, le jugement qui frappait un des principaux moyens de réaliser la médication isolante, était regrettable : cette compagnie renferme dans son sein l'élite du personnel médical ; tous les membres, dont elle se compose, sont non seulement de savants médecins, mais encore d'habiles praticiens, et leur compétence demeure incontestée. Placés sur de grands théâtres, où viennent se presser, sous leur observation, toutes les souffrances humaines, ils sont en possession de tous les éléments propres à faciliter les études, à féconder les recherches ; et leurs enseignements, toujours acceptés, règlent la pratique commune. Ce jugement était regrettable ; et l'occasion ne tarda même pas à m'être fournie, d'en constater la fatale influence, auprès d'une jeune femme qui faillit en être victime. Cette jeune femme était atteinte d'érysipèle à la tête, et recevait les soins d'un médecin des plus justement estimés ; le docteur Delpeuch père. L'inflammation, après avoir débuté comme d'ordinaire par la face, où elle avait produit

d'assez nombreuses phlyctènes, s'était propagée au derme chevelu, où elle sévissait avec violence, et à la partie postérieure du cou, jusqu'aux épaules. L'explosion du mal remontait à six jours déjà, et depuis quarante-huit heures, un délire avait éclaté, violent et furieux, dont les paroxysmes, alternant avec la stupeur, ne trahissaient que trop la part faite à l'encéphale dans le mouvement morbide ; phénomène redoutable auquel se joignait une prostration profonde, témoignage de l'atteinte portée à l'organisme entier. Ajoutez à cela des pupilles dilatées, un pouls misérable et d'une excessive fréquence, une respiration précipitée, une température axillaire élevée à 40°,7, et vous aurez la mesure du péril attaché à la situation. L'appréciation du docteur Delpeuch s'était d'ailleurs formulée nettement : après avoir déployé vainement une active thérapeutique, dont les évacuants, les stimulants dits révulsifs, les frictions mercurielles et belladonnées avaient fait les principaux frais, il jugeait l'affection indomptable et il avait informé de ses tristes prévisions la famille dont cette jeune dame était entourée. A ses yeux la mort était inévitable et fort proche.

Cet affligeant pronostic, sur lequel avait été décidée mon intervention, et que mon distingué confrère énonçait de nouveau, avec une profonde conviction, à notre réunion, il n'y avait rien à y reprendre, dès qu'on demeurait rivé aux principes honorés de l'assentiment général : ce pronostic était conforme à la foi doctrinale partout enseignée, conforme aux observations cliniques partout recueillies ; et certes pas un professeur de nos écoles, pas un clinicien de nos hôpitaux, qui ne l'eût appuyé de son autorité. Mais la science, Dieu merci ! n'est pas tenue de s'immobiliser dans les croyances du jour, et au delà des dogmes enseignés, il est

encore des faits et des notions d'où se peuvent dégager de précieuses ressources. Si actifs qu'en eussent été les moyens dans cette grave situation, la thérapeutique, faute de l'emploi des enduits isolants, la thérapeutique, à mes yeux, n'avait pas dit son dernier mot. Et tout en concédant, en raison de la déchéance déjà si avancée de l'organisme, que de grandes probabilités restaient au dénouement annoncé, pourtant je ne pus me défendre de murmurer quelques paroles d'espérance, en proposant de reprendre résolûment la lutte avec l'arme nouvelle que je signalais.

Nous étions au lendemain de cette séance de la société médicale des hôpitaux, où l'emploi du collodion avait subi, avec des considérants si sévères, sa condamnation; et, s'autorisant alors du jugement porté par des maîtres dont la valeur ne se discute pas; s'autorisant surtout de l'exemple que j'ai rappelé de cette malheureuse femme dont la mort avait été rendue cruelle par l'application du collodion, le docteur Delpeuch m'opposa, non sans raison, que cet enduit, opportun peut-être alors que le mal sévit sur une région entièrement glabre, était inacceptable ici, puisqu'on ne pouvait songer, pour en rendre l'application possible, à livrer au rasoir une surface frappée d'une si vive inflammation. Non certes, je n'avais pas plus la pensée de promener le rasoir sur cette surface, que je n'avais l'intention de faire servir le collodion à convertir en une plique inextricable une abondante chevelure. Il fallait ici obtenir l'isolation; et le collodion, solidifié sur les cheveux, sans pouvoir atteindre le derme, n'était capable, dans de telles conditions, que de produire de vives douleurs, sans réaliser la médication isolante.

Mais écarter un procédé d'application, que rendaient dé-

fectueux les dispositions anatomiques de la région lésée, ce n'était pas renoncer à la méthode thérapeutique elle-même ; et cette méthode, les moyens ne manquaient pas, sans le collodion, pour la réaliser. Une solution de gomme arabique légèrement concentrée, appliquée sur toute l'étendue de la tête préalablement dépouillée de ses cheveux, au moyen, non du rasoir, mais des ciseaux, solution solidifiée sur place avec de la fécule saupoudrée, de manière à former une croûte protectrice contre le contact de l'air, tel fut le procédé d'isolation que je proposai d'appliquer sur toute la région garnie de cheveux, en réservant au collodion, le front, la nuque et les épaules, où rien ne s'opposait à l'emploi de cet enduit.

Profonde fut notre émotion, en constatant à notre réunion du lendemain, le résultat obtenu : je ne m'étais permis d'autre espérance que celle dont le pâle rayon ne s'efface qu'à l'extinction définitive de la vie ; et voilà que déjà nous pouvons assigner à la maladie un dénoûment favorable non éloigné. Tous les symptômes ne sont point évanouis ; mais tous sont notablement amendés : le délire, non dissipé encore, est au moins adouci dans son caractère ; et au lieu de fureur, ce n'est plus qu'un peu d'hébétude et de vague dans la pensée. La faiblesse est toujours bien sensible ; mais que nous sommes loin de cette prostration de la veille qui touchait à l'anéantissement ! Le pouls, réduit de fréquence et notablement relevé, les mouvements respiratoires plus amples et moins précipités, la température organique descendue à 39°, tout annonce le retour progressif des fonctions à leurs conditions normales, et par conséquent l'extinction prochaine de la maladie. Aucune autre indication n'est à remplir ici ; la calotte isolante, formée de gomme et de

fécule, qui a opéré cette sorte de résurrection, saura bien achever son œuvre. Un jour encore, et l'heure était sonnée de la convalescence.

Ce fut l'érysipèle qui fit le sujet de mes premières communications sur la médication isolante, soit à l'Académie des sciences, soit à l'Académie de médecine, il y a de cela près de quarante ans; et ce qui m'avait déterminé dans le choix de cette inflammation cutanée, c'est que, d'une part, le diagnostic en est indiscutable, et que, d'autre part, on peut suivre du regard, et le développement de la maladie, et l'effet du remède. Là les choses se passent au grand jour : inflammation et curation, tout se voit, tout est indéniable. Les succès sous ma main ont été constants ; et s'ils ont failli à d'autres praticiens, c'est que l'application de la méthode thérapeutique en a été bien défectueuse, comme on a pu le voir par le fait signalé aux débats de la Société médicale des hôpitaux ; ou que, venue trop tard, elle a été dirigée contre des phénomènes morbides, suppuration ou autre, qui avaient bien été déterminés par l'inflammation ; mais qui, n'étant point l'inflammation, ne se trouvaient plus justiciables de la médication isolante.

J'ai eu à combattre, dans une période de quarante années, un très grand nombre d'érysipèles ; j'en ai rencontré de toute gravité, de toute étiologie, de toutes formes : érysipèle traumatique ou spontané, fixe ou ambulante ; érysipèle ombilical, érysipèle survenu tout à coup sans cause appréciable, ou éclaté au cours d'une fièvre grave, typhoïde ou autre, ils se sont tous présentés dans ma pratique ; et toujours, même dans les conditions générales les plus défavorables, armé de la médication isolante, j'en ai eu raison. Mentionnons ici un fait d'érysipèle ambulante qui donne bien la mesure de la

pùissance à laquelle se peut élever cette médication ; un fait d'érysipèle que j'ai déjà fait connaître dans un autre ouvrage, mais qui mérite d'être reproduit, en raison de l'heureux démenti que donna l'enduit isolant au fatal pronostic formulé sans réserve par un praticien dont le nom rappelle un sens pratique des plus délicats, uni à une science profonde, le docteur Roche, auteur d'un traité de pathologie demeuré longtemps classique. « Un de mes malades, m'écrit ce médecin éminent, à la date du 10 avril 1853, a été « pris, il y a vingt jours, d'érysipèle à la face. Il en avait eu « déjà un l'année dernière, celui-là bien franchement inflammatoire, avait suivi la marche ordinaire de ce genre d'affection ; en huit à dix jours il était terminé. Il n'en a pas « été de même de celui de cette année : dès le début il avait « un vilain caractère ; la couleur en était livide ; et au lieu « de s'étendre au derme chevelu, il est descendu au cou et à « la nuque ; de là aux épaules, puis aux bras ; en même « temps au dos et aux cuisses.

« Aujourd'hui l'érysipèle occupe les deux cuisses et il « existe un abcès diffus dans le bras droit.

« A mesure que cet érysipèle cheminait, il perdait ses « caractères inflammatoires : la rougeur en devenait « bleuâtre, et il finissait par revêtir les caractères du *pur-pura hemorrhagicum*. Des taches d'hémacélinose sont apparues ce matin sur la jambe droite.

« Je ne vous ai pas prié de venir appliquer le collodion « sur ce malade, craignant de compromettre le moyen dans « un pareil cas. Si pourtant vous croyez pouvoir lui être « utile, et que vous consentiez à tenter votre médication, « dans une circonstance aussi grave, veuillez m'en prévenir. »

Le lendemain 11 avril, nous étions réunis Roche et moi auprès de ce malade, homme de quarante ans environ et de robuste constitution. Travaillé par une fièvre ardente, il était plongé dans une profonde prostration. Le bras et l'avant-bras droits énormément tuméfiés, œdémateux à la surface, laissaient percevoir une fluctuation obscure dans l'épaisseur des tissus. Les fesses étaient rouges et gonflées, ainsi que les cuisses ; et sur les régions envahies de la sorte par l'érysipèle, se remarquaient des suffusions sanguines qui rappelaient assez exactement l'ecchymose d'une contusion récente. Enfin les taches hématiques qui, la veille, ne se présentaient que peu nombreuses et sur une seule jambe, les recouvraient toutes deux ce jour-là.

Une telle situation était périlleuse assurément ; mais après les succès obtenus déjà par le topique isolant, je ne devais pas abandonner toute espérance, et l'application en fut immédiatement accomplie. Dès le lendemain, le gonflement des cuisses et des bras s'était considérablement réduit ; et si l'érysipèle avait un peu franchi les limites auxquelles s'arrêtait le topique, au moins avait-il dépouillé sa mauvaise apparence, pour prendre le caractère franchement inflammatoire. En même temps la fièvre avait sensiblement décru ; la vie enfin était sauvée. Encore quelques jours et les membres allaient être entièrement détuméfiés ; et de cette maladie, dont on attendait si prochainement la fatale issue, il ne resterait d'autre vestige qu'un petit abcès à la région cubitale du bras droit.

Chez ce malade, l'érysipèle datait de vingt jours, et je n'aurais pas été surpris d'un funeste dénouement : la suppuration diffuse, la profonde altération du sang, la déchéance de l'organisme en eussent fourni des raisons plus que suffi-

santes ; et il a fallu que la médication fût bien puissante, qui arrêta ainsi et subjuguait un mal auquel se reliaient de si graves désordres. Mais quand l'érysipèle est récent, quelle certitude et surtout quelle promptitude dans le résultat ! Je donnais des soins, il y a quelques années, à un enfant de dix jours, atteint d'un érysipèle qui, ayant débuté aux épaules, parcourut successivement le tronc et les membres dans toute leur étendue. Cet enfant qui tenait à une famille nombreuse et placée à un rang élevé de l'échelle sociale, éveillait, chez des parents assez proches, une vive sollicitude ; et ceux-ci de s'informer, chacun auprès de son médecin, du sort qui lui était réservé. Nous étions au troisième jour de l'explosion ; et, en arrivant le matin auprès de mon petit malade, je me trouvai en présence de plusieurs personnes qui, en me faisant part de la *condamnation unanimement prononcée* par six praticiens de grand et légitime crédit, m'exprimèrent les plus sérieuses craintes et laissèrent même échapper des marques d'étonnement à la fois et de défiance, à l'endroit du pronostic parfaitement rassurant que j'avais formulé sans hésitation comme sans réserve. Ma réponse fut simple : un philosophe de l'antiquité, à qui on déniait le mouvement, se mit à marcher pour le prouver ; moi je montrai l'enfant jouissant d'un calme irréprochable et accomplissant ses fonctions sans difficulté ; je montrai les bras et la partie supérieure du thorax qui, envahis la veille par l'érysipèle, ayant été aussitôt enduits de collodion, ne présentaient plus, à l'heure de notre examen, trace d'inflammation ; je montrai enfin les avant-bras, que la nourrice, tenue en éveil, venait, au premier signal d'agression, de revêtir du topique isolant, et j'invitai tous ces visiteurs alarmés à venir, le soir même, revoir leur petit parent, afin

de juger, par le résultat partiel qui serait encore obtenu, du résultat définitif que nous devons attendre. Les choses se passèrent selon mes prévisions ; et ce qui ajoute à l'intérêt du fait, c'est que ce petit enfant, ainsi frappé d'une maladie réputée si grave, considérée même, pour cet âge si tendre, comme absolument mortelle, ce petit enfant qu'on portait vingt fois le jour à sa mère, non encore sortie du lit ; sa mère, en lui servant ses caresses, ne le soupçonna pas un seul instant d'être malade.

Que dirai-je de l'érysipèle ombilical des nouveau-nés, de cet érysipèle tant redouté du praticien et tenu pour fatalement mortel ? C'est à peine aujourd'hui une indisposition, puisqu'il m'a toujours suffi, avec une couche de collodion, de quelques heures pour le conjurer.

Il n'y a que l'érysipèle de la face qui présente de la résistance à la médication isolante, ou plutôt qui se dérobe à cette médication, au moins dans une certaine mesure ; et la raison en est dans les parois de la bouche et des fosses nasales ; parois dont la surface interne, naturellement soustraite à l'isolation, continue de fournir sa part des éléments de la chaleur animale, et de laisser par conséquent à l'inflammation encore sa raison physiologique. Il s'en faut toutefois que l'enduit isolant, appliqué sur la face, demeure sans efficacité. L'isolation ici est incomplète, et le résultat n'en saurait être aussi prompt, aussi décisif que là où le contact de l'air peut être supprimé sur tous les points correspondants au siège de l'inflammation ; mais il est loin d'être nul ; et l'application de l'enduit isolant sur la face est encore la thérapeutique la plus puissante que vous ayez à opposer à l'érysipèle de cette région du corps. Seulement cinq et six jours vous seront nécessaires pour le dompter, tandis que

partout ailleurs où l'isolation peut être réalisée complète, il vous suffit d'un ou deux jours à peine, parfois même de quelques heures. La date plus ou moins éloignée de l'explosion, l'intensité de la maladie, l'étiologie dont elle relève, et par-dessus tout le soin plus ou moins attentif apporté à ce que l'isolation ne soit interrompue, dans aucun point, sont les éléments de ces différences de durée.

Modéré dans sa violence par l'enduit isolant, l'érysipèle de la face s'arrête le plus souvent dans son extension, et le derme chevelu lui est alors une barrière qu'il ne franchit pas. Que si pourtant, déjouant votre attente, l'inflammation vous échappe et gagne la région crânienne, l'isolation alors, pouvant être pratiquée partout où elle est nécessaire, retrouve toute sa vertu thérapeutique. Et ce qu'il y a d'heureux dans ces graves conditions, c'est que la médication isolante, qui apaise aisément l'inflammation du derme chevelu, frappe du même coup, et tout aussi sûrement, l'inflammation des méninges qui l'accompagne toujours, et qui en fait en réalité tout le danger. Faut-il rappeler que ce n'est point le collodion qui doit être mis en usage sur le crâne, pour peu que s'y rencontrent des cheveux ? J'ai dit le procédé auquel j'ai eu recours dans de telles conditions, et l'irréprochable résultat qui l'a suivi.

VINGT-QUATRIÈME PROPOSITION

De la chute constante de la fièvre, à l'extinction de l'érysipèle ou de toute autre manifestation inflammatoire locale, se dégage cette loi de physiologie pathologique méconnue jusqu'ici, que *sorties d'une commune étiologie, dont le principe remonte à une aduItération du sang, la pyrexie et la phlegmasie, soit qu'elles éclatent simultanément, soit qu'elles prennent naissance dans le cours, l'une de l'autre, demeurent associées dans leur évolution, de telle sorte que l'une n'élève pas ou inversement n'abaisse pas sa note, sans que l'autre ne la suive immédiatement.*

Quel enseignement dans la chute simultanée de la fièvre et de l'érysipèle, par la seule vertu d'un topique isolant ! Vous n'attaquez en réalité directement que la phlegmasie de la peau ; vous en obtenez l'extinction ; et cette extinction entraîne sur-le-champ l'apaisement du mal général qui, pourtant, domine la situation et dont l'affection locale n'est qu'une irradiation, qu'une expression secondaire. Lorsque, bien pénétré des principes thérapeutiques qui dérivent de mes longues et laborieuses études, j'instituai la médication isolante contre l'inflammation ; lorsque, m'autorisant de ce premier fait, que la chaleur animale a pour destination, au sein de l'organisme, de faire cheminer le sang dans le réseau capillaire ; lorsque, reliant à la physiologie la pathologie, je tirai, d'une telle notion, la conséquence que l'inflammation n'est autre chose que cette chaleur animale élevée à des proportions exagérées dans un point plus ou moins circon-

scrit ; lorsqu'enfin, mesurant la portée de l'expérience de Fourcault qui, en refroidissant jusqu'à la mort un animal, au moyen d'un simple topique isolant appliqué sur toute la surface du corps, nous enseigne que le contact de la peau avec le milieu oxygéné de l'atmosphère, est une condition absolue de la production du calorique au sein de l'organisme ; lorsque, dis-je, mesurant la portée de cette expérience, j'en inférai que l'inflammation devait promptement céder à l'emploi d'un enduit qui, réalisant l'isolation de la peau dans une étendue suffisante, l'attaquerait ainsi dans sa *raison organique*, ce fut l'érysipèle que je visai comme sujet d'épreuve, et j'ai dit les motifs qui déterminèrent mon choix. De vives appréhensions pourtant me hantaient à cet égard, non que je craignisse de sacrifier à l'illusion et de subir en retour la punition du revers ; j'étais trop pénétré de la justesse de mes déductions, pour nourrir un doute sur la répression du mouvement inflammatoire, et si je redoutais un mécompte, ce n'était pas de ce côté que je l'attendais. Ce qui me préoccupait et m'effrayait quelque peu, c'était le succès même que je désirais, et sur lequel je comptais. Etrange perplexité de mon esprit ! où l'espérance de conjurer la maladie se heurtait à la crainte de nuire au malade. Captivé par cette pensée rigoureusement juste, que l'érysipèle est une manifestation locale d'un mal général, une sorte de décharge sur la peau, de l'élément morbide dont se trouve imprégné l'organisme, je me sentais peu rassuré en songeant que si un mouvement inflammatoire est le satellite obligé, inévitable de l'altération du sang à laquelle se rapporte l'érysipèle, je m'exposais, en réprimant ce mouvement à la surface cutanée, à le rejeter sur un autre point, un viscère, par exemple, où il se montrerait plus redoutable encore... Toute contraire a été la ré-

ponse de l'observation clinique : non seulement la répression de l'érysipèle, promptement accomplie sous l'enduit isolant, n'est suivie d'aucun mouvement morbide à l'intérieur ; mais encore cette répression ne manque jamais d'entraîner la chute de la fièvre et de tous les accidents qui prennent leurs attaches à l'élément même de la maladie. J'ai obtenu ainsi plus que je ne demandais : mon ambition était seulement d'éteindre une inflammation locale, en attaquant sur place la production du calorique animal qui en fournissait l'élément essentiel et organique ; et voilà que du même coup la pyrexie se modère, la pyrexie au principe même de laquelle se relie cette inflammation. Ce fait qui s'est montré constant dans ma pratique et qui est commun d'ailleurs à d'autres fébri-phlegmasies, ce fait répond à cet autre fait tout aussi constant, et qui en est la contre-partie, que l'extinction de la fièvre entraîne secondairement la réduction et la chute des actes inflammatoires qui, nés du même principe, lui sont parallèles. Double observation, sur laquelle je ne saurais trop appeler l'attention des cliniciens, et qui m'autorise à formuler cette loi d'influence réciproque, de l'inflammation sur la fièvre et de la fièvre sur l'inflammation.

Cette loi, je n'oserais dire qu'elle soit absolue, et que toute fébri-phlegmasie lui est nécessairement soumise ; mais elle est certainement générale ; et, en ce qui concerne l'érysipèle, je n'ai, dans ma longue pratique, rencontré aucun fait qui lui soit contradictoire. Toujours l'inflammation cutanée s'est éteinte sous l'enduit isolant, et toujours aussitôt s'est réduite et dissipée la pyrexie. La fièvre typhoïde, la fièvre puerpérale, m'ont fourni de fréquentes occasions d'en vérifier la réalité, comme on le verra par la suite, et d'en juger l'importance relativement à la direction thérapeutique. Quelle raison

a cette influence mutuelle ? Quel lien enchaîne ainsi à l'évolution l'une de l'autre, l'inflammation et la fièvre ? Mystère ! Je comprends très bien qu'en attaquant une fébri-phlegmasie du côté de la fièvre, et dans son principe même, si vous conjurez celle-ci, vous dissipiez en même temps l'inflammation qui l'accompagne : fièvre et inflammation se relie à un même élément morbide ; cet élément est en circulation avec le sang, et, en le détruisant ou le neutralisant dans ce fluide, vous atteignez à la fois, et le phénomène général de la pyrexie, et le phénomène local de la phlegmasie. Mais éteindre une pyrexie, par la seule chute d'une inflammation qui l'accompagne, sans en être ni l'effet, ni la cause ; qui ne lui paraît liée que par la communauté de l'élément pathogénique, et cela au moyen d'une médication simplement locale, qui ne saurait atteindre cet élément pathogénique lui-même, j'avoue que la raison m'en échappe. Sans doute il ne trouve là aucune difficulté, celui qui considère la fièvre érysipélateuse comme symptomatique de l'inflammation cutanée : à ses yeux, celle-ci éteinte, celle-là n'a plus de raison d'être. Mais la température de 40° et 41° , qui caractérise la fièvre érysipélateuse, n'est jamais atteinte par une fièvre symptomatique, si intense que soit l'affection locale où elle prend ses attaches. La fièvre, d'ailleurs, ne précède-t-elle pas l'inflammation cutanée souvent de vingt-quatre et quarante-huit heures ? Demandez au professeur Verneuil si, plus d'une fois, il n'a pas annoncé l'explosion prochaine d'un érysipèle chez ses opérés ou blessés, sur cette remarque seulement, que la température organique s'était élevée tout à coup à 40 et 41° ? Et, comment le fait qui précède serait-il la conséquence du fait qui le suit ? Non, la fièvre érysipélateuse n'est pas plus symptomatique de l'inflammation de la peau, que la

fièvre scarlatineuse n'est symptomatique de l'angine qui l'accompagne, que la fièvre rubéolique n'est symptomatique de la bronchite qui en est inséparable, que la fièvre variolique enfin n'est symptomatique de l'éruption pustuleuse qui la caractérise. D'ailleurs, ce qui démontre invinciblement que ces deux mouvements morbides, général et local, bien que soumis à cette loi d'influence réciproque qui les associe dans leur évolution, ne sont pas nés l'un de l'autre, mais seulement qu'ils se dégagent également, chacun de son côté, du même principe contaminateur dont le sang est entaché; c'est que si l'altération de ce fluide est profonde et la dépuración non assez rapide, vous obtenez bien avec l'extinction de l'inflammation, l'extinction de la fièvre, mais non l'extinction de la *maladie*. Le sang conserve encore sa souillure, à laquelle s'étaient allumées inflammation et fièvre; et le témoignage en éclate alors à des transpirations quotidiennes plus ou moins copieuses, transpirations salutaires puisqu'elles sont éliminatrices, mais qui n'en avertissent pas moins que le malade se trouve sans cesse menacé de nouvelles explosions morbides, jusqu'au jour où le sang aura recouvré sa pureté normale. Les faits de ce genre ont abondé dans ma pratique; et je ne terminerai pas cet ouvrage sans en signaler quelques-uns, dont la valeur ne saurait échapper aux praticiens.

Quoi qu'il en soit, et qu'on en saisisse ou non la raison, il faut retenir ce principe qui, pour la pratique, est de la plus haute importance, que les fébri-phlegmasies sont également attaquables, l'inflammation par la fièvre; la fièvre par l'inflammation, et que la chute de l'une entraîne la chute de l'autre.

VINGT-CINQUIÈME PROPOSITION

Les enduits isolants, collodion ou autres, n'ont prise sur l'inflammation, que par la chaleur animale, dont ils suspendent la production ; et toutes les interprétations qu'on a prétendu fournir de la puissance de ces agents thérapeutiques, toutes ces interprétations, empruntées aux errements de la science professée, ne sont propres qu'à égarer la pratique, en livrant à toutes les incertitudes de l'empirisme, une médication dont les résultats, parfaitement calculables, doivent être prévus et sûrement acquis.

Quand, tout ému d'un bonheur pratique sans exemple jusqu'alors, je fis connaître la médication isolante, à laquelle en revenait l'honneur, je me heurtai naturellement aux préventions de l'école ; et alors que j'en appelais à la raison physiologique et à l'expérimentation clinique, je n'obtins, au lieu d'examen, que froide indifférence et dédaigneuse dénégation. Cependant, les succès, se multipliant dans ma pratique, me gagnèrent quelques imitateurs et, au bruit des résultats identiques proclamés par eux, il fallut bien avouer qu'une arme nouvelle venait d'être acquise à la thérapeutique. Mais cette arme, on a refusé d'en reconnaître la haute origine : pure émanation de la science, logique déduction de notions physiologiques indéniables, elle a été abaissée au niveau des moyens vulgaires que créa l'empirisme et que se sont appropriés les systèmes régnants. De là

des applications pratiques qui, détachées de leurs véritables principes, ont manqué de direction et n'ont pas toujours été irréprochables.

En démontrant que la chaleur animale, à laquelle on n'avait jusqu'ici assigné aucun emploi dans l'organisme, a pour mission de faire cheminer les fluides, et en particulier le sang, dans les tubes les plus exigus ; en démontrant, comme conséquence de ce fait, que la circulation capillaire, qui est évidemment indépendante de la puissance du cœur, obéit à toutes les variations de cette chaleur ; qu'elle s'accroît avec elle, diminue avec elle ; en rappelant cette loi générale que la pression exercée par un liquide sur les parois des tubes qu'il parcourt, est d'autant plus forte, que la progression en est plus rapide ; en signalant ce fait, que tout surcroît de pression par un liquide en mouvement dans des tubes élastiques, se traduit infailliblement par une augmentation de calibre de ces tubes, j'avais réuni tous les termes du grand problème de l'*inflammation* ; et la lumière était faite enfin sur le mécanisme tant cherché de ce travail morbide. Sous une cause plus ou moins appréciable, *la combustion organique s'anime et s'exagère dans un point plus ou moins circonscrit ; un excès de calorique se dégage, et il en résulte la précipitation du cours du sang dans les petits tubes capillaires, la dilatation de ces tubes, c'est-à-dire l'engorgement sanguin, formule matérielle de l'inflammation.* Et, après avoir ainsi fixé le mécanisme de l'inflammation, constatant que ce calorique, avec lequel se fait le mouvement morbide, la production s'en arrête au sein des tissus, dès que la peau cesse d'être en contact immédiat avec l'air atmosphérique, j'avais fourni la raison physiologique de l'emploi des topiques isolants, et à la fois la raison de leur succès. Mes élé-

ments, pour instituer la médication isolante, étaient donc, d'une part, les lois physiques les plus certaines, lois absolues auxquelles rien n'est à reprendre ; d'autre part, l'expérimentation physiologique, une expérimentation sérieuse, d'effet constant ; et ces éléments, d'où s'échappent des flots de lumière, pour éclairer la pathogénie et par la pathogénie la thérapeutique ; ces éléments qui ont fait ainsi la médication isolante, qui en sont la raison, qui en caractérisent la puissance et en expliquent les bienfaits ; ces éléments, on les a écartés avec une aveugle indifférence, sinon avec un superbe dédain ; et alors que l'heure était passée de la dénégation ; alors que des résultats thérapeutiques inattendus éblouissaient le regard, ces résultats thérapeutiques, c'est à la glorification des principes étroits et inféconds de nos écoles, qu'on a prétendu les faire tourner ! J'avais institué une *médication*, c'est-à-dire une méthode curative, l'*isolation* ; et l'on a mis une opiniâtre obstination à ne tenir compte que d'un procédé d'application, que d'un agent médicamenteux, le *collodion*, propre avec tant d'autres agents, à réaliser cette médication. Ma conception, qui était toute de calcul scientifique, on a prétendu l'abaisser aux vulgaires proportions d'une formule pharmaceutique, et la question a été ainsi déplacée ou plutôt étranglée. Si encore, en réduisant ainsi la valeur et la portée de l'innovation thérapeutique, on avait considéré le collodion comme un moyen empirique, dont l'emploi, échappant à tout calcul, devait être, comme tant d'autres médicaments, soumis aux seuls enseignements de l'observation clinique ! Mais non, les habiles du jour ont appelé leur science à expliquer les éclatants succès dont ils étaient sans cesse témoins, et quelle science ! L'un, mécanicien peut-être, non assurément phy-

siologiste, affirme que le collodion exerce une compression sur les tubes circulatoires, et, faisant, d'un réalisme tout matériel, la loi de l'organisme, prétend, par cette compression, exprimer le sang, dont l'afflux constitue à ses yeux toute l'inflammation. L'autre, au regard d'une portée douteuse, s'attache au minuscule détail de la composition du collodion, et, s'autorisant de la présence de l'éther dans le topique isolant, fait honneur du succès à une chimérique anesthésie, oubliant ainsi qu'un agent non éthéré, quel qu'il soit, pourvu qu'il réalise l'isolation, fournit exactement les mêmes résultats. Celui-ci, tout nourri des préjugés de l'école, asservi sans réserve à la foi traditionnelle, dénie et repousse tout ce qui gêne ses croyances, et sans égard à la protestation des faits les plus saisissants, marche droit à cette conclusion édifiante, que le collodion, cet enduit isolant qui tue les animaux en les refroidissant, guérit les malades en les réchauffant. La chaleur qui, naturellement revient dans la région passagèrement refroidie par la rapide vaporisation du topique éthéré, cette chaleur dont le retour se lie à la température générale du sang en circulation incessante, température non changée, il en fait un acte de *réaction vitale*, auquel il attribue tout le succès, sans s'apercevoir que si le malade accuse un surcroît de chaleur, ce surcroît est dans la sensation, non dans la réalité ; que c'est là, de la part de la sensibilité, un acte de comparaison entre la température précédente et la température actuelle ; et que ce mensonge de la sensation, le thermomètre, qui est le grand juge dans la question, le confond infailliblement. Celui-là, tout armé de la science en crédit, poursuit la solution du problème à coups de *vaso-moteurs*, d'actions réflexes, de paralysies et de contractions vasculaires ; il va du relâchement au resserrement des vaisseaux ;

parle de constrictions, d'astrictions et de je ne sais quoi encore de ce *gali-physiologisme*, dans lequel sombrerait la médecine aujourd'hui, n'était la clinique, l'éternelle clinique, pour rappeler sans cesse à la vérité des faits, et ménager encore une place au bon sens. Et je n'ai pas tout dit : des esprits conciliants se rencontrent, qui, apôtres d'éclectisme, rapprochant les idées les plus disparates, et professant tantôt la compression ou l'anesthésie, tantôt la paralysie ou la contraction vasculaire, n'ajoutent aux interprétations, que pour ajouter à la confusion. Tous, ils ont reçu de la vérité le dernier mot ; et c'est moi, moi seul, qui suis le visionnaire. Eh bien ! oui, je resterai le visionnaire obstiné qui, assez naïf pour croire que la production du calorique au sein de l'organisme, ne saurait être un fait inutile et sans but, ainsi que le prétend la science officiellement reconnue, criera sans cesse et de toutes ses forces, que la chaleur est une des puissances de la circulation sanguine ; que c'est à elle que revient le département capillaire et que, par elle, dans ce département, le sang chemine indépendant de l'impulsion du cœur. Oui, je resterai le visionnaire incorrigible, qui, reliant à la physiologie la pathologie, ne cessera d'assigner pour élément à l'inflammation et à la fièvre, une production exagérée de calorique ; ici, dans tous les points de l'organisme, là, dans une région plus ou moins circonscrite. Oui, enfin, je resterai le visionnaire aux logiques hallucinations qui, prenant acte de la condition faite à la combustion organique et par conséquent à la production du calorique animal, du contact de la surface du corps avec le milieu oxygéné de l'atmosphère, aura la simplicité de déduire de cette indéniable condition, la plus puissante thérapeutique de l'inflammation, celle qui, en supprimant le contact de la peau avec

l'air, supprime la chaleur qui en est le phénomène initial, l'indispensable élément.

Ce que j'admire surtout dans ce concours d'interprétations proposées, pour expliquer l'action thérapeutique, je ne dirai pas de la *médication isolante*; on veut ignorer qu'il y en ait une; mais simplement du collodion, un des nombreux agents qui la réalisent; c'est que l'opinion a fini par se fixer sur la plus malheureuse de toutes, celle qui a pour objet la *compression*, et qui de la sorte implique cette étrange physiologie, en vertu de laquelle l'inflammation, dépouillée de son caractère dynamique et vital, descendrait au niveau d'une simple imbibition sanguine. Cette croyance est générale aujourd'hui, et ce n'est pas sans surprise, que je vois s'y rallier d'excellents esprits, des praticiens de la plus haute valeur. « Je suis heureux de l'emploi de *votre collodion*, me
« disait naguère un chirurgien des plus recherchés : je lui
« dois de conserver toutes mes opérées d'ovariotomie. *Je*
« *leur comprime le ventre contre la colonne vertébrale*, à la
« faveur d'une couche épaisse de cet enduit, et la guérison
« s'accomplit sans obstacle. Pas une péritonite n'a éclaté,
« depuis que j'ai adopté cette pratique. » La compression du péritoine instituée comme moyen de prévenir et conjurer l'inflammation de cette membrane! En vérité la conception est étrange. Comment! cette membrane péritonéale, si sensible, si douloureuse, quand elle est touchée de l'inflammation; cette membrane, que vous vous attachez alors à protéger contre le poids des couvertures; cette membrane, dont vous craignez même, dans votre examen clinique, d'accroître la souffrance, par la palpation la plus délicate, ce serait en réalisant une forte compression, que le collodion la pacifierait! Je cherche vainement par quel

artifice d'argumentation se peut défendre pareille opinion.

Mais que faut-il donc pour faire pénétrer dans les esprits une vérité utile ? Voilà une médication qui se présente avec des résultats saisissants de bonheur ; qui se présente, non seulement avec la sanction de l'épreuve clinique, mais encore avec l'appui de principes dégagés des faits physiologiques les plus rigoureusement exacts et des lois générales les plus constantes ; de principes qui ont le grand avantage de relier aux actes normaux les actes morbides et de les confondre même dans un mécanisme identique ; de principes qui fournissent une solution, claire et précise d'importants problèmes vainement étudiés jusqu'ici ; qui font enfin, dans la science, à la place de l'obscurité, la lumière ; et cette médication, vous y opposerez la dénégation ou l'indifférence ; et si vous l'acceptez, ce ne sera qu'avec cette réserve d'en détruire la portée, en l'adultérant au souffle de vos préventions scientifiques ! L'opinion préconçue, voilà le grand obstacle qui longtemps encore peut-être se dressera contre la *médication isolante* et en arrêtera la vulgarisation. Trop de préjugés sont à sacrifier avant d'en saisir et la raison et la valeur. *La réforme serait trop profonde, et mon article est fait*, me répondit un savant écrivain, à qui avait été confié le mot *collodion* d'un grand recueil en voie de publication, et à qui je démontrais combien est fausse et fâcheuse pour la pratique, cette idée de compression que, dans son travail, il attachait à l'emploi de cet enduit. Il était venu auprès de moi, pour se bien pénétrer de l'action de l'agent thérapeutique ; et son article était fait, son opinion arrêtée ! Son article était fait, et il n'y pouvait rien changer, sans tout réformer. *C'était trop. Mon siège est fait*, disait aussi l'abbé Berthauld ; et le mot a rendu cet historien ironiquement

célèbre. Pourtant l'abbé Berthauld, en trahissant la vérité historique, n'avait pas à se reprocher des conséquences bien graves ; mais notre science, c'est la santé, c'est la vie de l'homme qu'elle intéresse !

Et ne croyez pas que l'interprétation des faits, c'est-à-dire les principes, disons le mot, la *théorie* qui en fournit la raison, soit indifférente pour la pratique : la théorie, vous ne sauriez l'exclure de vos déterminations thérapeutiques ; et tout en la déniaut, tout en la frappant de vos dédaigns, vous y demeurez asservi. Vainement vous ferez un bruyant appel aux faits exclusivement : les faits ne sont point la science ; ils en sont les fondements nécessaires ; mais vous n'en obtiendrez tout ce qu'ils peuvent rendre, qu'autant que vous en aurez saisi la signification, c'est-à-dire la *théorie*. Que si, après une longue suite de systèmes ruinés, on trouve de bon goût aujourd'hui de jeter le mépris à toute conception théorique, en répétant ce mot banal, que *les théories passent et que les faits restent*, il sera toujours de meilleur goût encore, d'établir des théories assez justes, assez heureusement conçues, pour que la pérennité en soit assurée à l'égal des faits dont elles procèdent. Lorsque, distinguant, des nerfs de la sensibilité, les nerfs de la motilité, Ch. Bell, en 1821, apprit au monde médical que la paralysie, limitée à une moitié de la face, sans participation des membres, se relie, non à une hémorrhagie cérébrale, comme on l'avait cru jusqu'alors, mais à un simple état morbide du nerf de la septième paire, il faisait aussi une théorie ; mais une théorie juste, qui a défendu avec bonheur le sang de bien des malades ; et cette théorie, on peut affirmer qu'elle ne passera pas plus, que ne passeront les faits dont la dégagée le grand physiologiste anglais.

Le collodion n'a d'autre vertu médicamenteuse que d'accomplir la suppression du contact de la peau avec l'air atmosphérique ; mais un grand résultat s'attache à cette suppression ; c'est l'abolition du courant dynamique, dont l'objet est de solliciter dans le sang aux extrémités artérielles, la combinaison chimique d'où se dégage le calorique animal. Le collodion réalise ainsi la *médication isolante*, comme certains autres agents ; rien de plus. Mais c'est assez pour donner à ce topique une grande puissance thérapeutique ; car la médication isolante, c'est la chute infaillible de l'inflammation ; et celui-là n'est point surpris de la certitude du résultat, qui sait que l'inflammation n'est autre chose qu'une suractivité de la combustion vitale, une production exagérée de calorique animal.

VINGT-SIXIÈME PROPOSITION

Déduction logique de la genèse de l'inflammation, qui elle-même est une déduction logique du rôle que remplit la chaleur animale dans le jeu de l'organisme, la médication isolante est d'une action parfaitement sûre, mais à cette condition, qu'il ne lui sera demandé autre chose que d'éteindre l'inflammation : de l'éteindre, alors qu'elle est encore bornée à ses phénomènes constitutifs, *l'exagération de la chaleur et l'injection sanguine.*

Il est trop souvent arrivé que, non encore initiés aux notions physiologiques, auxquelles ressortit la médication isolante, des médecins ont condamné cette médication, pour n'avoir pas répondu à leurs exigences, alors que ces exigences visaient des phénomènes morbides dus sans doute à l'inflammation, mais qui, n'étant point l'inflammation, échappaient naturellement à la puissance de l'isolation. J'étais appelé en consultation, il y a peu d'années, auprès d'une jeune femme de vingt-deux ans, accouchée depuis huit jours, et en proie depuis cinq jours à une métrô-péritonite fort aiguë. Déjà le traitement avait été dirigé par trois praticiens de haute position qui, sachant assurément beaucoup, mais ne sachant rien de l'inflammation, ni éléments, ni mécanisme ; ne soupçonnant pas même l'intervention de la chaleur animale dans l'accomplissement de ce mouvement morbide ; ne connaissant de cette chaleur, ni le facteur dynamique, ni la destination physiologique, ni le rôle patho-

logique, avaient eu peu souci de déduire, de la nature du mal, leur thérapeutique, et n'avaient mis en usage que les moyens de la pratique vulgaire, dont l'insuffisance ne cesse de s'accuser, à l'observation clinique. Des frissons répétés trahissaient ici une profonde viciation du sang, et la situation était telle que, dans une réunion qu'ils croyaient la dernière, ces praticiens venaient de déclarer que la mort était inévitable et fort proche. Ce fut dans ces conditions extrêmes, que mon concours fut réclamé par la famille de la malade et accepté par le médecin fort distingué qui l'assistait de ses soins assidus. Le ventre, énormément distendu et partout fort douloureux, un délire incessant, la température élevée à 40°,6, un pouls d'une vitesse excessive et d'une misérable exigüité, tels étaient les symptômes ; et, en les constatant, je ne pus que m'associer au triste pronostic formulé par les hautes notabilités médicales qui m'avaient précédé auprès de la malade. La péritonite n'était pas ce qui m'alarmait le plus, et, si violente qu'elle fût, elle ne résisterait certainement pas à l'isolation du tégument abdominal. Mais c'était ailleurs que se trouvait le danger : l'inflammation métrô-péritonéale, quand l'explosion en est si rapprochée de l'accouchement, a débuté d'ordinaire par la surface placentaire de l'utérus, là où des veines d'un fort calibre s'ouvrent béantes encore pour recevoir le pus, dont la production alors ne se fait pas attendre. Ce pus, ainsi introduit en nature dans l'appareil circulatoire, n'en peut plus sortir, et ce n'est que par la mort, que se dénoue un pareil état morbide. Malgré ces fatales conditions, qui se rencontraient chez la malade, il était pourtant opportun d'apaiser la péritonite, ne fût-ce que pour éteindre les douleurs et rendre ainsi plus tolérables les derniers instants.

Mes réserves ainsi faites, l'enduit isolant est appliqué aussitôt et le soulagement est immédiat. C'était le soir, et, après un sommeil fort calme, se sentant dès le matin le ventre pacifié, la malade annonçait un tel bien-être, que son médecin lui-même, aussi bien que les personnes qui l'entouraient, crut sérieusement qu'elle touchait à la guérison. Mais un nouveau frisson éclata au cours de la journée, qui, exprimant que le sang n'avait rien perdu de sa souillure, mit fin à cette illusion.

Dans de telles conjonctures, je devais m'attendre, de la part de médecins qui, parvenus au sommet de la hiérarchie médicale, prétendent enseigner à tous et n'apprendre de personne ; je devais m'attendre à un jugement peu flatteur sur la médication qui, employée à la dernière heure, avait fourni le résultat pour lequel je l'avais conseillée, mais avait manqué de prise sur un phénomène que j'avais reconnu comme irrévocablement mortel ; et ce jugement ne fut pas ménagé. Confondant toutes les phases de la maladie, faisant avec le mouvement inflammatoire et la résorption purulente, un tout autonome, ces grands dignitaires de la médecine dénièrent son indéniable valeur, à la médication due ainsi à ma tardive intervention. Cette médication pourtant n'avait point failli à ses promesses : ce qu'on avait à lui demander, c'était l'extinction de l'inflammation, et cette extinction, elle l'avait aussitôt accomplie. Mais l'heure était passée, où, en supprimant l'inflammation, on aurait supprimé toute la maladie. C'était au début, c'était avant la formation du pus qu'il eût fallu soumettre la métrô-péritonite, et alors, l'inflammation ne laissait pas derrière elle des phénomènes morbides, sur lesquels demeurait sans puissance la médication qui l'avait si promptement éteinte elle-même. Je pourrais dérouler ici un long tableau de fébri-phlegmasies puerpérales promptement

subjuguées ainsi par la médication isolante, mais par cette médication employée à temps ; car l'occasion ne m'a pas manqué, de combattre cette redoutable affection, soit que je l'aie rencontrée dans ma pratique personnelle, soit qu'elle m'ait été fournie par des confrères qui réclamaient mon concours. Et le résultat est tellement certain dans ces conditions d'explosion récente, que je n'ai jamais craint de me commettre en l'affirmant d'avance. J'assistai, il y a une vingtaine d'années, une jeune dame de vingt-deux ans, qui, mère déjà d'un enfant de trois ans, accouchait, sans difficulté sérieuse, au terme d'une grossesse accomplie dans les meilleures conditions de santé. Tout se passa d'abord de la manière la plus satisfaisante. Mais le troisième jour, éclatait une métropéritonite, dont la gravité se trahissait par une fièvre ardente, marquée d'un long frisson initial. Déjà le matin, à quelques heures de l'invasion, lorsque je fus mandé, le ventre était fort distendu et très douloureux, au plus léger toucher ; les vomissements étaient fréquents, les nausées incessantes ; enfin le pouls s'élevait à 120 et la température à 40°

Encore tout émue de la mort récente d'une jeune parente de vingt-six ans, survenue dans des conditions semblables de fièvre puerpérale, la famille, qui entourait la malade, était en proie aux plus vives alarmes et pleurait déjà un nouveau malheur. Non, m'empressai-je de dire, le dénoûment que vous redoutez ne sera pas, et je crois pouvoir même affirmer que le rétablissement de notre jeune dame, ne subira, du chef de cet accident, aucun retard. Sans doute, j'étais là en présence d'une fébri-phlegmasie puerpérale de haute gravité, rien de moins contestable ; et, abandonnée à elle-même, ou traitée par les moyens empiriques de la pratique vulgaire, une telle affection aboutit fréquemment à la mort ; rien de

moins douteux encore. Mais j'étais certain de la médication isolante ; je pouvais compter sur l'extinction immédiate de la phlegmasie abdominale, et j'avais obtenu assez souvent déjà le bénéfice de cette loi que j'ai signalée à l'occasion de l'érysipèle, et en vertu de laquelle, fièvre et phlegmasie, nées d'un même principe, demeurent associées dans leur évolution, sévissent ou s'effacent simultanément, l'une entraînant l'autre, d'où que vienne le signal ; j'avais, dis-je, assez souvent obtenu le bénéfice de cette loi, pour nourrir cette confiance que la chute de l'inflammation abdominale déterminerait la chute de la fièvre.

Ma malade habitait à Versailles et je n'avais pas sous la main un topique isolant de préparation sûre ; car, à l'époque à laquelle remonte le fait, peu d'officines encore se trouvaient en possession d'un collodion propre à l'usage thérapeutique, et la nécessité de faire venir de Paris le médicament, infligeait un retard de trois heures dans l'application du traitement. Je donnai à deux gardes-religieuses placées auprès de la malade, les instructions nécessaires pour que l'isolation fût réalisée irréprochable ; et je me retirai en exprimant la confiance que dans la soirée du même jour, en venant visiter de nouveau notre jeune dame, je n'aurais plus qu'à féliciter une convalescente. Une telle sécurité, qu'autorisaient déjà les faits multipliés de ma pratique, le résultat la justifia complètement et vint affirmer une fois de plus que l'inflammation ne peut continuer de sévir là où s'arrête la production du calorique animal, et que cette production s'arrête infailliblement à la suppression du contact de la peau correspondante avec le fluide oxygéné de l'atmosphère.

De phlegmasies qu'il soit urgent de conjurer aussitôt que déclarées, je n'en sais pas comme la *méto-péritonite puer-*

pérale, et la raison en est dans ces veines qui, demeurées béantes à la surface placentaire jusqu'au moment où l'utérus sera complètement rétracté, sont prêtes à recueillir le pus dès qu'il sera produit, et à le livrer en nature au courant circulatoire. A cet égard les deux faits cliniques, dont je viens de faire le récit, fournissent un enseignement saisissant : ici c'est la prompte intervention de la médication isolante, c'est-à-dire l'intervention avant la suppuration, et alors la résolution immédiate de l'inflammation métrô-péritonéale ; là une intervention tardive, et encore la résolution immédiate de l'inflammation, mais la persistance du péril, en raison du pus en nature engagé dans les voies circulatoires et enfin la mort.

Deux étiologies sont à la métrô-péritonite puerpérale : étiologie locale ou traumatique, étiologie générale ou par infection. Comme dans tous les organes, comme dans tous les tissus organiques, l'inflammation peut éclater dans l'utérus, à l'occasion d'une violence physique ; et cette condition, que suffit à réaliser le simple travail de la parturition ; cette condition se rencontre surtout alors que l'utérus n'a pu être exonéré qu'au prix de manœuvres obstétricales plus ou moins laborieuses. Allumée sous une telle cause, l'inflammation peut demeurer apyrétique, et peut même, tout en s'étendant au péritoine, conserver ce caractère. La résolution s'en opère aisément par l'enduit isolant ; à cette condition toutefois que l'isolation se puisse obtenir complète. Car il peut arriver que, paralysé dans sa faculté contractile et restant dilaté, l'utérus reçoive dans sa capacité l'air extérieur et retrouve ainsi par sa surface interne, les mêmes conditions de calorification que lui fournit la peau en contact avec l'air atmosphérique, de manière à rendre nulle l'action de l'enduit

isolant. L'inflammation alors s'éteint bien dans le péritoine, où la chaleur animale, entretenue par le tégument abdominal en rapport avec l'air extérieur, a pu être suspendue ; mais elle subsiste dans l'utérus ; elle subsiste et peut aboutir à la suppuration. Vient alors la fièvre avec les trois stades de frisson, de chaleur et de sueur, et le praticien expérimenté ne se fait point illusion : la résorption est accomplie et la mort est proche.

L'étiologie par infection est plus commune et non moins redoutable : des éléments plus ou moins septiques se dégagent des matières qui s'échappent de l'utérus après l'accouchement ; et ces éléments se peuvent introduire dans le courant sanguin, par diverses voies, surtout par la respiration qui leur offre toujours un accès facile. Sous l'altération qu'en subit le fluide circulatoire, la fièvre s'allume, et avec la fièvre la métrite-péritonite. C'est la *véritable fièvre puerpérale*. Les deux mouvements morbides, général et local, sont liés au même élément, comme sont liées au même élément la fièvre scarlatineuse et l'angine qui l'accompagne ; et la fièvre alors n'est pas plus symptomatique de l'inflammation abdominale, que l'inflammation abdominale, de la fièvre. C'est une *fébri-phlegmasie* ; et à ce titre elle est justiciable d'un traitement soit local, soit général. La loi d'association et d'influence mutuelle que j'ai mise en relief ; cette loi, les succès que je n'ai cessé d'obtenir par la médication isolante, en font ressortir avec bonheur la réalité à la fois et l'importance.

La fièvre puerpérale, dont les éléments se rencontrent naturellement dans le milieu qui se fait autour de la femme en couches, une habitation insalubre, dont l'air ne se renouvelle pas aisément, en favorise singulièrement l'explosion ;

et à ce titre les hôpitaux lui offrent un champ fertile d'exploitation, ceux surtout dont la destination spéciale est de recueillir les femmes durant leurs couches. Réunies, plus ou moins nombreuses, dans un même local, ces femmes livrent à l'air qu'elles respirent en commun, chacune leur part des principes qui le vicient; et de cette manière s'infectent mutuellement. Et ce qu'il y a de fâcheux encore dans de telles conditions, c'est que les éléments septiques dégagés des produits que rejettent les organes génitaux, empruntent à l'état inflammatoire de ces organes une prodigieuse activité, d'où résulte que le mal puerpéral allumé chez une des femmes que réunit la même enceinte, se propage rapidement à plusieurs autres et les menace toutes. Beaucoup d'épidémies ont pris ainsi naissance, épidémies meurtrières, dont le périmètre de l'hôpital n'a pas toujours été la limite. Aussi ne louera-t-on jamais assez hautement le professeur Tarnier qui, en prenant le service de la *Maternité* de Paris, s'est appliqué à opérer une réforme radicale, en vertu de laquelle les malheureuses qui viennent aujourd'hui réclamer, dans cet asile de la nécessité, l'assistance publique, n'ont plus à payer, par le risque de mort, le prix du bienfait. Parfaitement édifié sur l'étiologie de la fièvre puerpérale, bien pénétré des conditions auxquelles en est imputable la propagation, le professeur Tarnier a voulu conjurer au berceau toute épidémie, et il est parvenu au but en séparant immédiatement, des autres femmes en couches, celle que frappe la maladie; en interdisant même, auprès des premières, l'accès de tout personnel médical ou autre, préposé au service des salles de malades. Il a joint à ces mesures préventives le soin de purifier l'air autour des accouchées, comme on le fait autour des opérés, dans les salles de chirurgie, et,

poussant jusqu'à la dernière limite la défense contre l'infection, il a fait exécuter des lavages et des injections vaginales avec des liquides antiseptiques : solution phéniquée, solution de sublimé, etc. Le professeur Tarnier, à la faveur de ces salutaires dispositions, a fait descendre la mortalité du chef de la péritonite puerpérale, à un chiffre bien inférieur à celui qui s'enregistrait avant lui. Elle descendra encore; et j'ai même la confiance qu'elle finira par s'effacer, alors qu'au premier signal de l'explosion phlegmasique, la médication isolante sera là pour en conjurer le développement. Cette femme qui, dans une salle d'accouchées, se trouve frappée du mal puerpéral, et que vous évacuez dans un service de malades, non pour éviter une mort, que vous savez prochaine, mais seulement pour éloigner les éléments d'un foyer d'infection; cette femme, qu'on la soumette promptement, n'importe le lieu, à la médication isolante, et vous n'aurez point à l'inscrire sur votre affligeant nécrologe. Le degré d'énergie, que peut ajouter au poison puerpéral, la virulence du milieu où il a pris naissance, ne fera point obstacle à la guérison. Une femme qui allait succomber à la péritonite puerpérale, ainsi que plusieurs de ses voisines, dans un grand hôpital où régnait le fléau à l'état épidémique, est enlevée presque mourante de ce foyer infectieux, par son mari, et transportée dans son domicile, où elle est immédiatement remise aux soins éclairés du docteur Trèves. L'habile praticien revêt aussitôt de collodion toute l'étendue de l'abdomen, dont la distension est énorme, et la phlegmasie s'arrête, et la fièvre décroît simultanément, et fièvre et phlegmasie, tout est promptement dissipé.

Cette femme fut éloignée du milieu où sévissait cruellement l'épidémie puerpérale; et je ne puis affirmer que,

restant dans ce foyer si profondément infectieux, elle eût obtenu, de la médication isolante, le même succès. Mais c'est l'épidémie même qu'on aurait pu conjurer, sans déplacer aucune malade, et cela en les soumettant dès l'explosion de la péritonite, à ce puissant traitement. On a fait, dit-on, des essais dans les hôpitaux de Paris; et ces essais n'ont pas été heureux. De là un discrédit regrettable jeté par des maîtres de grande autorité sur une thérapeutique dont les bienfaits sont pourtant indiscutables. Mais ces essais, qu'on prétend avoir tentés, quel en a été le caractère? Quelle, la direction? *Je ne vous livrerai que les malades sur lesquelles auront échoué tous mes moyens de traitement et dont la position me paraîtra définitivement perdue.* Telle fut la réponse que je reçus du professeur Depaul, quand je lui proposai de soumettre à son contrôle la médication isolante, en l'appliquant dans son service de clinique obstétricale; et l'on comprendra certainement que de pareilles épreuves, dont le résultat eût été absolument sans valeur, je ne les aie point acceptées. La médication isolante se présentait pour éteindre l'inflammation et par là éviter la désorganisation des tissus, éviter la suppuration, la résorption purulente, toutes les conséquences enfin de ce mouvement morbide, conséquences matérielles qui sont en réalité les véritables causes de la mort; et on lui demandait de guérir de la désorganisation même et de tous les désordres matériels définitivement accomplis. Pour un peu on lui aurait demandé de guérir de la mort! C'est que, tout à fait étranger à la notion du rapport physiologique de l'inflammation avec la chaleur animale; ne soupçonnant pas même l'existence de l'élément de cette chaleur, auquel remonte la raison de la médication isolante, Depaul, avec bien d'autres cliniciens, d'ailleurs,

croyait non à une méthode thérapeutique déduite du mécanisme même de la fonction dont relève l'inflammation; non à une application logique de la science physiologique, mais à un moyen empirique, tombé des mains du hasard et dont l'illusion faisait tout le mérite. Si les essais tentés se sont faits tels que Depaul prétendait les faire, je ne suis point surpris de la condamnation encourue, et j'ajoute encore que le succès, dans de pareilles conditions, eût été la négation même du principe sur lequel est fondée la médication.

Je dois le dire toutefois, il s'est rencontré des praticiens d'un rang élevé, qui ont fait des épreuves sérieuses et ont eu le courage d'en publier les heureux résultats, même à une époque où la méthode isolante et la doctrine qui l'autorise et la commande, n'obtenaient, en général, d'autre accueil que le dédain et le sarcasme. Le professeur Stoltz, de Strasbourg, faisait connaître, il y a plus de vingt ans, les succès que lui avait fournis dans son service nosocomial ma méthode thérapeutique contre la péritonite puerpérale. Plus tard, le docteur d'Horn, de Marbourg, publiait une statistique empruntée à son service de clinique obstétricale, d'où résulte que, sur trente-une métrô-péritonites puerpérales traitées par l'enduit isolant, vingt-huit guérisons furent accomplies. Trois malades ne purent échapper à la mort; mais c'était seulement à la dernière heure, qu'elles avaient été admises dans le service de l'éminent clinicien, alors que les désordres déjà réalisés, rendaient inévitable le dénouement fatal.

La médication isolante est tellement sûre contre l'inflammation métrô-péritonéale, j'en ai si constamment éprouvé la vertu, que je ne puis me défendre, quand des praticiens accusent des revers, d'un sentiment de défiance, soit à l'endroit de la maladie, à laquelle je soupçonne quelques com-

plication non justiciable de l'isolation, soit à l'endroit de l'enduit isolant, que je suppose mal préparé ou mal appliqué, incapable en un mot de réaliser l'isolation. Un praticien de grande valeur, le docteur Ozane, alors qu'il était chirurgien de l'hôpital civil de Versailles, me déclarait que, dans ses salles d'accouchées, la médication isolante lui réussissait constamment, pourvu qu'il se chargeât personnellement de l'application, et qu'il prît même soin de multiplier ses visites à l'hôpital, pour surveiller la couche isolante et en maintenir l'intégrité. Confiée aux sœurs hospitalières, ou même placée sous la responsabilité de ses internes, la médication souvent manquait son effet.

Nombreux dans ma pratique, sont les exemples de revers imminents convertis en succès ; réalisés, ici à la faveur d'une plus grande étendue donnée à une couche de collodion trop circonscrite ; là au prix de la substitution d'un collodion bien préparé à un collodion trop ténu et nullement adhésif. Un praticien de profond savoir, qui apporte dans l'exercice de son art autant de cœur que d'habileté, le docteur Pfeiffer, vint, il y a une douzaine d'années, réclamer mon concours auprès d'une jeune dame primipare, accouchée l'avant-veille, et chez laquelle avait éclaté une péritonite qui, disait-il, *faisait échec à la vertu du collodion*. Ayant plus d'une fois constaté avec bonheur, en pareille circonstance, une bien prompte résolution après l'application du topique, il était surpris d'un tel mécompte ; et, ne connaissant aucun traitement comparable, par ses résultats, à celui qu'il avait mis en usage, il m'accusait toutes ses alarmes sur le sort de sa jeune malade, que déjà il voyait sombrer. Le docteur Pfeiffer racontait que cette péritonite, dont le début remontait seulement à la dernière nuit vers deux heures, l'explosion s'en

était marquée d'un violent frisson accompagné de douleurs abdominales très vives, de vomissements rapprochés, etc.; et que, mandé aussitôt, il avait aussitôt fait emploi de la médication isolante; ajoutant que les accidents ne s'en étaient pas moins accrus sans relâche.

Mon premier soin, en arrivant auprès de la jeune accouchée, fut d'examiner le ventre, et, sur-le-champ, me fut livré le secret du revers. L'enduit, appliqué sous le titre d'isolant, *n'isolait pas*. Pris à l'improviste au milieu de la nuit, le docteur Pfeiffer avait demandé d'une manière pressante du collodion; et on lui avait apporté, de l'officine la plus voisine, un liquide qui, ne contenant qu'une très faible proportion de pyroxile, si toutefois il en contenait, était absolument incapable d'adhérer à la peau. L'isolation n'était donc point faite; la production du calorique animal n'était point réduite et l'inflammation avait libre carrière. Un ventre fort douloureux et considérablement météorisé, des nausées, des vomissements, une oppression fatigante, une vive anxiété, le pouls à 120, la température à 40°; telle est alors la situation. Une couche de collodion, mais de collodion adhésif et convenablement préparé pour l'usage thérapeutique, est aussitôt étendue des seins au pubis, des omoplates au sacrum, et un soulagement sensible en est le résultat immédiat. Le docteur Pfeiffer se charge de visiter la malade, au cours de la journée, pour s'assurer du maintien de l'isolation dans d'irréprochables conditions, et nous nous séparons en nous ajournant au lendemain matin, neuf heures. A cette nouvelle réunion, nous trouvons la jeune accouchée assise sur son lit, une tasse de chocolat à la main. Elle était guérie.

J'insiste sur la haute vertu de l'isolation contre la métro-péritonite puerpérale; j'insiste par la raison capitale que

cette médication, dont l'action est si sûre, imprime sur la femme en couches, un cachet de sécurité. Déjà, sans doute, le nombre des victimes s'est bien réduit, à la faveur des mesures prophylactiques instituées dans ces derniers temps, et aussi des soins minutieux de l'hygiène ; mais, il faut se défendre de toute illusion, si favorables que soient les dispositions prises, il est parfois impossible d'éviter l'agression morbide. Les deux premières malades, dont j'ai tracé l'histoire clinique, et chez lesquelles la métrite-péritonite eut une issue si différente ; ces deux malades se trouvaient dans des conditions d'hygiène qu'on peut souhaiter à toute accouchée : l'une, celle dont on eut à déplorer la perte, occupait un hôtel situé dans un des quartiers les plus élevés de Paris et nullement chargé de population ; l'autre habitait un hôtel situé à une des portes de Versailles, où les plus difficiles n'auraient rien trouvé à reprendre sous le rapport de la salubrité, comme de bien d'autres rapports, et toutes deux étaient entourées de soins intelligents et soutenus. Il est vrai que, chez ces deux femmes en couches, ni les lavages antiseptiques ni les injections de même nature n'avaient été pratiquées ; l'usage ne s'en était point encore établi. Mais, même en ajoutant aux meilleures conditions hygiéniques, ces soins minutieux de désinfection qui doivent être approuvés sérieusement et encouragés, j'ose affirmer que la femme en couches ne sera pas encore certaine d'être à l'abri de la fièvre puerpérale. J'ai assisté tout récemment une dame de quarante-trois ans, chez laquelle rien n'a manqué pour éviter l'infection puerpérale : ni la salubrité de l'habitation, ni les soins intérieurs, ni les lavages phéniqués, ni même les injections également désinfectantes, rien n'a manqué, dis-je ; et qui, pourtant, en a subi la cruelle atteinte. Et cette infection a été même si pro-

fonde, que, pendant plus d'un mois, les manifestations s'en sont succédé avec une opiniâtreté désolante. Et, certes, je ne dirai rien de trop si j'ajoute que cette dame, dont je vais d'ailleurs esquisser l'histoire, aurait infailliblement succombé, sans la médication isolante, dont la merveilleuse puissance, durant cette longue épreuve, ne se démentit pas un seul instant.

Après sept heures de douleurs assez vives, cette dame, mère déjà d'un enfant de quatre ans, donnait le jour à une fille forte et bien constituée. Détaché naturellement et se présentant à l'orifice utérin, le placenta était extrait sans difficulté, à la faveur de légères tractions, une demi-heure après l'accouchement. C'étaient là d'heureuses conditions ; mais ce qui était moins favorable, c'est que l'utérus avait, durant la gestation, acquis une capacité hors de toute mesure, et que, sous la distension forcée qu'il avait ainsi subie, ayant perdu en partie sa contractilité, il était tombé dans l'inertie. Peut-être, dans cette circonstance, l'intervention du seigle ergoté eût-elle été utile pour réveiller les contractions de l'organe ; mais, au milieu de la nuit, dans une campagne éloignée des officines, je n'avais pas à ma disposition ce médicament ; et je dus me contenter, pour obtenir la rétraction si désirable de l'utérus, d'en titiller la surface intérieure en l'exonérant de tout le sang qu'il retenait, et dont le volume était considérable. Cette manœuvre eut le résultat que j'en attendais ; et j'en favorisai le succès par un bandage de flanelle, roulé en doloires autour du ventre, excellent procédé de compression, que j'ai vu employer avec grand avantage par le professeur Ballochi à la clinique obstétricale de Florence ; le professeur Ballochi, dont la perte récente est un véritable deuil pour l'art qu'il pratiquait avec une si grande habileté. Mais, chez la femme nouvellement accouchée, le séjour dans l'utérus ne sau-

rait être évité, d'une certaine quantité de sang mêlé aux produits d'excrétion ; et il y a là, quoi qu'on fasse, tous les éléments d'une auto-infection, que ne peuvent écarter ni les lavages, ni les injections désinfectantes, injections qu'il serait d'ailleurs imprudent de faire pénétrer jusqu'au fond de l'organe, où se rencontrent les orifices des trompes. Non que je prétende attacher fatalement l'infection puerpérale à la rétention plus ou moins prolongée dans la matrice, des produits qui en doivent être rejetés : les tissus vivants sont mieux ou moins bien disposés à l'absorption ; et, quand un produit morbide a été introduit dans le sang, il est à l'organisme des émonctoires pour s'en exonérer. Aux forces de cet organisme, aux conditions dans lesquelles il se trouve, à ses aptitudes présentes, de fournir la mesure de sa résistance et de son pouvoir d'élimination. En temps d'épidémie, au sein d'un foyer cholérique, par exemple, tous vivent du même air, tous aspirent vingt fois par minute les germes morbides, et tous ne sont pas frappés du choléra. Mon accouchée avait été profondément débilitée par une grossesse des plus pénibles ; le sommeil lui avait manqué les quatre derniers mois de la gestation, et, après avoir été, durant cette longue période, travaillée chaque nuit par un mouvement fébrile, elle demeurerait sans forces et sans résistance. Ajoutez à cela que la parturition s'était accompagnée d'une perte de sang fort copieuse ; et que la résorption alors s'accomplissait très active, en raison de la spoliation du système vasculaire. Non, je ne crois pas qu'il eût été possible, quoi qu'on eût fait, d'éviter à notre accouchée la morsure du poison puerpéral, à notre accouchée, pour laquelle avaient été prises les précautions les plus minutieuses et qui occupait, dans une villa des mieux situées, aux environs de Paris, une chambre qui cube plus de

cent mètres et s'ouvre au sud par trois grandes fenêtres.

L'infection fut prompte, car dès le deuxième jour après l'accouchement, elle se trahissait par des transpirations profuses, transpirations éliminatrices assurément; mais qui ne suffirent pas à prévenir de terribles manifestations morbides. Et cette épreuve, qui a duré cinq longues semaines, si la malade en est sortie triomphante, c'est très certainement à la médication isolante, qu'en revient l'honneur. Ainsi s'arrêtait sur-le-champ dans son mouvement ascensionnel et s'apaisait sans retard, à la faveur d'une couche de collodion étendue sur l'abdomen, une métrite-péritonite éclatée le quatrième jour après l'accouchement, entraînant comme d'ordinaire dans sa chute, la chute de la fièvre qui avait surgi avec elle. Point d'illusion toutefois sur un tel succès: pour être radicale ici, la thérapeutique aurait dû atteindre la maladie dans son étiologie; et c'était seulement dans ses effets, que la médication isolante l'avait déjouée. Le poison puerpéral subsistait toujours au sein de l'organisme; toujours il circulait avec le sang qu'il infectait; et, sur ce point, les sueurs abondantes de la nuit fournissaient un indubitable témoignage. La trêve ne fut pas longue: quatre jours à peine après la résolution de la phlegmasie abdominale, une phlébite envahissait tout le membre pelvien gauche. Cette inflammation s'alluma sourdement, se développa sans fièvre, et ce fut vraiment un malheur; car la malade, inexpérimentée, pensant qu'elle était simplement touchée par une douleur rhumatistale, négligea de s'en plaindre et ne soumit le membre à mon examen que le surlendemain de l'explosion, alors que la souffrance était vive et la tuméfaction déjà considérable. Que l'inflammation siège dans le péritoine, dans le tissu des veines ou ailleurs, toujours elle

est justiciable de l'isolation, puisque la production du calorique animal s'arrête infailliblement dès que manque le courant dynamique dont les nerfs ganglionnaires empruntent l'élément au bain oxygéné de l'atmosphère, par la surface du corps; et ici encore, l'enduit imperméable vient accomplir son œuvre. Le collodion appliqué sur le membre malade enchaîne immédiatement le travail phlegmasique. Seulement, dans cette circonstance, l'intervention en est bien tardive; et tout en éteignant l'inflammation, l'isolation en laissera survivre les résultats matériels déjà réalisés. Quarante-huit heures d'inflammation avaient été plus que suffisantes à la stratification d'une couche sanguine sur les parois des veines; et il en résultait fatalement une réduction de calibre de ces vaisseaux, et avec cette réduction un obstacle à la circulation de retour, d'où l'œdème du membre.

Cependant, aux sueurs nocturnes toujours fort copieuses, se dénonce évidemment la persistance de l'infection puerpérale, et je redoute de nouvelles manifestations morbides. Elles ne se font pas attendre: après la phlébite du membre pelvien gauche, une phlébite du membre pelvien droit; mais alors, attaquée par l'enduit isolant, à l'heure de l'explosion, l'inflammation veineuse s'éteint aussitôt, sans laisser aucune trace matérielle de son passage. Après quelques jours de calme, la saphène gauche est de nouveau atteinte et de nouveau pacifiée immédiatement.

Nous parvenons ainsi à quatre semaines de l'accouchement: la malade annonce du bien-être et se sent revivre sous l'influence d'une alimentation réparatrice. Mais les transpirations nocturnes, qui ne cessent pas, me témoignent toujours de la présence de ce poison puerpéral, sous l'action duquel ont éclaté déjà une péritonite et trois phlébites; et,

sans rien préciser, je soupçonne encore quelque manifestation morbide plus ou moins grave, de nous menacer.

Cette fois, ce n'est plus une inflammation qui va surgir : le principe infectieux, microbe ou autre, mais toujours puerpéral, qui, jusqu'ici, a porté sa fâcheuse influence sur le système nerveux ganglionnaire, facteur dynamique de la chaleur animale, et de cette manière a déterminé fièvre et phlegmasie, c'est maintenant à l'appareil cérébro-spinal qu'il va s'attaquer ; et, parmi les diverses sections de cet appareil, c'est sur le nerf pneumo-gastrique spécialement, que va s'en concentrer l'action. L'estomac devient tout à coup le siège de douleurs lancinantes, qu'accompagnent des contractions spasmodiques sous lesquelles l'organe s'exonère, par le vomissement, de tout ce qu'il contient. Ces douleurs, qui ne pouvaient être assurément imputées qu'au toxique puerpéral ; ces douleurs, vives déjà au début, sont bientôt élevées à la plus haute violence ; et, après avoir torturé la malade sans interruption, depuis cinq heures du soir jusqu'à dix heures du matin, s'évanouissent instantanément. Elles s'évanouissent ; mais à quel prix ! Le cœur entre aussitôt en scène : c'est, dans les contractions de cet organe, un désordre indescriptible, sous l'empire duquel la malade, oppressée, pâle et couverte d'une sueur froide, se sent à chaque instant défaillir et croit s'éteindre. L'artère, que soulèvent des pulsations petites, précipitées, irrégulières, se dérobe parfois deux et trois secondes durant ; c'est une mort apparente. Le désordre circulatoire, qui signale la présence d'une embolie dans les cavités du cœur, n'est pas différent ; et j'aurais certainement cru à cet accident mortel, alors surtout que les diverses phlébites, dont la malade venait de subir l'atteinte, en pouvaient très bien avoir fourni l'élément ; j'aurais, dis-je,

cru à cet accident, sans les douleurs névralgiques de l'estomac qui, ayant précédé le trouble de la circulation, se confondaient évidemment avec ce trouble dans une origine commune. Je pensai donc que le poison puerpéral, après avoir touché le nerf pneumo-gastrique dans sa portion sous-diaphragmatique, l'atteignait dans sa portion sus-diaphragmatique ; et cette appréciation, plus rassurante, se confirmait heureusement à mes yeux, quand, après deux heures de durée, le trouble cardiaque fit place aux douleurs lancinantes de l'estomac, telles que déjà elles avaient sévi à la première période de la crise. A deux reprises encore le désordre du cœur se reproduisit, alternant avec la névralgie gastrique ; et cette affreuse tourmente fonctionnelle, durant laquelle dix fois j'avais vu la malade sur le point de sombrer, ce ne fut que dans la soirée, après avoir duré plus de vingt-quatre heures, qu'elle prit fin. Des sinapismes promenés sur la poitrine et l'épigastre ; l'opium et l'éther administrés à doses réfractées, mais rapprochées, constituèrent le traitement ; et j'allais y ajouter les injections hypodermiques de chlorhydrate de morphine, quand le cœur fut définitivement libéré. Ce traitement, je me plais à le croire, ne fut pas sans influence sur l'apaisement de ce paroxysme névropathique ; mais ici encore, j'avais atteint le mal dans ses manifestations seulement, non dans son étiologie ; j'avais balancé, par l'action des médicaments sur les facultés nerveuses, l'action qu'exerçait, de son côté, sur ces mêmes facultés, l'élément morbide ; et cet élément n'en demeurait pas moins encore au sein de l'organisme, toujours prêt à soulever de nouveaux orages.

Mes préoccupations à ce sujet ne sont que trop fondées : la crise nerveuse n'est pas plutôt terminée, que la fièvre se rallume, fort ardente, accompagnée aussitôt d'une nouvelle

explosion de péritonite. Violente, excessive est la douleur abdominale, surtout au flanc droit ; et en dix minutes le météorisme devient considérable. Ainsi ce poison puerpéral qui, après avoir d'abord exercé sa funeste action sur l'appareil nerveux ganglionnaire, facteur dynamique de la chaleur animale, et avoir fait ainsi éclater fièvre et phlegmasie ; ce poison puerpéral qui ensuite, s'abattant sur l'appareil nerveux encéphalique, avait déterminé l'effroyable crise névropathique dont j'ai fait le récit ; le voilà revenu au système nerveux ganglionnaire, et de nouveau éclate la fièvre, de nouveau gronde la péritonite. Sans doute j'avais eu prise, par l'opium et l'éther, sur les accidents névropathiques : toutefois ces accidents avaient résisté longtemps ; et la médication, que je leur avais opposée, n'est pas d'une puissance tellement certaine, que je dusse demeurer sans alarme. Ici, au contraire, en présence de la phlegmasie abdominale, si violente qu'elle soit, je retrouve toute ma sécurité ; car je me suis en possession d'une thérapeutique, contre l'inflammation, aussi sûre que prompte, et je compte pour abattre, en même temps que la phlegmasie locale, l'ardeur pyrétique, dont la mesure se note au chiffre de $40^{\circ},5$ dans le creux axillaire, je compte sur cette loi d'influence réciproque, loi vraiment providentielle, dont j'ai tant de fois constaté les heureux effets. La lutte est aussitôt engagée par une couche de collodion étendue sur le ventre et les lombes, et le résultat immédiat en est un mouvement de résolution de la phlegmasie, mouvement qui entraîne sans retard la chute de la fièvre. Encore une atteinte de phlébite à la cuisse droite, après quatre jours de calme, une atteinte dont justice est faite sur-le-champ ; et la convalescence est enfin acquise. Cette fois le succès est définitif et je puis compter sur la per-

manence du résultat ; car la cessation des transpirations, en annonçant la fin de l'infection puerpérale, exprime qu'il n'est plus de raison à de nouvelles manifestations morbides.

Ainsi voilà une femme placée dans les meilleures conditions possibles de salubrité, autour de laquelle ont été portées jusqu'à l'idéal les mesures hygiéniques, chez laquelle rien n'a été ménagé de soins préventifs de désinfection, et qui pourtant n'a point échappé au mal puerpéral. Mais ce mal, qui n'est en réalité périlleux que par les manifestations morbides qui en dénoncent l'existence, ce mal a été paralysé, dans son action nocive, par la prompte pacification des organes, sur lesquels s'en étaient abattues les violences. En sorte que le principe infectieux, si actif qu'il se soit montré, si prolongée qu'en ait été la présence dans le sang, si nombreux enfin que s'en soient succédé les effets, la thérapeutique en a constamment balancé la pernicieuse action ; elle en a détruit, neutralisé les effets à mesure qu'ils se produisaient ; et l'organisme, qui a eu ainsi tout le temps nécessaire pour s'en exonérer par ses voies éliminatrices, a pu sortir indemne de l'épreuve.

Redoutable, même en dehors de la puerpéralité, la péritonite éveilla toujours chez le praticien une idée de grand péril, quelle qu'en fût l'étiologie. C'est que les causes, qui en déterminent l'explosion, sont le plus souvent inaccessibles à l'action thérapeutique ; elles sont le plus souvent de nature telle qu'on ne peut en obtenir l'éloignement ; et l'éloignement de la cause, c'est la principale force de la thérapeutique. *Sublatâ causâ, tollitur effectus* est un aphorisme que visera toujours le praticien, dans l'application de son art. Les causes de la péritonite, l'isolation dermique ne les atteint pas plus que ne font les autres moyens de la thérapeutique :

mais elle fait mieux, elle frappe plus haut que la cause; elle atteint jusqu'à l'aptitude morbide; et c'est là le secret de sa grande puissance. Je tiens à bien préciser l'action comme le caractère de la médication isolante : cette médication réduit et enchaîne, dans le lieu où l'inflammation a pris naissance, la production du calorique, et de cette manière rend impossible l'inflammation même, dont le principe, dont le phénomène initial est cette production de calorique élevée au delà des limites physiologiques. Appliqué sur le tégument abdominal, l'enduit isolant supprime donc dans le péritoine la faculté calorisatrice, et fait ainsi descendre cette membrane aux conditions physiologiques du péritoine des animaux à sang froid, animaux qui, privés de chaleur propre, sont par cette raison même, sans aptitude à l'inflammation. Rappelez-vous ces batraciens, dans le péritoine desquels j'ai fait séjourner jusqu'à quarante jours des corps étrangers durs et anguleux, sans rien produire, dans cette membrane qui, de près ou de loin, ressemblât à l'inflammation. J'insiste sur ce point, car, ne fût-ce que pour l'honneur de la médecine, je désire mettre en relief le caractère physiologique de la médication isolante; de cette médication qui se dégage avec éclat des calculs rigoureux de la science, et qu'on a prétendu, faute de notions physiologiques, faire descendre au niveau du plus vulgaire empirisme. Deux faits sont ici absolument certains : c'est, d'une part, que la production exagérée du calorique, au sein d'un tissu vivant, est le phénomène essentiel et initial de l'inflammation; c'est, d'autre part, que le contact de la peau avec l'air est une condition nécessaire, indispensable de la production du calorique animal; et ces deux faits, il n'est ni raisons, ni subtilités pour en infirmer la valeur. Ils fournissent à la médication isolante sa base iné-

branlable et en expliquent la puissance. Cette puissance est telle contre l'inflammation du péritoine, là où l'isolation se réalise à peu près complète, qu'on est autorisé, si intense et si avancée que soit cette inflammation, à ne jamais abandonner l'espérance du succès. Les faits accomplis sous mes yeux me permettent de déclarer que tant que le cœur n'a pas fourni sa dernière pulsation, il est temps encore d'entreprendre la lutte. J'étais mandé auprès d'une dame de vingt-six ans, qui, depuis sept jours, atteinte de péritonite, se trouvait réduite à cet état de déchéance organique, où la vie ne se compte plus que par minutes. Le médecin qui lui donnait des soins avait eu déjà recours aux lumières d'un praticien de grande expérience, et, dans une dernière réunion, tenue la veille au soir, tous deux avaient, d'un commun accord, déclaré la situation sans ressource. La durée de la nuit était le terme qu'ils avaient assigné au fatal dénoûment. La malade, toutefois, vivait encore le matin ; mais de quelle vie ! Une stupeur profonde, un murmure de paroles insaisissables, l'extinction de la vue, l'oblitération de l'ouïe, des garde-robes fréquentes et involontaires, un pouls à peine sensible au doigt, et qui, par sa précipitation, rappelait un fil métallique en vibration, une respiration courte et rapide ; et avec tous ces symptômes un ventre qui avait acquis la dernière limite du météorisme, et dont la douleur, malgré l'état inconscient, se trahissait, au moindre toucher, par de sourds gémissements, voilà quelle était cette existence ! Certes, je n'étais pas assez imprudent pour promettre ici la guérison ; mais ce que je pouvais promettre, c'est que l'inflammation, généralisée dans le péritoine, serait éteinte sur-le-champ par l'enduit isolant. Je pouvais le promettre, car sous l'enduit isolant, l'exercice de la calorification allait être sus-

pendu ; et, l'exercice de la calorification suspendu, c'était l'inflammation conjurée. Mais les désordres matériels, accomplis déjà par cette inflammation même, l'épuisement et la ruine de l'organisme, le sang démesurément appauvri et devenu insuffisant peut-être à soutenir quelque temps encore un reste de vie, voilà ce dont je devais me défier ; voilà ce qui me laissait la crainte de voir se réaliser, malgré l'inflammation supprimée, le triste pronostic porté par mes confrères. Une condition, toutefois, apparaissait ici comme un point clair sur ce sombre tableau ; c'est qu'il n'existait aucun symptôme d'une résorption dangereuse : la température axillaire n'allait pas au delà de $38^{\circ},2$; et aucun frisson ne s'était produit, qui annonçât un tel accident. En sorte que, si appauvri qu'il fût, le sang ne devait pas être sérieusement contaminé.

Une couche de collodion fut aussitôt appliquée sur le tronc, des seins au pubis, des omoplates au sacrum ; et il fut convenu qu'on tenterait de faire accepter par l'estomac, tantôt un peu de vin vieux de Bordeaux, tantôt un peu de bouillon... Quel changement dans l'espace de vingt-quatre heures ! Des plis s'étaient formés nombreux à la couche de collodion, qui traduisaient une notable détumescence du ventre ; la pression ne déterminait plus qu'une douleur fort modérée ; la diarrhée subsistait, rebelle toujours à la volonté, mais sensiblement amoindrie. Le pouls, encore très fréquent, s'était pourtant relevé ; l'assoupissement n'avait pas cessé, mais il était facilement interrompu ; et si le délire persistait, se trahissant encore à un incohérent monologue, il faisait promptement place à la lucidité, dès qu'on sollicitait l'attention de la malade ; de telle sorte que les questions, qu'on lui adressait, obtenaient sans retard des réponses assez pré-

cises. L'ouïe se rétablissait et déjà la malade reconnaissait à la voix les personnes qui lui parlaient. Moins favorisée du côté de la vue, elle ne pouvait encore que distinguer de la nuit le jour ; et autour de son lit tous les objets lui paraissaient des ombres au sein d'un brouillard. Sans doute ce n'était point la guérison ; mais c'était la chute de l'inflammation, c'était une réduction notable des phénomènes qui avaient pris naissance dans cette inflammation ; c'était enfin la prolongation de la vie, et avec cette prolongation une voie ouverte à la réparation et au rétablissement définitif.

Cependant, tout en me réjouissant d'un tel avantage acquis en si peu de temps, je ne pus me défendre d'une vive préoccupation, en apercevant ce que m'avait caché, la veille, l'énorme distension du ventre : une tumeur située à gauche de l'abdomen, du volume du poing, fort sensible au toucher et que je jugeai n'être autre chose qu'une collection purulente dans l'ovaire. J'apprenais d'ailleurs, en remontant aux antécédents de la malade, que, travaillée, surtout aux époques mensuelles, par des douleurs lombaires et abdominales, elle ne pouvait supporter un exercice de quelque durée ; qu'enfin la station debout ne manquait pas d'éveiller chez elle un sentiment de défaillance qui la forçait de s'asseoir promptement. Il y avait là incontestablement une inflammation chronique de l'ovaire, qui en s'élevant tout à coup à l'état aigu, avait abouti à la suppuration, en même temps qu'elle s'était propagée au péritoine où elle avait sévi avec tant de violence.

Maintenant cet abcès ovarique, dont la rupture était imminente, quelle issue allait-il s'ouvrir ? l'intestin ou la vessie ? Le pus alors s'écoulerait librement à l'extérieur, et le rétablissement de la malade ne serait point retardé. Mais si, en s'échappant de l'ovaire, le pus se répandait dans la capacité

abdominale, nous aurions à subir, non un retour de péritonite suraiguë ; l'enduit isolant, en permanence sur le tronc, nous en préserverait ; mais les accidents généraux inséparables de la résorption et de l'élimination du produit morbide, et dans l'état d'épuisement auquel était réduite la malade, une pareille épreuve serait assurément fort à redouter. Les choses se passèrent à notre satisfaction : le ventre acheva de se pacifier ; une alimentation légère, bien supportée, fit revivre la malade ; et le troisième jour après la chute de la péritonite, une énorme quantité de pus, évacué par l'intestin, mettait fin à nos appréhensions.

Des péritonites de ce genre, qui empruntent ainsi leur origine à l'ovarite chronique, j'en ai rencontré un grand nombre dans ma pratique ; et je ne saurais trop arrêter sur ce point d'étiologie morbide l'attention des cliniciens. Toutes sans doute ne sont pas aussi graves que celles dont je viens de dérouler le récit ; beaucoup même demeurent partielles, circonscrites à une portion peu étendue de la membrane abdominale ; et celles-ci, le repos souvent suffit à les apaiser. Qu'on ne s'y fie pas toutefois : plus d'une femme, après des atteintes répétées de péritonite partielle, a fini par succomber à une péritonite généralisée. Une dame d'une trentaine d'années, sujette à des accès d'hystérie qui paraissent prendre leur point de départ à une ovarite chronique, est frappée de péritonite aiguë et réclame mes soins. Déjà deux ans auparavant, elle avait subi pareille atteinte, dans une ville de province où elle habitait avant de se fixer à Paris, et il lui avait fallu trois mois de soins soutenus pour se rétablir. Cette fois, la péritonite ne durera pas si longtemps : une couche de collodion est appliquée sur le ventre, et aussitôt se dessine la convalescence, à la grande surprise de la malade et de son

entourage. La convalescence....., oui, si l'on ne veut parler que de la péritonite. Mais l'ovarite chronique, à laquelle se rapportaient les deux atteintes déjà subies, n'en était pas moins encore là, se trahissant à une tuméfaction douloureuse de chaque côté de l'abdomen, et menaçant toujours de renouveler le péril.

Dans la pensée de réprimer cette ovarite chronique, à laquelle d'ailleurs se reliaient encore des accidents habituels, bien dignes de nos préoccupations, les attaques hystériques dont j'ai parlé, je conseillai de tenir le ventre constamment revêtu de collodion, en ajoutant que ce traitement devrait être continué très longtemps en raison de la date éloignée qui marquait le début de la maladie. Très longtemps ! Mais c'est là une prescription dont il est bien difficile d'obtenir l'exécution, à moins de souffrances incessantes ou d'un péril imminent. Un mois ne s'était pas écoulé, que, se sentant notablement soulagée, la malade abandonnait l'usage du collodion. A trois mois de là elle était frappée d'une nouvelle péritonite aiguë, non plus à Paris, mais dans une villa des bords du lac Léman. Les médecins les plus renommés de Genève, Rillier en tête, car c'était peu de temps avant la mort de ce savant praticien, furent aussitôt demandés, qui mirent en usage les onctions mercurielles et belladonnées, ainsi que les autres moyens de la pratique vulgaire. Vainement on leur signala le succès rapide que j'avais obtenu de l'emploi du collodion, dans des conditions identiques ; vainement la malade réclama la médication dont elle avait éprouvé déjà le bienfait ; ils se refusèrent obstinément à l'emploi d'un topique dont ils ne saisissaient pas la raison, et la malade succomba.

L'ovarite chronique est une affection fort commune et aussi fort négligée, bien qu'elle ne soit pas exempte de souffrances,

et malgré le danger qui s'y attache, de s'élever à l'état aigu et de faire éclater alors des accidents redoutables. Ce n'est pas qu'elle demeure méconnue : le diagnostic en est facile ; mais d'une part, l'affection entretenue et avivée sans cesse par le travail périodique de la menstruation, se montre fort opiniâtre ; et d'autre part la thérapeutique n'est pas richement armée contre elle. Bien des femmes m'ont consulté, qui étaient ainsi affectées d'ovarite chronique et qui en éprouvaient de grands malaises, d'assez vives souffrances : à toutes j'ai conseillé la médication isolante ; et toutes ont obtenu sans retard un notable soulagement. Quelques-unes ont guéri promptement : ce sont celles dont l'ovarite était récente et n'avait point encore amené de changements matériels dans le tissu de l'organe. Celles dont l'affection datait de loin, douze, quinze ans et davantage, celles-ci ont dû, pour arriver à la guérison, déployer une énergique persévérance. Elles s'y trouvaient, il est vrai, encouragées par cette double observation, qu'elles sentaient se réveiller leurs souffrances, quand elles négligeaient d'isoler de l'air la surface abdominale ; tandis qu'elles étaient sûres, par la fidélité au traitement, de se procurer le calme le plus satisfaisant. Citons-en un exemple à plus d'un titre intéressant. C'était en 1855 : je fus mandé par une dame atteinte de péritonite suraiguë, sans pouvoir me rendre à son appel, étant moi-même indisposé ; mais auprès de laquelle je me fis remplacer par un médecin de science profonde et d'expérience consommée. Mon éminent confrère toutefois était demeuré absolument étranger aux principes d'où se dégage la médication isolante ; et il n'attaqua cette formidable phlegmasie, que par les moyens thérapeutiques alors en usage, sangsues, embrocatives mercurielles et belladonnées, bains tièdes prolongés, etc. Ce traite-

ment, l'insuffisance s'en trahit, ici comme dans tant d'autres circonstances, à l'aggravation progressive de la maladie ; et le cinquième jour, alors que le médecin, choisi pour me suppléer, annonçait une fin très prochaine, je me rendis auprès de la malade, à la sollicitation de mon confrère et aussi des parents qui faisaient un pressant appel à mon dévouement. Inutile de décrire en détail la situation : il suffit de savoir que mon confrère n'y voyait d'autre issue que la mort. Il était absolu sur ce point. Ce triste pronostic, je n'osai le contredire : le mouvement ascensionnel de la phlegmasie ne le justifiait que trop ; mouvement non interrompu depuis l'explosion, en dépit du traitement classique, auquel n'avait manqué ni l'activité, ni la sévère application. En m'y associant toutefois, je fis de sérieuses réserves ; et m'autorisant de ce que l'enduit isolant n'avait pas trouvé place dans la thérapeutique employée, l'enduit isolant qui, à mes yeux, était seul capable de dompter pareille inflammation, je laissai tomber une parole d'espérance. A l'époque où remonte ce fait, la médication isolante était considérée comme l'œuvre d'un illuminé systématique ; et ma proposition d'y avoir recours ne fut accueillie qu'avec l'ironique sourire de l'incrédulité. Prompt et décisif en fut le résultat : la chute de la phlegmasie était complète le lendemain ; et l'on put constater alors la présence à droite d'un abcès ovarique de volume assez considérable. Cet abcès, la rupture s'en accomplit trois jours après dans l'intestin, comme chez la jeune femme de vingt-six ans dont j'ai tracé l'histoire ; et ce fut là le signal de la convalescence, c'est-à-dire du retour à l'état valétudinaire dans lequel se trouvait la malade avant cette terrible explosion phlegmasique. Pour être guérie de la péritonite aiguë qui avait ainsi éclaté sous l'active influence de l'ovarite chronique ;

pour avoir obtenu l'évacuation de l'abcès dont l'origine et le développement revenaient à cette ovarite chronique, la malade n'en était pas moins en proie à cette dernière affection ; et, à moins de la contenir ou détruire, elle avait à craindre sans cesse le renouvellement des accidents formidables dont elle venait de subir la périlleuse épreuve.

Cette médication isolante, qui nous avait si bien réussi contre la péritonite aiguë, j'en conseillai l'emploi contre l'ovarite chronique ; et, à la question qui m'était adressée sur la durée du traitement, je répondis qu'il fallait compter non par jours, ni même par mois, mais bien par années. Cette ovarite chronique remontait à l'époque du premier travail de la menstruation, c'est-à-dire à seize ou dix-huit ans ; et cette date éloignée, impliquant dans l'organe en cause des altérations textiles, que pouvait seul atteindre le mouvement progressif de la nutrition, commandait une grande réserve dans l'expression de mes espérances. Observé dix années durant, ce traitement fut couronné d'une guérison complète, qui s'est parfaitement soutenue. La persévérance néanmoins, dans ce long espace de temps, ne fut pas sans faillir parfois, et l'occasion me fut ainsi fournie, comme elle m'a été d'ailleurs offerte depuis par bien d'autres malades, de constater combien est prompt, certaine et puissante l'action thérapeutique de l'isolation : toujours soulagée, lorsque le ventre était revêtu de l'enduit, la malade ne pouvait, dans les premiers temps, s'en affranchir trois jours de suite, sans subir des douleurs et des malaises de nature à lui faire craindre une nouvelle atteinte de péritonite aiguë. Aussi, suffisamment éclairée par l'épreuve et la contre-épreuve plusieurs fois répétées, avait-elle fini par demeurer fidèle à la médication, même au delà du terme nécessaire ; car il y avait longtemps qu'elle était

libre de toute souffrance, quand elle abandonna définitivement le traitement.

Cet avantage, attaché à la médication isolante, d'atteindre, non la cause de l'inflammation, mais l'aptitude même des tissus organiques à subir ce mouvement morbide, aptitude qui est tout entière dans la faculté de produire du calorique; cet avantage, la péritonite le fait ressortir avec éclat, qui est déterminée par une de ces causes violentes qu'il est absolument impossible d'éloigner. Je veux parler de cette péritonite foudroyante qui éclate, à la rupture d'un abcès dans la cavité abdominale, et qui, jusqu'ici, était fatalement et rapidement mortelle. Cette péritonite, vous la conjurez aujourd'hui par l'enduit isolant, avec une merveilleuse promptitude; par l'enduit isolant qui, étendu sur toute la surface de la peau correspondante à la membrane péritonéale, supprime dans cette membrane, la faculté calorifique; et avec cette faculté, je le répéterai sans cesse, l'aptitude à l'inflammation.

Les péritonites, allumées ainsi à un épanchement purulent dans la capacité abdominale, ne sont pas rares; et, parmi celles qui sont échues à ma pratique, il n'en est pas une seule qui n'ait été, pour la médication isolante, l'occasion d'affirmer sa haute puissance. J'ai vu revenir à la vie des femmes qui étaient positivement mourantes; et cet éclatant résultat, la médication ne le faisait même pas attendre: les malades n'étaient pas immédiatement guéries, mais elles étaient soulagées sans retard; elles étaient aussitôt délivrées de l'inflammation abdominale, et, de la sorte, échappaient à la mort qui les menaçait de si près. Restait alors la présence du pus dans une cavité close, sans issue; et ce fait, bien que la péritonite fut hors de cause, n'était certainement pas sans gravité. Ce pus toutefois, la résorption s'en accomplissait

progressivement et j'en retrouvais les globules dans l'urine; je les retrouvais d'autant plus abondants, que la collection purulente était plus considérable. Mais cette salutaire élimination ne s'opérait pas sans soulever dans l'organisme quelque orage : la fièvre en était le signal, la fièvre, qui chaque jour éclatait, marquée d'ordinaire par les trois stades de frisson, de chaleur et de sueur; et il s'y joignait parfois des érysipèles, des phlébites, qui avaient bien aussi leurs dangers. Je me hâte de dire que néanmoins toutes les femmes qui, dans de telles conditions, furent placées sous ma direction thérapeutique, si abondant que fût le pus épanché, si ardente que sévît la fièvre durant l'élimination du pernicieux produit; si sérieux enfin, et si redoutables que fussent les épisodes morbides qui intervinrent, toutes ont guéri; toutes sans exception.

La première observation de ce genre que j'ai recueillie, remonte à plus de trente ans déjà, et n'est pas la moins intéressante : le sujet en est une dame de trente-cinq ans, accouchée à terme, depuis trois mois, d'un enfant mort-né en état d'hydrocéphalie. Cette fâcheuse solution était, non sans raison, imputée à une chute subie dans un escalier, vers le milieu de la grossesse; chute violente dont le fœtus n'avait pas été seul à souffrir. Il en était résulté encore pour la mère une inflammation phlegmonneuse, dont le développement se trahissait, après l'accouchement, à une tumeur du volume des deux poings réunis, fort dure, de forme hémisphérique; située à droite, au-dessous de l'ombilic. C'était un énorme abcès, peut-être péri-utérin, peut-être ovarique; et cet abcès, trois mois après l'accouchement, se rompant dans la capacité abdominale, détermina une formidable péritonite. Une demi-heure était écoulée à peine, et déjà le météorisme avait atteint

la dernière limite, accompagné d'excessives douleurs ; déjà les vomissements se succédaient sans relâche ; déjà l'anxiété, l'oppression, la misère du pouls, le refroidissement, la prostration, tout dénonçait une de ces effroyables péritonites, dont la marche précipitée aboutit fatalement, et en quelques heures, à la mort. Toutes les femmes, chez lesquelles j'avais vu la péritonite se développer sous pareille étiologie, soit dans les hôpitaux, soit dans la pratique urbaine, toutes, jusqu'à cette époque, avaient succombé invariablement ; et, bien que l'enduit isolant supprime sûrement la production du calorique animal ; bien que l'inflammation ne puisse sévir là où ce calorique a cessé de se dégager, je n'osai pourtant me permettre la moindre espérance, en constatant cette effrayante précipitation des accidents, qui semblait marquer à une heure très proche le terme de la vie. Je déclarai donc la situation absolument désespérée, en ajoutant que la journée sans doute ne s'achèverait pas avant la réalisation du triste dénoûment, à mes yeux inévitable. Je ne méconnaissais pas, toutefois, qu'il est du devoir du praticien de ne jamais abdiquer, tant que le mouvement organique n'est pas arrêté définitivement, et puisque j'avais eu déjà occasion de faire justice de quelques péritonites, à la vérité d'origine moins redoutable, mais pourtant d'intensité sérieuse, à la faveur de la médication isolante, je jugeai opportun de mettre en usage cette médication, comme la plus puissante des ressources de la thérapeutique. Le collodion fut aussitôt appliqué sur l'abdomen, et, avant de me retirer, je prévins la famille que, devant m'éloigner de Paris ce jour-là, je ne pourrais revoir la malade qu'à dix heures du soir ; que c'était par conséquent cette heure-là, qu'il faudrait fixer pour une réunion, si l'on désirait prendre l'avis de hautes notabilités médicales ; ne man-

quant pas d'ajouter d'ailleurs, que quatorze heures nous séparaient de ce moment, et que je n'avais nul espoir que l'existence se prolongeât jusque-là.

A l'heure indiquée, nous nous trouvions réunis, le professeur Andral, le docteur Delthil et moi : la malade vivait, mais si ce n'était pas l'agonie, elle y confinait de si près, que le professeur Andral ne put retenir un mouvement de surprise accompagné de cette parole : *je ne sais pourquoi on nous appelle : c'est une moribonde*. Cependant un renseignement m'était fourni, d'où résultait pour moi une impression moins sombre : j'apprenais que la malade, peu de temps après l'application du collodion, s'était sentie notablement soulagée ; j'apprenais que cet enduit, maintenu trois heures seulement sur le ventre, avait été retiré après avoir été ramolli par un cataplasme et remplacé par des embrocations mercurielles et belladonnées ; j'apprenais que les symptômes, à partir de ce moment, avaient repris leur mouvement ascensionnel et que la malade n'avait alors cessé de fléchir, jusqu'à cette heure où on la voyait s'éteindre. Ce changement de direction thérapeutique, c'était le docteur Delthil qui en était l'auteur : médecin de la mère de la malade, il avait été mandé en mon absence, et, ne comprenant rien à la médication que j'avais instituée, il avait, ainsi que l'auraient fait la plupart des médecins à cette époque, il avait insisté pour recourir aux moyens vulgaires partout recommandés, bien que partout insuffisants et vains. Le résultat n'était pas heureux, et je m'en autorisai pour réclamer en faveur de la médication isolante, dont l'abandon était fort regrettable, et qui, seule à mes yeux, était capable, si la vie pouvait encore être retenue, d'en procurer le bienfait. Ma proposition reçut l'accueil auquel je m'attendais : elle fut acceptée avec cette dédaigneuse

indifférence qui s'attache à une cause absolument perdue. Le jugement d'Andral sur ce point était parfaitement arrêté. Aussi, la surprise du savant professeur fut-elle grande, quand on vint nous demander, au moment de nous séparer, quelle heure nous fixions pour notre réunion du lendemain. *Demain ! fit-il, mais... , notre confrère nous fera prévenir.* A ses yeux, deux heures encore, et la malheureuse aurait vécu.

Le lendemain matin à huit heures, près du lit de la malade, j'écrivais ces lignes, pour les faire parvenir au célèbre clinicien, pendant sa visite à l'hôpital de la Charité : *Choisissez, cher maître, l'heure qui vous conviendra pour une nouvelle réunion, et la moribonde d'hier vous recevra aujourd'hui, le sourire sur les lèvres, en vous tendant la main.*

Ce fut, chez Andral, une véritable stupéfaction, en constatant une si complète transformation : le ventre, dont la tuméfaction était considérablement réduite, manifestait à peine de la douleur ; plus de nausées, plus de vomissements, une respiration calme, un pouls relevé, tout enfin annonçait que cette effroyable phlegmasie abdominale, à laquelle il s'en était fallu de bien peu, la veille, que la malade ne succombât, l'extinction en était accomplie ; et vivement frappé du fait, Andral m'en félicita chaudement.

Cependant, il n'était pas possible que tout fût ainsi fini : l'inflammation abdominale était éteinte, et je savais que, malgré la présence du pus dans la cavité du péritoine, elle ne se réveillerait pas, tant que l'enduit isolant serait là pour arrêter dans cette membrane la production du calorique animal. Mais ce pus enfermé dans une cavité close, l'absorption allait s'en accomplir ; et, rapprochant cette situation de celle que crée la métrô-péritonite puerpérale qui vient d'aboutir à

à la suppuration, sachant bien que le pus, introduit alors dans la circulation, est inexorablement mortel, je m'affligeais, à cette pensée, que la malade, après avoir échappé au péril de la péritonite, allait succomber à la résorption purulente. Il n'en fut rien : le pus, retenu dans le péritoine, fut bien résorbé ; le sang en fut infecté profondément ; et la malade ne mourut pas. C'est que, chose ignorée jusqu'alors, et que ce fait remarquable me révéla, le pus, introduit dans les voies circulatoires, pour être fatalement mortel, doit avoir conservé tous ses caractères de cohésion et de viscosité qui le rendent impropre à traverser le réseau capillaire. Ce n'est que par des veines d'un certain calibre, que le pus est ainsi livré au courant sanguin avec ses caractères physiques, comme on le constate au cours de la métrô-péritonite puerpérale, où les veines placentaires demeurées béantes, peuvent aspirer le produit morbide à mesure qu'il se forme. Telles n'étaient pas les conditions faites à l'absorption du pus chez ma malade : ici point de veines ouvertes à la surface du péritoine, et il était absolument impossible que ce produit morbide passât en nature dans les voies circulatoires, puisque des vaisseaux capillaires étaient seuls à lui offrir accès. Des faits assez nombreux, accomplis depuis sous mes yeux, m'ont démontré que le pus alors est divisé, désagrégé par le travail d'absorption, tamisé en quelque sorte pour passer dans les voies circulatoires, où s'en dénonce la présence par de violents accès de fièvre quotidiens, dont le caractère saillant est une sueur profuse ; et que ce pus est éliminé avec l'urine, où s'en rencontrent les globules par myriades. Telle fut la solution aussi heureuse qu'inattendue qui vint me délivrer de mes tristes appréhensions. Chaque jour, malgré l'abondante sueur qui terminait l'accès de fièvre, une urine

copieuse était excrétée, qui laissait promptement déposer un sédiment fort épais, et dont les proportions, élevées d'abord aux deux tiers du liquide, diminuèrent promptement, pour s'effacer complètement après une vingtaine de jours. Cette urine trouble et sédimenteuse, j'en fis remettre un échantillon au professeur Bouchardat, pour en bien fixer les caractères; et le savant chimiste déclara, dans son procès-verbal d'analyse, qu'il avait reconnu dans ce liquide tous les éléments du pus, moins les globules, en ajoutant que ceux-ci ne s'y pouvaient rencontrer, attendu que leur volume est trop considérable pour être admis par les vaisseaux capillaires. Cette opinion était celle qui régnait alors, et sans doute elle empêcha l'éminent professeur de rechercher ce qu'il pensait ne pouvoir trouver. Mais depuis cette époque, j'ai eu occasion de combattre et dompter un certain nombre de péritonites déterminées comme celles-ci par la rupture d'un abcès dans la capacité abdominale; et toujours, après la chute de l'inflammation, le sédiment urinaire, qui traduisait l'élimination du pus à la suite des accès de fièvre, contenait les globules de ce produit morbide, en quantité considérable. Le microscope ne permettait pas à cet égard le moindre doute. Quoi qu'il en soit, les accès de fièvre, chez la malade dont il est question, diminuèrent progressivement d'intensité, en même temps que se réduisaient elles-mêmes les matières qui constituaient le dépôt urinaire, et après un mois, le rétablissement était complet.

Ce succès éclatant, tout nouveau alors pour la science; ce fait, d'où se dégageaient tant de précieux enseignements, me fournit l'occasion de constater une fois de plus combien sont tyranniques, même chez les plus hautes intelligences, les préventions scientifiques, alors qu'elles ont pour elles une

longue tradition. Andral avait vu de ses propres yeux ; il avait constaté l'existence de cette péritonite suraiguë ; il en avait assigné à très courte échéance l'issue fatale, et il en avait ensuite constaté la soumission ; il avait observé avec moi ces accès de fièvre de chaque jour, qui se terminaient par des sueurs profuses ; il avait remarqué le précipité abondant que fournissait l'urine ; il avait eu sous les yeux le procès-verbal d'analyse du professeur Bouchardat ; il avait enfin assisté à tous les phénomènes morbides, il en avait suivi l'évolution, il en avait constaté l'apaisement ; et quand, au moment de nous séparer, alors que la guérison était reconnue parfaite, j'avisai l'illustre maître sur la valeur de ce fait clinique, je reçus cette décourageante réponse : *Nous ne savons pas ce qu'il y a eu là*. Surpris et désorienté par un succès qu'il avait cru impossible, et dont on n'avait pas eu d'exemple jusqu'alors ; par un succès obtenu surtout à la faveur d'une thérapeutique dont il ne saisissait pas la raison, il cherchait des éléments de doute et allait jusqu'à méconnaître la justesse d'un diagnostic que lui-même, le grand clinicien, avait porté sans hésitation, et sur lequel d'ailleurs il n'avait pas été possible de se méprendre.

Chez cette malade, l'absorption et l'élimination du pus s'accomplirent sans accident, sans autre manifestation morbide que la fièvre ; mais il n'en est pas toujours ainsi ; et plus d'une fois avec la fièvre sont apparus des érysipèles et des phlébites ; complications bien redoutables assurément, et qui réveilleraient tous les dangers, si cette médication isolante, qui a dompté l'inflammation allumée dans le péritoine au contact du pus épanché, n'était encore là pour éteindre l'inflammation, soit de la peau, soit des veines, déterminée par ce même pus en circulation avec le sang. Parmi les faits

de ce genre qui sont tombés sous mon observation, il en est un qui, en 1864, me fournit le sujet d'une communication à l'Académie de médecine, et qui est trop riche d'enseignements pratiques, pour que je n'en reproduise pas le récit. C'était une jeune personne de dix-neuf ans, que travaillait depuis longtemps déjà une double ovarite chronique; et ce fut tout à coup et au milieu de la nuit, qu'elle fut frappée de péritonite suraiguë : violent frisson, douleurs abdominales très vives et météorisme excessif, vomissements fréquents et nausées incessantes; oppression et défaillance; petitesse et précipitation du pouls, tels en étaient les symptômes ; et la rapidité, avec laquelle ils s'étaient développés, ne laissait aucun doute sur la haute gravité de la situation. A peine examiné, le ventre fut aussitôt revêtu de collodion, et je me retirai en promettant un prompt soulagement. Nous étions alors au 1^{er} novembre, deux heures de la nuit ; et le matin, à quelques heures d'intervalle, je retrouve ma jeune malade dans un calme des plus satisfaisants. Le pouls ne marque plus que 60, la peau est fraîche, le ventre assoupli, la douleur limitée aux deux régions ovariennes et perçue seulement à la pression ; l'organisme, enfin, sous l'empire d'un sommeil pacificateur, est entièrement revenu de son terrible ébranlement.

Ainsi, sans autre médication que l'enduit isolant, la péritonite était soumise et notre jeune personne rendue au calme et au bien-être. Ce résultat pourtant, qui semblait être le sourire de la convalescence, une déception le devait suivre : à six jours de là, dans la nuit du 6 novembre, l'inflammation frappe de nouveau le péritoine tout aussi violemment que la première fois, et je suis mandé aussitôt. Déjà la couche de collodion qui n'a cessé de revêtir le ventre, mais dont l'in-

tégrité n'a peut-être pas été maintenue assez soigneusement ; déjà, dis-je, cette couche a été réparée ; je l'étends jusqu'aux seins, et comme la douleur sévit très violente à la région lombaire, j'enduis la surface postérieure du tronc, des omoplates au sacrum, sans oublier les parties latérales, de manière à réaliser une isolation périplastique non interrompue. Je revois la malade après quelques heures, au moment de son réveil : elle a dormi d'un sommeil paisible ; la fièvre s'est éteinte, et la douleur qui, depuis la première explosion, occupait les deux régions ovariennes, est maintenant retranchée à droite, où l'on aperçoit un relief assez saillant.

La première attaque morbide, je l'avais imputée à l'extension au péritoine, de l'inflammation à laquelle étaient en proie les ovaires depuis si longtemps ; sorte d'étiologie fort ordinaire. Mais, à la deuxième atteinte, je ne pouvais maintenir cette appréciation. Ces deux agressions, aussi brutales l'une que l'autre, dans le cours de la nuit, au sein d'un profond repos, et à six jours d'intervalle, impliquaient une cause instantanée, puissante, identique ; et, cette cause, on ne voit pas ce qu'elle pouvait être, sinon la rupture successive de deux abcès ovariennes dans la capacité péritonéale. Ce dernier jugement, la confirmation en fut fournie par les faits qui suivirent.

Les règles étaient en retard de quelques jours, et il n'y avait point à s'en étonner ; car chez notre jeune malade, comme chez beaucoup de personnes atteintes d'ovarite chronique, la menstruation était fort irrégulière. Je pensai toutefois que l'apparition du flux périodique pourrait être d'un heureux effet, et pour en précipiter le cours, je fis appliquer trois sangsues à la partie interne supérieure de chaque cuisse, en recommandant d'arrêter le sang, une fois ces anélides dé-

tachés. Soit cette pratique, soit toute autre cause, au moment de mettre fin à l'hémorrhagie artificielle, l'hémorrhagie naturelle se dessina franchement, dura trois jours et entraîna, vers les derniers moments, une petite quantité de pus. Pouvait-on, sur un tel indice, espérer que ce produit morbide allait définitivement prendre cours par les organes génitaux ? Mais, ce n'étaient là que de simples vestiges du travail de suppuration au sein des ovaires ; et le quatrième jour de l'apparition des règles tout écoulement avait cessé. Où s'écoulait réellement le pus ovarique, c'était dans la cavité péritonéale ; c'était là que l'élimination s'en devait accomplir, et pour ce résultat je ne pouvais compter que sur l'absorption, l'absorption seule qui, en divisant et désagrégeant ce produit morbide, le ferait passer dans la circulation sanguine, dont il pourrait alors parcourir toutes les voies, les vaisseaux capillaires, comme les veines et les artères. Ce travail d'élimination, je l'envisageai non sans effroi, malgré le souvenir de la malade dont je viens de tracer l'histoire, et aussi de quelques autres malades qui s'étaient ainsi très heureusement exonérées. Mais comment se défendre de vives appréhensions, quand on sait le sang profondément contaminé ? L'épreuve fut longue et pénible : des accidents sérieux éclatèrent ; mais enfin la solution fut absolument irréprochable. Des frissons répétés, accompagnés d'oppression et de défaillances ; et chaque jour, vers deux heures, un paroxysme fébrile fort intense, terminé par une sueur profuse, dénoncèrent le passage du pus dans les voies circulatoires. Ce produit, les globules s'en trouvèrent en quantité prodigieuse dans les dépôts urinaires, et la transpiration qui ne cessait pas, entre les sueurs profuses qui marquaient la fin des accès fébriles, me fit supposer que la peau s'associait, pour une part au moins, au

travail éliminateur qui incombait principalement aux reins. Je ne puis toutefois rien affirmer à cet égard, n'ayant pas recueilli le liquide de la transpiration, pour le soumettre à l'examen microscopique. Quant à l'urine, je la faisais conserver dans des verres à champagne, au fond desquels se concentrait le dépôt ; et c'était dans ce dépôt, toujours fort épais, que se trouvaient réunis en nombre considérable les globules de pus. Le ventre d'ailleurs, durant ce travail éliminateur, demeurant souple, ne manifestait de douleur qu'à la région de l'ovaire droit, où s'observait encore un léger relief. Ce dernier vestige d'inflammation, une fois la première quinzaine écoulée, s'était même effacé.

Nous en étions là : j'avais inutilement combattu les accès de fièvre par le sulfate de quinine ; et je me tenais en observation, pénétré de défiance et de crainte, à chacune des pulsations de ce cœur qui ne fournissait plus aux tissus vivants qu'un sang profondément adultéré. Tout à coup, le 26 novembre, vingt-sept jours après la première explosion de péritonite, une douleur se fait sentir à la partie interne de la cuisse gauche, s'étend, se propage à la jambe, se généralise dans le membre, et en peu d'instant s'accompagne d'un gonflement dur qui se mesure, soit au mollet, soit à la partie moyenne de la cuisse, par un surcroît de quatre centimètres à la circonférence. C'est une phlébite. La veine crurale se présente sous la forme d'un cordon dur, inégal, et la plus légère pression y rend la douleur intolérable. Faut-il répéter ici ce que j'ai déjà dit de la phlébite à propos de la malade qui en subit quatre atteintes durant le cours de l'empoisonnement puerpéral ? Faut-il rappeler que dans la veine enflammée se produit un caillot de sang qui en ferme la lumière, et qui alors, faisant obstacle au retour du sang vers le cœur, dé-

termine un gonflement considérable auquel s'attachent les plus vives souffrances ? Faut-il ajouter encore que la thérapeutique jusqu'alors n'avait joué qu'un bien triste rôle en présence d'une telle maladie ; qu'une fois éclatée, la phlébite suivait son cours, et fatalement aboutissait au caillot obturateur ? Nous échapperons aujourd'hui à ce fâcheux résultat ; et la médication isolante, qui a conjuré sans difficulté l'inflammation dans le péritoine, sera bien capable encore de la dompter dans les veines. A peine le membre est-il revêtu de collodion ; déjà le mal est arrêté dans son ascension, et la douleur se modère aussitôt pour s'évanouir après moins de deux heures. De ce moment, la tuméfaction diminue, et deux jours ne sont pas écoulés, qu'il n'en reste plus trace. La malade toutefois ne jouit pas d'un long calme : le membre gauche n'est pas plutôt dégagé, que vient le tour du membre droit : même début, même marche, même développement ; mais aussi même médication et même succès. Ce n'est pas tout : après les membres pelviens, les thoraciques, le droit d'abord, puis le gauche, avec participation, aux deux côtés, du sein et de toute la région scapulaire. Dans ces graves conjonctures, l'isolation ne s'est pas démentie un seul instant : partout où l'inflammation s'est allumée, partout elle l'a conjurée immédiatement ; et, en raison de la promptitude qui en marque l'action, partout a évité l'oblitération des veines. Quarante-huit heures suffirent à la résolution complète, absolue, dans chacune des régions où s'était abattue l'inflammation ; et en dix jours, du 26 novembre au 5 décembre, les quatre membres successivement frappés de phlébite se retrouvèrent dans leur état parfaitement normal. Résultat merveilleux ! auquel j'aurais cru difficilement moi-même, si, à cette époque déjà, la médication isolante ne m'avait habitué à l'éclat du succès.

C'est ici l'occasion de fournir un renseignement dont la portée ne sera pas méconnue, lorsqu'il s'agira d'appliquer largement l'enduit isolant, comme je l'ai fait sur notre jeune personne. Quand le bras droit fut frappé de phlébite, déjà les régions abdominale et lombaire étaient entièrement revêtues de collodion, et ce topique s'étendait encore devant jusqu'aux deux seins, derrière jusqu'aux omoplates. Les deux membres pelviens aussi en étaient entièrement enduits, de telle sorte, que plus de la moitié du corps était soustraite au contact de l'air. N'avais-je pas à craindre, en supprimant encore ce contact aux bras, aux seins et enfin aux régions scapulaires, de trop réduire la calorification et de refroidir ainsi ma jeune malade, comme l'expérimentateur refroidit ses animaux, en les enduisant entièrement? Et pourtant, je ne pouvais ajourner l'emploi du collodion sur les régions nouvellement envahies; mais alors, les membres inférieurs, libres d'inflammation, n'avaient plus rien à demander à l'enduit isolant et je les dégageai pour les rendre au contact de l'air, et sauvegarder ainsi la calorification.

Cependant la malade, assez calme le matin, continuait de subir chaque soir un paroxysme fébrile, indice certain du pernicieux mélange qui ne cessait de s'opérer dans les voies circulatoires, et dont les éléments étaient fournis par la collection purulente non encore épuisée de la cavité péritonéale. Cet indice de la présence du pus dans le péritoine, l'occasion ne tarda pas à s'offrir d'en constater la valeur. C'était le 16 décembre, quarante-unième jour de la maladie: le tégument de l'abdomen, resté constamment enduit de collodion, commençait à s'en fatiguer, et de vives démangeaisons se firent sentir, qui m'engagèrent à suspendre l'application du topique. Mais, quinze heures seulement s'étaient écoulées

depuis que le ventre était ainsi dégarni, et déjà le péritoine s'enflammant sous le pernicieux contact qu'il ne cessait de subir, ne se pacifiait de nouveau, que défendu par l'isolation, à laquelle je m'empressai de revenir.

Nous atteignons ainsi le 25 décembre, cinquante-sixième jour de la maladie, et une nouvelle série de phlébites se déclare. Cette fois, l'inflammation moins violente qu'aux premières atteintes, se limite aux jambes et aux avant-bras; et, attaquée sur-le-champ par le collodion, elle s'éteint, ne laissant, après six jours, nulle part trace de son passage. A quarante-huit heures de là néanmoins, la cuisse gauche est encore envahie; mais elle reprend, le jour même, son état normal, sous l'action de l'enduit.

L'époque du flux menstruel approchait, et nous l'attendions avec confiance; car, si au mois de novembre nous en avions provoqué l'apparition, nous l'avions vu se produire spontanément au mois de décembre; et nous étions en droit de compter sur le même avantage pour le mois de janvier. Cependant, il y avait déjà quelques jours que notre jeune personne éprouvait des élancements dans le ventre, lorsque, pour obtenir la solution attendue, je fis fonctionner la ventouse Junod sur la jambe gauche, et le lendemain sur la jambe droite; double opération dont l'effet fut immédiat. A dater de ce moment, les accès fébriles se modérèrent progressivement, pour cesser définitivement vers le milieu de janvier. La guérison était ainsi acquise après deux mois et demi de lutte.

Chez ma première malade, l'élimination du pus avait duré trois semaines seulement, bien que l'abcès rompu parût beaucoup plus considérable que chez celle-ci. Mais ce volumineux abcès avait une cause traumatique, et l'inflammation qui en

avait déterminé la formation, ne datait que de quelques mois. Une fois le pus épanché dans la cavité péritonéale, la source en avait été promptement tarie. Chez notre jeune personne, au contraire, c'était à plusieurs années que remontait l'inflammation chronique des ovaires ; et, après la rupture des abcès, ces organes ne cessant pas de produire du pus, ne cessaient de le verser dans la capacité abdominale, jusqu'à ce que l'inflammation chronique fût elle-même réduite. Pourquoi chez cette dernière malade, la présence du pus dans le sang produisit-elle une série de phlébites, tandis que la première en demeura parfaitement exempte ? La nature du pus a-t-elle eu quelque part au phénomène ; ou bien faut-il le mettre sur le compte des dispositions particulières ; formule générale, par laquelle on prétend expliquer tant de choses ; mais qui, en réalité, n'explique rien.

Quoi qu'il en soit, il faut aujourd'hui, armé de l'isolation, adoucir considérablement le pronostic fâcheux porté jusqu'ici sur ces terribles inflammations du péritoine, allumées de la sorte au contact du pus épanché dans la cavité de cette membrane. Toutes celles que j'ai eu à combattre depuis plus de trente ans, et le nombre en est assez respectable, je les ai conjurées sur-le-champ ; et toujours, lorsque le pus provenait d'abcès ovarique ou péri-utérin, j'en ai constaté l'élimination par la sécrétion urinaire. Toutes mes malades ont guéri, les unes sans accidents sérieux, les autres après avoir traversé des épisodes morbides plus ou moins graves, comme en fournit l'exemple, la jeune personne dont je viens de livrer l'histoire. Sera-t-on toujours aussi heureux ? En ce qui concerne la péritonite, j'affirme que, si intense qu'elle soit, vous la dompterez sûrement au moyen de l'isolation largement pratiquée ; je l'affirme, par cette raison que le calo-

rique animal ne saurait se produire sous un enduit isolant, et que sans production de calorique, il n'est pas d'inflammation possible. Défendue d'ailleurs par l'épreuve clinique si souvent répétée, ma confiance, à cet égard, ne saurait être ébranlée. Mais le pus, qui est encore là, dans la cavité péritonéale, alors que l'inflammation est éteinte et ne se peut rallumer ; ce pus, l'élimination s'en accomplira-t-elle toujours heureusement ? On doit se défier d'un sang adultéré par la présence d'un produit morbide, pus ou autre ; et, après avoir observé cette série de phlébites dont fut assiégée notre jeune personne de dix-neuf ans ; après avoir assisté à ces formidables accidents névropathiques du cœur et de l'estomac, chez cette dame de quarante-trois ans que travaillait le virus puerpéral, j'avoue mes vives alarmes et je crois tout possible. Toutes les femmes, d'ailleurs, qui ont ainsi obtenu la guérison, après une élimination plus ou moins longue du pus versé dans la cavité du péritoine, toutes étaient jeunes, bien constituées, douées d'une grande force de résistance, et si je demeure avec cette conviction que, dans des conditions toutes contraires, elles eussent également été délivrées à la faveur de l'amédication isolante, de la péritonite dont elles étaient frappées, je n'ose pas dire que le pus, en circulation avec le sang, n'aurait pas produit des accidents mortels. Cette réserve que j'exprime ici, la justification m'en était fournie naguère par un vieillard de soixante-dix ans qui, délivré d'une péritonite traumatique des plus intenses, tout aussi rapidement que les malades dont j'ai fait mention, n'en mourut pas moins. Un énorme abcès abdominal s'était développé à la suite d'une chute dans un escalier, chute à la violence de laquelle avait sensiblement ajouté le poids considérable du corps ; et ce fut le cinquième jour, à dater de cet

accident, que la collection purulente, se faisant jour dans la capacité du ventre, alluma l'inflammation péritonéale, inflammation portée en quelques instants aux plus hautes proportions.

L'isolation eut ici son effet ordinaire : les douleurs, les nausées, les vomissements s'étaient apaisés en moins d'une heure ; et, malgré cette pacification du ventre, l'état du malade s'aggravait et la mort se réalisait deux jours après l'extinction de la péritonite. C'est que, durant le travail de suppuration, et avant même l'explosion de la phlegmasie abdominale, déjà le sang ne circulait plus librement ; il demeurait stagnant à la partie postérieure du poumon, où se formait ce qu'on nomme improprement une *pneumonie hypostatique*, ainsi qu'il arrive au terme des longues maladies, alors que le fluide circulatoire, fort appauvri ou altéré par la résorption de quelque produit morbide, est rendu impropre à la circulation pulmonaire. Mon malade mourut donc ; il mourut malgré l'extinction de la péritonite ; et, par suite d'autres phénomènes dont la cause remontait directement à ce même traumatisme auquel se liait la péritonite elle-même. Dans cette circonstance, néanmoins, la médication isolante fut encore d'un grand bienfait ; car, si elle n'empêcha pas le fatal dénouement, si même elle ne le retarda pas, elle supprima une inflammation à laquelle s'attachaient d'atroces douleurs, et le malade, qui ne pouvait éviter la mort, put au moins la subir dégagée d'un cruel supplice.

Une cause de péritonite bien redoutable encore, c'est l'occlusion intestinale, soit par invagination, soit par rétrécissement, étranglement, etc., etc. Ici, comme dans toute autre circonstance, vous soumettrez la phlegmasie par l'isolation : là n'est pas la difficulté ; mais l'obstacle mécanique où s'ar-

rête le cours des matières à excréter, cet obstacle ne disparaît pas avec l'inflammation, et s'il n'est surmonté, le malade succombera, non à la péritonite, puisque vous n'aurez cessé de l'écarter par l'isolation, mais aux autres phénomènes morbides également dérivés de l'obstacle même, inanition, résorption putride, etc., etc. Depuis que j'ai institué la médication isolante contre l'inflammation, je n'ai jamais manqué, en présence d'une invagination intestinale, de revêtir de collodion le ventre, dans le but d'éteindre l'inflammation du tissu étranglé, inflammation qui, par le gonflement dont elle est inséparable, ajoute une difficulté de plus à la solution de l'obstacle; et, souvent alors, il m'a suffi d'un laxatif pour dégager en quelques heures l'intestin. Chez deux malades pourtant, l'obstacle persista longtemps; et lorsqu'il fut levé, déjà s'étaient développés des accidents d'inanition et de putridité, auxquels succomba l'un d'eux. [J'ai bien eu encore un autre malade dont je n'ai pu éviter la perte; mais ici, l'enduit isolant était à peine posé, que déjà, dans une réunion de confrères de haute notoriété, se décidait la formation immédiate d'un anus artificiel à la région iléo-cœcale. L'opération fut exécutée sur-le-champ, mais l'ouverture de l'intestin ne fut établie qu'au dessous de l'obstacle; et, manquant ainsi le but, l'action chirurgicale ne fit qu'ajouter au péril d'une position fort grave déjà. Quelques heures après cette regrettable épreuve, le malade avait cessé de vivre.

Chez l'un de mes deux malades non opérés, l'intestin se dégageda le dix-huitième jour; mais alors la lutte était à son terme et le malheureux n'y put survivre. J'ai déjà mentionné ce malade comme exemple d'intoxication du sang par la résorption des produits excrémentiels. De violents frissons suivis de chaleur et de copieuses sueurs s'étaient déclarés l'avant-

veille du jour où le tube alimentaire devint libre ; et ces accidents, qui dénonçaient une résorption putride, persistant malgré la continuité rétablie du cylindre intestinal, aboutirent au fatal résultat. C'était un homme débile, de chétive constitution, et il ne put résister au poison dont s'était vicié son sang. Mais supposez une nature plus vigoureuse : nous avons éteint la péritonite allumée au début, la péritonite d'où s'élevait le danger le plus pressant ; nous n'avions cessé d'en conjurer le retour, alors qu'elle ne cessait d'être imminente, et, en obtenant le dix-huitième jour la liberté de l'intestin, nous obtenions assurément la guérison.

Mon autre malade l'a bien obtenue, la guérison, après une durée bien plus longue de l'occlusion intestinale, puisque cette durée ne fut pas moindre de *quarante-trois jours*. Mais c'était une jeune femme de vingt-deux ans, pleine de vie et de force, chez laquelle la péritonite, subjuguée au début de l'invagination, avait, comme chez le précédent malade, été constamment éloignée à la faveur d'une couche de collodion soigneusement maintenue sur l'abdomen et les lombes. Ici, les phénomènes de résorption putride se manifestèrent également, mais seulement le quarante-unième jour, et ils s'effacèrent après quarante-huit heures, alors que, par un bonheur que je n'espérais plus, se rétablissait, sous le jeu répété des injections forcées, la continuité du tube intestinal.

Je ne laisserai point échapper l'occasion qui m'est offerte ici, de signaler une épreuve dont cette malade fut l'objet, épreuve qui confirme la propriété isolante du collodion : l'enduit était en permanence sur l'abdomen et nous évitions ainsi la péritonite, dont l'explosion était toujours imminente ; mais l'obstacle, au cours des matières intestinales, n'en subsistait pas moins avec les accidents qui s'y relieut directe-

ment, vomissements stercoraux et autres, et, concevant alors la pensée d'essayer d'un courant galvanique pour en obtenir la solution, je réclamai l'intervention de mon ami, le docteur Duchenne (de Boulogne), afin de diriger d'une manière irréprochable ce genre de thérapeutique. Sans se défier, malgré mes avertissements, de la couche de collodion qui revêtait l'abdomen, Duchenne arma son appareil, dont les réophores furent placés, l'un sur le sphincter anal, l'autre sur la région sous-ombilicale ; et vainement, il en accrut progressivement l'énergie, vainement il en éleva la puissance jusqu'à la dernière limite, l'appareil demeura silencieux et inerte. Il fallut faire une place à l'agent physique, sur la peau en la dépouillant de collodion, à l'endroit de l'application, afin d'en réaliser le contact immédiat avec le réophore ; et alors s'établit sans difficulté le courant électrique, aussi intense qu'on le désira. Disons tout de suite que ce courant électrique, bien que l'intestin en fût vivement agité, demeura sans action sur l'invagination. Ma malade guérit néanmoins et j'ai dit dans quelles circonstances.

Ce fait de liberté rendue à l'intestin, après quarante-trois jours d'invagination ; ce fait est sans doute unique dans l'histoire de notre art et c'est à la médication isolante qu'en revient évidemment l'honneur. Non que cette médication eût quelque action sur la lésion qui faisait l'occlusion ; cette lésion demeurait bien toujours la maladie réelle, et l'isolation ne la pouvait attaquer. Mais cette lésion était une cause permanente de l'inflammation du péritoine, inflammation à laquelle s'attache un pressant péril, et l'enduit isolant ayant suspendu dans cette membrane la faculté de produire du calorique, y avait du même coup supprimé l'aptitude à l'inflammation. En éloignant ainsi le danger du moment, nous obtenions le temps

nécessaire pour détruire la lésion matérielle qui était la véritable maladie. Et dans le cours de cette longue épreuve, on put constater avec quelle puissance l'invagination intestinale sollicite l'invasion de la péritonite, et aussi combien est certaine et prompte l'action de l'isolation pour arrêter le développement de cette phlegmasie et la réduire. Limitée d'abord à la partie inférieure de l'abdomen, l'inflammation du péritoine avait été sur-le-champ réprimée par une couche de collodion appliquée sur le ventre jusqu'à la base du triangle épigastrique. La membrane abdominale, toutefois, n'était point ainsi garantie tout entière; et l'inflammation, après quelques jours, s'allumait de nouveau, sans autre cause qu'une insuffisante étendue donnée à l'enduit. Elle s'allumait à la région sous-diaphragmatique, où elle déterminait non seulement de très vives douleurs, mais encore de formidables accidents d'oppression et d'anxiété. J'élevai alors la couche de collodion, devant jusqu'aux sillons des seins, derrière jusqu'aux omoplates; et, en moins d'une heure, le retour du calme témoignait avec éclat de la vertu de la médication. Déjà, dans une autre circonstance, pareil phénomène s'était produit, à l'occasion, non d'une invagination intestinale, mais de la présence du pus dans le péritoine, à la suite de la rupture d'un vaste abcès péri-utérin. Ici, comme là, l'inflammation, après avoir été réprimée à la région antérieure du ventre, où elle avait surgi d'abord, s'était portée à la région sous-diaphragmatique, où elle se traduisait par les mêmes accidents de suffocation; et, ici comme là, une étendue suffisante donnée à l'isolation, fit promptement justice de cette redoutable agression.

Tel est l'immense avantage d'une thérapeutique dégagée des calculs de la science, que les indications s'en révèlent avec précision; et que partout où en est l'opportunité, le

praticien la saisit aisément, à la lueur du dogme. Certes, ce n'est pas l'empirisme qui pouvait avoir la pensée de réduire, au moyen d'un enduit imperméable étendu sur le crâne, l'inflammation du cerveau et de ses membranes : il fallait, pour pressentir la puissance d'une telle médication contre une maladie qui sévit ainsi profondément au-dessous du crâne, il fallait être bien pénétré de ces notions essentielles, que l'inflammation est constituée par une production exagérée de calorique animal ; et qu'il est à la production de ce calorique un facteur dynamique, dont le courant centripète prend ses éléments dans le fluide atmosphérique, à la surface du corps. A la science physiologique tout le mérite d'une si heureuse pratique ; à la science physiologique qui, sûre de son principe, avait bien droit à la haute consécration que lui a donnée l'expérimentation clinique. Les faits que je publiai, il y a quelques années, soit dans la *Tribune médicale*, alors que mon ami si regretté, Marchal (de Calvi), en dirigeait la rédaction ; soit dans l'*Union médicale*, alors qu'un autre ami également disparu aujourd'hui, Amédée Latour, en était le rédacteur en chef ; ces faits sont saisissants de signification ; et s'il est des praticiens auxquels ils ne paraissent pas encore suffisants pour les gagner à la doctrine que je professe et à la précieuse médication qui en procède, c'est que, passionnés de tradition, ils se sont retranchés, de parti pris, dans une stérile négation servie par leurs inflexibles préventions.

Le premier de ces faits concerne une petite fille de cinq mois, qui, tenue sur les genoux de sa mère, où elle dort du sommeil le plus calme, est frappée tout à coup à la partie moyenne du front, par un miroir monté sur bronze, du poids de seize cents grammes, et dont la vitesse, en tombant d'une commode où il était placé, se mesure par une hauteur de

soixante-dix centimètres. Une légère trace rouge de moins d'un centimètre dénonce le point qui a reçu le choc ; et de cette trace on peut inférer que c'est par le bord de la garniture métallique sur laquelle se balance le miroir, que l'enfant a été touchée. Ni sang, ni plaie : le crâne, d'après le récit de la mère, a fléchi et cédé comme un ballon élastique sous ce choc fatal, pour reprendre aussitôt sa forme normale. Quelques mouvements convulsifs des yeux et de la face éclatent sur-le-champ, plus accentués à gauche qu'à droite ; et par le vomissement est rejeté tout le lait qu'a fourni le sein de la mère, avant le sommeil. Ces symptômes toutefois, dont la durée n'excède pas quelques minutes, et qui sont suivis seulement d'un peu d'abattement, le reste de la journée, les parents croient n'avoir pas à s'en alarmer ; et ils ne réclament mes conseils, que le lendemain.

On sait le caractère des lésions traumatiques, plaies, contusions, distensions forcées, etc., etc. : l'inflammation, qui s'y attache, légère d'abord, douteuse même, s'accroît progressivement, se déploie d'heure en heure et prend enfin des proportions que ne faisait point prévoir la modération du début. Trente-six heures s'étaient écoulées déjà depuis l'accident, lorsque j'arrivai auprès de cette malheureuse enfant : la face était alors agitée par d'affreuses convulsions ; c'étaient les contractions les plus désordonnées, surtout à gauche ; les yeux, pupilles contractées, roulaient dans leurs orbites de manière à imprimer, sur la physionomie de cette innocente créature, le cachet de la manie furieuse. On eût dit de ces contractions étranges que déterminait, dans ses expériences, Duchenne de Boulogne, et dont le professeur Dumas fit, dans un rapport dont on conserve le souvenir, une si dramatique peinture. Et ce n'est pas tout : les premières convulsions, la

face en était l'unique théâtre ; et maintenant les voilà étendues aux membres, surtout du côté gauche ; elles éclatent par crises d'une durée de quinze à vingt minutes, séparées par des intervalles de deux à quatre heures, et se terminent par un profond abattement, qui touche au coma, mais qui pourtant laisse encore à l'enfant la faculté de prendre le sein, sous les excitations réitérées de sa mère. Le diagnostic ici ne pouvait être douteux : une inflammation sévissait dans le tissu cérébral, qui, se développant rapidement, devait aboutir en peu de temps à la suppuration.

Appelé, en attendant ma visite, un médecin du voisinage avait déjà fait appliquer une sangsue à l'épigastre et fait promener des sinapismes sur les membres inférieurs, mais sans produire le moindre résultat. Plaçant toutefois quelque espérance encore dans l'action de la saignée, je conseillai l'application d'une sangsue derrière chaque oreille et je recommandai même de laisser couler le sang, peu à la fois, s'il était possible, mais assez longtemps pour amener une pâleur notable. Deux lavements préparés avec le miel de mercuriale et l'emploi réitéré des sinapismes complétèrent ma prescription. Le lendemain, troisième jour de l'accident, j'étais en consultation avec Blache père : la petite fille fut trouvée dans un état des plus alarmants : les accès convulsifs, se rapprochant progressivement, n'étaient plus séparés que par des intervalles d'une heure ; et la durée en augmentait en même temps que la fréquence.

Le pronostic fut des plus tristes : une phlegmasie cérébrale, liée à une lésion traumatique, et qui, se jouant des émissions sanguines, des purgatifs et des stimulants cutanés, n'avait cessé de se déployer avec une intensité croissante, sur quelles ressources thérapeutiques nourrir encore l'espérance de la

dompter? Il fut convenu que le calomel et l'alcoolature d'aconit seraient mis en usage ; mais, il faut le dire, nous n'attachions pas à cette prescription une valeur réelle. Rien ne fut changé à la marche ascensionnelle qu'avaient jusque-là suivie les accidents ; et le lendemain, quatrième jour, venait s'ajouter un nouveau phénomène morbide, triste reflet des phlegmasies cérébrales rebelles à la thérapeutique ; c'était la paralysie de tout le côté gauche du corps, véritable hémiplegie, avec contracture des doigts tellement forte qu'il fallut, pour garantir, de l'offense des ongles, la paume de la main, une couche épaisse de coton. Ainsi paralysie ou convulsion, tel était l'état de tout le côté gauche du corps. Quant au côté droit, les convulsions ne l'avaient plus agité après les deux premiers jours. Le cerveau subissait donc à droite une compression, soit qu'une collection purulente se fût formée, soit qu'un épanchement séreux se fût produit. Mais la première supposition était seule acceptable en raison des conditions de traumatisme auxquelles se liait tout le mouvement morbide. Un dernier trait d'ailleurs venait fixer ma pensée sur ce point : la fièvre, qui, durant les quatre premiers jours, restée fort modérée, ne se mesurait au thermomètre que par 38° , comme au pouls par le chiffre de 420 ; la fièvre venait de prendre tout à coup de fortes proportions : $40^{\circ},5$ à la température organique et 180 pulsations artérielles en traduisent l'intensité. Une température aussi élevée, qui toujours est le caractère des fièvres essentielles, se lie infailliblement à un état morbide du sang ; et dans les conditions où se trouvait cette enfant, la contamination de ce fluide ne pouvait être imputée qu'à l'absorption du pus.

Nous voilà au sixième jour de l'accident : l'enfant, non seulement ne prend plus le sein, mais encore n'ingère que

d'une manière douteuse les quelques gouttes d'eau sucrée, dont on lui mouille la bouche; les convulsions se succèdent avec précipitation; elles sont violentes, étranges, hideuses, et je n'obtiens d'en réduire l'intensité, qu'à la faveur de quelques inhalations de chloroforme. Je ne me faisais d'ailleurs aucune illusion sur l'action de ce moyen, qui ne pouvait avoir d'autre avantage que d'épargner de la fatigue à l'organisme, sans atteindre la lésion matérielle à laquelle ressortissait le péril. Tout ici accusait la présence au sein du cerveau, d'une collection purulente, résultat funeste d'un mouvement inflammatoire; et une telle lésion était absolument désintéressée, dans l'atténuation de l'innervation obtenue par le chloroforme. Chose à remarquer, d'ailleurs, tout en se réduisant d'intensité sous l'influence de l'anesthésique, les convulsions n'en continuaient pas moins de se rapprocher, en sorte qu'elles finirent par se confondre en une seule convulsion, qui paraissait devoir être la convulsion suprême. Quand je retournai auprès de cette enfant, le septième jour, *il y avait vingt-cinq heures que durait sans interruption cette affreuse crise*; la décomposition des traits, l'état misérable du pouls, qui présentait le caractère de vibrations plutôt que de véritables pulsations, l'impossibilité de rien faire avaler, tout annonçait que cette pauvre petite créature s'éteignait enfin; et les parents, dans le recueillement d'une douleur pieuse, demandaient seulement à Dieu la force de supporter le poids de leur affliction.

Cependant, un regret me poursuit et travaille ma conscience : cette inflammation du cerveau, pourquoi ne l'avoir pas combattue par l'enduit isolant, dès le début, et avant qu'elle n'eût produit les désordres matériels dont nous n'avions que trop la certitude en ce moment? Les principes,

quand ils sont fondés, quand ils sont exacts, n'admettent point de transactions : s'il est vrai que la chaleur animale crée seule l'aptitude à l'inflammation, comme je l'ai surabondamment démontré ; s'il est vrai encore qu'il n'y a point de production possible de chaleur sans le libre contact de la peau avec l'air, pourquoi n'avoir pas supprimé ce contact sur toute la surface du crâne, en vue d'arrêter le travail calorificateur au sein du cerveau, et d'abolir ainsi dans cet organe jusqu'à la possibilité de l'inflammation ? Pourquoi l'inflammation cérébrale résisterait-elle plus que l'inflammation abdominale ? Était-il temps encore de recourir à cette médication, et ne devait-on pas rencontrer ici une désorganisation qui rendrait désormais inutile toute intervention de l'art ? Il était toutefois impossible de mesurer exactement la profondeur, l'étendue des lésions accomplies au-dessous de la voûte crânienne ; et ce qui était certain, c'était que le tissu cérébral se trouvait en proie au travail inflammatoire, travail qui avait pour résultat la suppuration. Ne pouvait-on pas espérer encore qu'en abattant cette inflammation, et tarissant ainsi tout à coup la source du pus, on obtiendrait une prompte résorption de celui qui était déjà produit ? Ce serait la guérison ! La petite fillette était agonisante, il est vrai ; mais la médication isolante, quand elle peut être réalisée d'une manière irréprochable, est si puissante ! Je fais immédiatement raser la tête de cette enfant mourante ; l'opération est difficile en raison des mouvements convulsifs, et il faut avoir recours cinq fois à l'anesthésie chloroformique pour l'accomplir. Le collodion est alors soigneusement appliqué sur le crâne, depuis les arcades sourcilières jusqu'à la nuque, et sur les parties latérales jusqu'aux insertions des oreilles.

Jamais, non jamais, la puissance de l'art n'apparut avec

autant d'éclat. A peine l'enduit imperméable a-t-il supprimé le contact de la peau avec l'air, que les convulsions s'arrêtent, les convulsions qui, vingt-cinq heures durant, n'avaient pas été une seule minute suspendues. La petite fille s'endort aussitôt, le visage tranquille, la respiration paisible et régulière; et ce repos dure quatre heures. A son réveil, elle prend sans difficulté le sein, et se trouve pourtant interrompue, dans ce travail, par une convulsion, mais dont la durée ne dépasse pas deux minutes. A cette convulsion succède un calme de six heures, pendant lequel l'enfant suspend deux fois son sommeil, pour revenir au sein. Alors, elle est prise d'une nouvelle convulsion, mais de moins longue durée que la précédente, et à laquelle succède un calme de douze heures. A ce moment éclate encore une convulsion, mais sans violence comme sans durée. C'est la dernière.

Cependant, je n'étais pas absolument libre de préoccupations; et, tout en m'applaudissant d'avoir écarté la mort, je ne pouvais me défendre d'une vive inquiétude, en constatant que l'hémiplégie subsistait sans atténuation. Mais bien passagère fut mon anxiété sur ce point : vingt-quatre heures après la cessation des convulsions, le membre inférieur reprenait ses mouvements, et quelques heures plus tard, le supérieur. La petite fille était définitivement et solidement guérie. C'était le mardi 22 décembre, que s'était produit l'accident; c'était le mardi 29 décembre, que le collodion avait été appliqué, alors que la petite créature agonisait; et ce fut trois jours après, le vendredi 1^{er} janvier, que je me retirai, en constatant avec bonheur qu'aucun vestige ne restait plus d'un état morbide qui s'était avancé si près de la mort. Ce fait, il y a une quinzaine d'années qu'il s'est accompli; et l'enfant, aujourd'hui très bien portante, s'est développée sans qu'au-

cune trace de la lésion cérébrale ait jamais été surprise.

Le deuxième fait d'heureux emploi de la médication isolante contre l'inflammation traumatique du cerveau, ce n'est point sous ma main qu'il s'est réalisé, mais à mon instigation, et cela dans un grand service nosocomial, sous la haute garantie du contrôle public, condition qui a pour moi l'avantage de me soustraire, cette fois au moins, à l'accusation qui m'a été si souvent portée, de me laisser entraîner aux naïves illusions d'un paternel enthousiasme. C'était le 40 juillet 1872 : l'effroyable catastrophe du 40 juin sur la ligne de fer d'Orléans, station de Juvisy, en faisant écheoir à mes soins un blessé horriblement mutilé, dont je livrerai plus loin l'intéressante histoire. m'avait mis en rapport chaque jour avec le docteur Lannelongue ; et je venais de rendre notre habile confrère témoin des prodiges que peut réaliser la médication isolante, dans des conditions en apparence désespérées. Les résultats inattendus qui le frappent, le docteur Lannelongue en veut pénétrer la raison ; il demande à s'initier au principe même de la médication ; et, saisissant, au premier mot, l'élément auquel l'enduit isolant emprunte sa vertu thérapeutique, il exprime le regret de n'avoir pas connu plus tôt le parti que peut tirer de cet agent la pratique chirurgicale. C'est que depuis dix jours, à l'hôpital de la Pitié, il avait sous les yeux un malheureux jeune homme auquel il aurait pu procurer le bénéfice de cette nouvelle thérapeutique, et qui succombait, disait-il, à une encéphalite traumatique, dont l'intensité s'était sans cesse accrue, depuis l'explosion. Ce jeune homme, âgé de vingt-huit ans, venait d'être renversé par un cheval sur la voie publique, lorsqu'il se présenta au chirurgien, la région occipitale offensée d'une plaie contuse. Jugée d'abord peu grave, cette blessure s'était

promptement compliquée d'un mouvement inflammatoire au sein du cerveau ; mouvement inflammatoire que trahissaient la douleur et l'assoupissement, et qui, malgré un traitement fort actif, avait abouti à un travail de suppuration, sur la réalité duquel les frissons répétés, la chaleur et un coma profond ne permettaient pas le doute. La mort était le dénouement attendu ; et le maître avait fait part, le matin même, aux disciples dont il était entouré, du sinistre pronostic. Non, lui dis-je, que ce ne soit pas là votre dernier mot ! Et lui déroulant un riche tableau de succès inespérés, insistant particulièrement sur le fait de la petite fille, dont je viens de faire le récit, rappelant cette situation en apparence perdue, contre laquelle une tentative de lutte pouvait paraître insensée, je parvins, sinon à le convaincre, au moins à le déterminer en faveur d'une expérimentation qui, dans cette circonstance extrême, n'avait rien à compromettre.... A notre réunion du lendemain auprès du blessé qui recevait nos soins communs, le docteur Lannelongue, l'éminent professeur d'aujourd'hui, m'apprenait avec joie que ma médication avait immédiatement arrêté la marche des accidents, et que même un notable amendement s'était produit dans les symptômes. Deux jours encore l'état du malade alla s'améliorant ; mais une déception se préparait, une déception que subissent fréquemment, faute d'attacher une suffisante importance à l'adhérence de l'enduit, les praticiens peu habitués à manier les agents d'isolation : le quatrième jour de l'application du collodion, l'assoupissement se reproduisait et mon savant confrère, en me l'annonçant, m'accusa le réveil de toutes ses alarmes. Ce triste changement, rien à mes yeux n'en pouvait rendre raison, sinon que des cheveux épais et durs avaient, dans leur récent développement, écarté du derme l'enduit,

l'avait même perforé en une multitude de points, de manière à ouvrir passage à l'air et à supprimer ainsi l'isolation. C'était simplement une couche de collodion à remplacer. Ici pouvait se rencontrer une difficulté technique : bien que d'ordinaire après trois ou quatre jours d'application, le collodion se sépare aisément de la peau, il peut arriver pourtant qu'on éprouve quelque résistance à l'ablation ; et alors il suffit d'un cataplasme de farine de lin mis en place une ou deux heures, pour ramollir l'enduit et en détruire les dernières adhérences. Remarque incidente dont il faut tenir compte au besoin ; mais qui, dans cette occasion, demeurerait superflue ; car la couche de collodion, primitivement posée, se détachait déjà spontanément. Toute la surface du crâne fut rasée une deuxième fois, pour être de nouveau revêtue de l'enduit ; et le prix de cette médication fut une prompte et solide guérison. Entré à l'hôpital le 1^{er} juillet, au moment même de l'accident, ce jeune homme, dont la mort avait été annoncée publiquement, à quelques jours de là, comme inévitable et à bref délai, ce jeune homme sortait parfaitement rétabli le 23, après avoir été soumis le 10 seulement à l'emploi du collodion.

Qu'on se pénètre bien du caractère tout particulier de la médication isolante : cette médication, je ne me lasserai pas de le répéter, n'attaque point la cause de l'inflammation ; elle n'en attaque pas davantage les effets, au moins directement. Ce qu'elle attaque, c'est la faculté organique de produire de la chaleur, faculté à laquelle s'attache l'aptitude à l'inflammation. En supprimant la production du calorique dans une région plus ou moins circonscrite où sévit l'inflammation, l'enduit isolant supprime dans cette région la force à laquelle obéit la circulation capillaire, sans pourtant supprimer cette circulation. Le sang porte avec lui la tem-

pérature générale à laquelle ont contribué toutes les parties du corps, par le travail de combustion qui ne cesse pas de s'accomplir en elles ; et cette chaleur suffit à la progression du liquide dans les tubes capillaires de la région où se trouve suspendu la combustion elle-même. Cette progression s'opère alors comme chez l'animal à sang froid, c'est-à-dire sous l'impulsion d'une chaleur d'emprunt. Seulement cette chaleur, au lieu d'être fournie par le milieu où vit l'animal, c'est la combustion générale qui la donne au sang ; et de telles conditions sont exclusives de l'inflammation. Là où le calorique ne peut plus se produire, il ne saurait être en excès, et sans excès de calorique, point de précipitation du sang dans les tubes capillaires, point de distension exagérée de ces tubes, point d'inflammation.

De ce fait, que la médication isolante emprunte sa vertu thérapeutique à la suppression qu'elle opère de la production de la chaleur animale ; de ce fait, résulte pour cette médication, deux avantages considérables qu'on a déjà pu constater dans les diverses observations cliniques dont j'ai fourni le récit. C'est, d'une part, la promptitude avec laquelle s'arrête, sous l'enduit isolant, le mouvement morbide ; c'est, d'autre part, que ce résultat s'obtient sans distinction d'étiologie. Ainsi, on a vu la péritonite, quelle qu'en fût la cause, propagation au péritoine d'une inflammation des ovaires, manifestation locale de la fièvre puerpérale, épanchement de pus dans la capacité abdominale, invagination intestinale, désordre traumatique, etc., etc., on a vu, dis-je, la péritonite s'éteindre avec une égale promptitude. Il en est de même pour les phlegmasies du cerveau. Les deux faits d'inflammation cérébrale, que je viens de signaler, avaient une cause traumatique, et la promptitude avec laquelle en a eu raison l'en-

duit isolant; cette même promptitude, nous allons la retrouver dans l'extinction de l'inflammation des membranes cérébrales de provenance typhique.

Cette médication, je la fis intervenir pour la première fois chez une jeune femme de vingt-deux ans, parvenue au quinzième jour d'une fièvre typhoïde et en proie, depuis six jours déjà, aux accidents cérébraux : voix rauque et affaiblie, loquacité incohérente et inextinguible, mouvements automatiques continuels, pupilles contractées, strabisme non constant, mais fréquent, serrement des mâchoires et grincement des dents; refus des boissons qui, à peine dans la bouche, sont aussitôt rejetées sur les assistants; garde-robres involontaires; langue sèche, râpeuse et noirâtre; température axillaire à 40 et 41°, pouls misérable, tremblement général; traits décomposés, d'une expression sinistre, prostration profonde et maigreur extrême, telle est alors la situation. La malade se trouvait à Rome, confiée aux soins éclairés du docteur W Erhart, médecin de l'ambassade française; et c'était sur le funeste pronostic énoncé par ce savant confrère, que je venais d'être mandé auprès d'elle. Je passe sur les détails qu'il me suffise de dire que le péril ici procédait principalement du cerveau, qu'il était pressant, et que, si l'art possédait quelque ressource extrême, c'était le moment d'en invoquer le secours. Je proposai de revêtir, après l'avoir fait soigneusement raser, la voûte crânienne, de l'enduit isolant, des arcades sourcilières à la nuque, d'une apophyse mastoïde à l'autre; et j'exprimai l'espérance que le cerveau, actuellement si compromis, serait mis ainsi hors de cause, dans le drame morbide qui s'accomplissait sous notre regard.

C'était en 1872, et le docteur Erhart, demeuré jusque-là étranger à cette médication et aux principes qui la justifient

et la commandent, le docteur Erhart ne l'accepta que défiant et incrédule, en déclinant toute responsabilité. De nationalité allemande, et tout pénétré de la science de son pays, le docteur Erhart ne manquait pas de prévention à l'endroit des idées dont ses compatriotes n'auraient pas eu l'initiative. Vunderlich et Brandt étaient ses oracles. Les raisons, sur lesquelles j'appuyais ma thérapeutique, n'étaient, à ses yeux, que le produit d'une imagination nuageuse, et tout était rêverie dans les faits et les principes dont je m'autorisais. Rêverie, la destination physiologique de la chaleur animale, sa puissance sur la circulation capillaire; rêverie, le rôle pathologique de cette chaleur dont je montrais l'exagération se traduisant, dans un point circonscrit, par l'inflammation; dans l'organisme entier, par la fièvre; rêverie, le courant dynamique fourni au sang artériel par les nerfs ganglionnaires, pour l'accomplissement de la combustion vitale; rêverie, enfin, les rapports entre le travail inflammatoire et le contact de la peau avec l'air. Mais le docteur Erhart s'était prononcé d'une manière absolue sur l'issue fatale de la maladie, et, n'ayant ainsi à présenter aucun élément d'espérance, il comprenait parfaitement que son opposition ne se pouvait traduire que par une attitude passive.

Que n'ai-je eu pour témoins mille et mille praticiens! J'aurais voulu que tous les yeux de la médecine fussent là pour juger à quel degré de puissance peut s'élever l'art, quand il est guidé par des notions physiologiques rigoureusement exactes. Le courant électrique n'est pas plus prompt à transmettre la pensée, que ne le fut ici la suppression du courant dynamique de la combustion animale, à conjurer le mouvement inflammatoire qui sévissait au-dessous du crâne. A peine le fluide atmosphérique manquait à ce

courant, et déjà l'agitation était calmée ; déjà le délire avait fait place à la raison ; merveilleux retour, qui préludait à un sommeil paisible, tel que la malade n'en avait goûté depuis le début de la pyrexie. Après ce sommeil, qui dura non loin de deux heures, notre jeune dame se retrouvait en pleine possession de son intelligence. Ce n'était point la guérison encore, mais c'était la pacification du cerveau immédiatement acquise ; du cerveau, d'où se dégageait un instant auparavant, un danger si pressant ; et si nous avons de nouveaux périls à redouter, ce n'était plus de cet important organe qu'ils nous viendraient. De nouveaux périls !... Mais nous obtenions ici, comme ailleurs, le bénéfice de cette loi de mutualité sur laquelle je ne saurais trop insister, loi éminemment heureuse, en vertu de laquelle l'extinction d'une phlegmasie, compagne d'une pyrexie et liée au même principe étiologique, entraîne l'extinction de la pyrexie elle-même. L'apaisement de la chaleur générale suivit de près l'apaisement de la chaleur locale, et, sept jours après l'emploi de la médication à laquelle était dû cet inestimable bienfait, notre jeune dame, en pleine convalescence, accomplissait sans inconvénient le voyage de Rome à Paris, pour rentrer chez elle ; c'est-à-dire un trajet, en chemin de fer, de quarante-six heures sans interruption.

Le résultat fut un peu moins prompt, mais non moins heureux chez une jeune personne de seize ans, qui recevait à Suresnes, près Paris, où elle habitait une villa d'été, les soins du docteur Neyreneuf, praticien distingué de cette localité, ainsi que du docteur Chairou, médecin de l'hospice du Vésinet. Ici comme chez la précédente malade, la fièvre typhoïde s'était déployée avec une sorte de fureur ; et les accidents cérébraux, qui n'avaient cessé d'en former le caractère saillant, en consti-

tuai le grand péril. Au moment où mon concours est réclamé, vingt-trois jours déjà se sont écoulés depuis l'explosion de la pyrexie; et aux yeux des praticiens expérimentés avec lesquels je confère, la ruine de l'organisme est consommée. Un jour encore, ont-ils déclaré aux parents, et la malheureuse enfant aura vécu. Mesurant la réduction des forces à la fréquence et à la misérable petitesse du pouls, ainsi qu'à la précipitation et à la brièveté des mouvements respiratoires; jugeant de l'altération des fluides organiques, à la sécheresse et aux fuliginosités de la bouche; reconnaissant, à la prostration et à la profonde stupeur, qu'accompagnaient des mouvements automatiques et d'inintelligibles paroles; à l'immobilité des pupilles largement dilatées; à l'abdication de toute volonté dans l'exercice des fonctions excrétoires, que le mouvement inflammatoire, dont le centre nerveux est le théâtre, depuis le début, s'est élevé aux plus hautes proportions; s'autorisant enfin de l'insuffisance trop bien constatée de tous les moyens thérapeutiques en usage jusqu'alors, les docteurs Neyreneuf et Chairou n'hésitent pas à reproduire le pronostic fatal que déjà ils ont formulé auprès des parents. Leurs raisons, qui pouvaient se fortifier encore du chiffre de 41° que marquait le thermomètre placé à l'instant même dans le creux axillaire, je n'avais garde assurément d'en contester la valeur. Toutefois, la suppression du contact de l'air avec le derme du crâne n'avait point eu place dans le programme du traitement; et c'était là une lacune qui, à mon sens, laissait encore une porte ouverte à l'espérance.

Je ne manquai pas, pour justifier ici l'emploi du collodion, de m'appuyer de l'exemple remarquable et tout récent alors de la jeune femme dont je viens d'esquisser l'histoire, sans pourtant inférer de cette heureuse épreuve, que les manifes-

tations inflammatoires dont se complique si souvent, du côté de la tête, la fièvre typhoïde, devront céder toujours à l'isolation réalisée sur le derme du crâne. Cette isolation est d'un effet infaillible contre l'inflammation; car il faut de l'air à la surface du corps pour entretenir la production du calorique; et sans production de calorique, je ne cesserai de le répéter, point d'inflammation. Le succès est donc certain; mais à cette condition que l'inflammation soit encore à son état de simplicité, c'est-à-dire constituée seulement par ses deux phénomènes essentiels : *chaleur et injection sanguine*. Mais l'inflammation ne demeure pas longtemps limitée ainsi à ses conditions premières : promptement elle détermine la formation de produits morbides et des lésions textiles; et ces phénomènes matériels qui procèdent de l'inflammation, mais ne sont pas l'inflammation, se tiennent naturellement hors de la sphère d'action de la médication isolante. Devenus autonomes, ces phénomènes survivent plus ou moins de temps à l'inflammation, d'où ils tirent leur origine, et parfois maintiennent le danger, en lui créant des conditions nouvelles. Si donc, en proposant l'enduit isolant, j'étais en droit de me prévaloir du succès acquis naguère à ma pratique, je ne devais pas oublier que la pyrexie qui en avait fourni l'occasion, n'était alors qu'au quinzième jour du début, tandis que chez notre jeune personne l'explosion en remontait à vingt-trois jours; et cette différence de durée, impliquant des désordres matériels dont il m'était impossible de mesurer l'étendue, me commandait, dans l'expression de mes espérances, une discrète réserve. Le résultat, toutefois, ne laissa rien à désirer : les accidents cérébraux ne furent pas tout à coup conjurés comme chez la précédente malade; mais dès le lendemain, quinze heures après l'application du collodion sur la tête, on

saisissait des témoignages de lucidité qui, si faibles qu'ils fussent, empruntaient à l'obscurité profonde, à laquelle ils succédaient, une valeur réelle. D'ailleurs, à dater de ce moment, les symptômes généraux ne manquèrent pas de s'amender, comme les symptômes locaux ; et ici, comme d'ordinaire, la pyrexie s'apaisa, au signal de l'extinction de la phlegmasie cérébrale ; de telle sorte, que le dixième jour après le revêtement de la tête, la convalescence était absolument irréprochable. Ce fut la consécration, une fois de plus, de cette loi de mutualité que j'ai signalée souvent déjà, et que je ne rappellerai jamais trop, car elle est capitale dans la question thérapeutique.

En constatant la haute puissance de l'isolation contre l'inflammation du cerveau et de ses membranes, est-il téméraire de juger que cette médication devra intervenir avec avantage dans le traitement de certaines aliénations mentales, celles qui prennent leurs racines dans des lésions auxquelles n'est point étrangère l'inflammation ? Sans doute, quand l'organisation du tissu cérébral a été détruite par le travail inflammatoire, il n'y a pas de réparation possible et rien n'est à tenter. Mais avant la désorganisation accomplie, alors que sévit l'inflammation, bornée encore à ses deux phénomènes constitutifs : excès de chaleur et injection sanguine, quelle qu'en soit la marche, aiguë ou chronique, vous obtiendrez certainement un résultat favorable. Et qu'on ne se laisse point arrêter par cette circonstance, que la cause de cette inflammation, à laquelle se relie le désordre de l'intelligence, échappe à l'action thérapeutique ; je ne saurais trop le répéter, l'isolation a toujours son effet ; elle suspend la combustion vitale dans la région qui la subit, et sans combustion vitale, point d'inflammation. On comprend aisément que,

malgré mon long exercice, je n'aie point rencontré l'occasion d'appliquer un tel traitement. Par une sage prudence, les lois sociales exigent la séquestration de celui qui a perdu sa liberté morale, et il est des médecins auxquels seuls doit être confié le malheureux affligé d'une telle infirmité. Mais je dis le principe, je dis la raison du traitement et j'ose promettre le succès. Seulement, qu'on ne demande pas à la médication isolante ce qu'elle ne peut donner : qu'on ne lui demande pas de supprimer une maladie purement nerveuse ; qu'on ne lui demande pas davantage de relever des organes qui ne sont plus que des ruines. C'est la combustion seule qu'attaque l'isolation, la combustion dont l'excès constitue le mouvement inflammatoire, et rien de plus.

Des trois cavités splanchniques, la cavité crânienne est celle qui se prête le mieux à l'isolation. Sauf les sinus frontaux, dont les parois ne présentent d'ailleurs qu'une surface assez limitée, il n'est guère que le derme chevelu, par où puisse prendre naissance, dans l'atmosphère, le courant dynamique, à la sollicitation duquel se réalise la combustion vitale, au sein des organes qui se trouvent renfermés dans cette sorte de boîte ; et ce derme, il est facile de le défendre absolument du contact de l'air. Aussi, quelle promptitude, quelle précipitation dans la chute de l'inflammation, sous l'enduit isolant ! Les quatre malades que je viens de signaler étaient mourants, quand intervint cette nouvelle thérapeutique ; et sur-le-champ fut éteinte la chaleur inflammatoire, sur-le-champ détournée la mort.

L'isolation se réalise assez complète encore pour la plupart des organes renfermés dans la cavité abdominale ; et ces organes, le bénéfice de la médication ne leur fait pas défaut, quand ils sont frappés d'inflammation. C'est par le tégument

abdominal que le facteur dynamique de la combustion emprunte à l'air l'élément de son action, pour solliciter dans le tissu péritonéal la production du calorique; et l'on a vu, par les divers exemples signalés déjà et auxquels j'en pourrais ajouter beaucoup d'autres, combien est puissante et décisive cette médication isolante contre la péritonite, si intense qu'elle soit. C'est la même certitude qui s'attache aux lois physiques. Le foie, les reins, les ovaires se trouvent dans les mêmes conditions relativement au facteur dynamique de la combustion : c'est par le derme abdominal que ces organes empruntent à l'air atmosphérique l'élément du courant électro-vital, pour la combinaison chimique d'où procède directement leur propre chaleur; et l'enduit isolant, appliqué sur ce derme, éteint très promptement aussi l'inflammation qui a pris naissance et s'est développée dans leurs tissus.

Moins puissant est ce genre de traitement contre l'inflammation de la membrane muqueuse du tube digestif; et la raison en est que cette membrane est en contact incessant avec des fluides plus ou moins oxygénés qui suppléent, à certain degré, le service de l'air atmosphérique en contact avec la peau; en sorte que l'isolation, à l'égard de cette membrane, ne saurait être complète; et de là résulte une action limitée, une action qui n'a ni l'éclat ni la promptitude qui caractérisent les effets de l'isolation absolue. Il ne faudrait pourtant pas croire radicalement impuissante la médication, et se priver ainsi d'une ressource parfois bien utile. L'isolation, pour être incomplète, n'est pas sans effet; et il m'est arrivé plus d'une fois de dompter par ce genre de thérapeutique l'entéro-colite, soit aiguë, soit chronique, après l'insuffisance bien constatée des moyens ordi-

naires de traitement. Je ne manque jamais d'appliquer le topique isolant sur l'abdomen de mes typhoïdiques ; et je crois pouvoir déclarer que, si je ne fais pas absolument disparaître les manifestations inflammatoires dont le tube gastro-intestinal est le théâtre, je les contiens sans cesse dans des bornes modérées.

Mais l'inflammation, contre laquelle devra toujours échouer ce genre de traitement, c'est celle des organes de la poitrine. Comment soumettre les poumons à l'isolation, les poumons dont le tissu est pénétré de tubes aériens qui se divisent à l'infini pour l'exercice ininterrompu de la respiration ? Nulle est donc l'action des enduits isolants contre la pneumonie ; et il le faut regretter, en constatant les nombreux malheurs qui incombent à cette phlegmasie. Et voyez comme partout ressort avec évidence le caractère de la médication isolante, comme s'en dessine le mécanisme thérapeutique : l'insuffisance et le revers sont ici une démonstration, comme ailleurs la puissance et le succès.

Il n'est qu'un tissu de la poitrine qui puisse être soumis à une isolation complète, c'est la plèvre costale, dont le réseau capillaire, où se fait la combustion, est en rapport avec les tubes circulatoires de la peau ; en sorte que la production du calorique s'y arrête infailliblement dès que la région thoracique n'est plus en contact avec l'air atmosphérique. Aussi, l'inflammation de cette membrane s'éteint-elle sous l'enduit isolant qui revêt le thorax, avec autant de sûreté que l'inflammation du péritoine, sous l'enduit isolant qui revêt l'abdomen ; ou que l'inflammation des méninges, sous l'enduit isolant qui revêt la surface du crâne. Toutes les inflammations pleurales, non encore étendues aux poumons, qui se sont présentées dans ma pratique, depuis plus de trente années,

quelques heures m'ont suffi à les conjurer, à la faveur d'une couche de collodion appliquée sur le thorax; et cette solution, obtenue si sûrement et avec tant de promptitude, n'a pas été sans doute étrangère à cette heureuse fortune, de n'avoir eu à combattre, par un traitement chirurgical, durant cette longue période de mon exercice, d'autres épanchements pleuraux, que ceux qui déjà étaient tous formés, lorsque mon intervention était réclamée.

Le caractère de la médication isolante, qui est d'atteindre l'inflammation, non dans la cause qui en a déterminé l'explosion, mais dans la fonction organique dont elle relève, c'est-à-dire dans la production du calorique; ce caractère en implique l'opportunité contre les états morbides, où, sans être la maladie tout entière, l'inflammation entre au moins comme facteur essentiel. A ce titre, cette médication a sa place marquée dans la thérapeutique du rhumatisme articulaire aigu, cette affection cruelle dont les atroces douleurs se rapportent à l'élément inflammatoire même. Non que je prétende faire de l'isolation le traitement exclusif de la maladie: le rhumatisme articulaire aigu est une pyrexie qui a son principe, comme toutes les pyrexies, dans la constitution du sang; et, pour en effacer les manifestations locales, on n'en laisse pas moins subsister l'élément au sein de l'organisme. Ici encore, il est vrai, se retrouve le bénéfice de cette loi d'influence mutuelle sur laquelle j'ai eu tant d'occasions d'appeler l'attention des praticiens; ici comme ailleurs, l'extinction des manifestations locales de la maladie entraîne l'atténuation et la chute de la manifestation générale, c'est-à-dire de la fièvre. Mais, quel que soit le genre de pyrexie, une telle solution n'est pas toujours définitive; et, tant que l'élément morbide n'est point éliminé ou détruit, tant que le sang

en est encore pénétré, vous avez à craindre le réveil de la fièvre, et avec ce réveil, de nouvelles manifestations locales. Le rhumatisme articulaire aigu présente, à cet égard, une très grande résistance, et le praticien devra se tenir en défiance jusqu'au moment où la température organique sera descendue, pour s'y maintenir, à son chiffre normal $36^{\circ},7$, alors que les transpirations auront cessé, qui sont dans le caractère de la maladie.

La médication isolante, répétons-le, ne doit pas être le traitement exclusif du rhumatisme articulaire aigu : puissante à pacifier les articulations sur lesquelles s'est abattue l'inflammation, elle ne saurait atteindre le principe étiologique de la maladie. Ce principe, il est pour l'attaquer, des agents thérapeutiques, tels que le sulfate de quinine, le bi-carbonate de soude, le nitrate de potasse, le salicylate de soude, etc. ; et ces agents thérapeutiques, l'emploi n'en doit pas être négligé. Ces médicaments toutefois, l'action n'en est ni assez prompte, ni assez sûre, pour dispenser le praticien d'attaquer simultanément la maladie dans ses manifestations locales, et il sera toujours d'une bonne médecine, d'éteindre en peu de temps l'inflammation articulaire, partout où elle s'allume, et d'atténuer ainsi, dans une large mesure, les souffrances cruelles attachées à une telle affection.

Des manifestations inflammatoires du rhumatisme articulaire aigu, justiciables de la médication isolante, je n'excepte pas celle dont les membranes du cerveau peuvent devenir le théâtre : ici, le péril est pressant, et l'enduit isolant accomplira véritablement une œuvre de salut. Je n'ai point eu à traiter de rhumatisme cérébral d'apparence bien alarmante, mais la certitude avec laquelle l'enduit isolant conjure le mouvement inflammatoire qui sévit sur les articulations et

la promptitude avec laquelle cet enduit a dissipé, sous mes yeux, soit la méningite typhoïdique, soit l'inflammation traumatique du cerveau, nourrissent en moi cette confiance, que l'expérimentation clinique consacrera sans réserve une telle thérapeutique.

Je n'ai point eu à traiter, ai-je dit, de rhumatisme cérébral d'apparence alarmante ; je ne sais toutefois, si, pour être déclaré dangereux, il manqua autre chose que la mort à celui dont fut atteint un de nos confrères, le docteur Otterbourg, disparu aujourd'hui avec tant d'autres contemporains. Les médecins qui assistaient de leurs soins cet estimable confrère, avaient nom Chomel, Barth, Henri Roger, et l'on pense si le traitement fut dirigé avec habileté ! La maladie sévissait cruellement ; grosses et petites, toutes les articulations devenaient tour à tour, et plusieurs simultanément, le théâtre d'une fluxion inflammatoire fort douloureuse ; et, après quinze jours écoulés ainsi sans le moindre amendement, on eut la pensée de me demander avis sur l'application des topiques isolants, genre de traitement sur les avantages duquel je venais d'appeler l'attention des praticiens, dans mon ouvrage : *De la chaleur animale comme principe de l'inflammation, etc. etc.*, 1853.

Le collodion fut appliqué immédiatement, et, à dater de ce jour, chaque articulation envahie fut aussitôt revêtue, au grand avantage du docteur Otterbourg, qui ne cessa de constater qu'une demi-heure, trois quarts d'heure au plus, suffisaient à la médication pour réprimer le mouvement inflammatoire et apaiser la douleur. Le sommeil, dont il avait été privé depuis l'explosion de ses souffrances, lui fut rendu, et, bien que le rhumatisme ne fût point ainsi subjugué, bien que chaque jour encore fût marqué par quelque manifestation

inflammatoire sur les articulations, pourtant la situation était devenue tolérable, et notre confrère était surtout rassuré, en se voyant maître de tous ces mouvements fluxionnaires si douloureux. Le malade atteignait ainsi le vingtième jour, assez satisfait de son état, lorsque tout à coup le rhumatisme prit possession de la moitié du crâne, s'annonçant par d'atroces douleurs promptement accompagnées de délire. Si ce n'était point le rhumatisme cérébral, l'atteinte y confinait assurément beaucoup. Cette nouvelle manifestation fut combattue par des cataplasmes émollients et des embrocations opiacées, mais sans le moindre avantage; et, justement effrayé de l'évolution rhumatismale dans une telle région, Chomel, dont le goût n'était pas aux méthodes thérapeutiques empruntées à la physiologie, Chomel, qui n'avait consenti qu'avec une dédaigneuse indifférence à l'application du collodion, mais qui n'en pouvait méconnaître l'heureux effet, Chomel cette fois, prit l'initiative et opina pour que la même médication, qui avait si bien réussi sur les régions articulaires, fût étendue à la région crânienne, région qu'on aurait soin, bien entendu, de faire raser préalablement. L'effet ne s'en fit pas attendre : une demi-heure s'était écoulée à peine, et déjà la tête était libre de toute manifestation morbide.

Du rhumatisme articulaire à la goutte il n'y a qu'un pas : non que de notables différences ne séparent les deux maladies; mais deux points les rapprochent; d'une part, le siège, d'autre part, le caractère inflammatoire des manifestations locales qui les traduisent; et ces manifestations, ici comme là, sont justiciables de la médication isolante. Souvent j'ai conjuré, à la faveur du collodion, un accès de goutte excessivement douloureux, et l'effet de ce traitement est d'ordinaire si prompt, que, plus d'une fois, les malades m'annon-

cèrent avec joie leur soulagement, avant même que je ne me fusse éloigné. Je ne parle ici que de ces fluxions inflammatoires qui sévissent, sous forme d'accès, sur des articulations non encore atteintes dans leur organisation anatomique, sur des articulations qui en sont encore à leurs premières épreuves, et qui, en rentrant dans leurs conditions normales de chaleur, doivent du même coup rentrer dans leurs conditions normales d'organisation textile.

Que si, travaillées de longue date par des fluxions répétées, les articulations déjà ont perdu le poli de leurs surfaces ; si, déformées par d'irrégulières tuméfactions et pénétrées de matières calcaires ou autres produits morbides, elles ne conservent en quelque sorte plus rien de l'organisation première, je ne sais s'il est possible encore d'avoir prise sur de pareilles lésions matérielles, mais il serait insensé de le demander à une médication qui n'a d'autre vertu, que d'enchaîner la production du calorique, et d'éteindre ainsi l'inflammation, qui est constituée par l'excès de cette production même. Non, la médication isolante n'a rien à voir à de pareils désordres ; mais vienne une crise douloureuse, au sein de ces ruines articulaires, une crise marquée par l'ascension de la chaleur et le mouvement fluxionnaire qui en est le satellite obligé, l'enduit isolant la réprimera aussitôt ; et pour le goutteux qui, fréquemment, a passé par ces cruelles épreuves, le bienfait sera hautement apprécié encore. Et qu'on ne craigne pas, en conjurant de la sorte par l'isolation, le travail inflammatoire qui caractérise l'accès de goutte ; qu'on ne craigne pas de dangereuses répercussions : pendant quarante années, j'ai poursuivi l'inflammation, quelle qu'en fût l'étiologie, par les enduits isolants ; et jamais je n'ai constaté le moindre accident ; jamais je n'ai rien eu à subir qui,

de près ou de loin, ressemblât à une métastase. Une qualité précieuse de cette médication, est d'être inoffensive, et cette qualité, la raison en est que, tout en supprimant la production du calorique animal dans un point circonscrit, l'enduit isolant ne trouble point la circulation capillaire dont ce calorique est la force motrice. L'exercice de cette circulation est maintenu dans les conditions normales par la température qu'entretient, dans la masse entière du sang, la combustion qui n'a pas cessé d'être en activité dans toutes les autres parties du corps.

Ai-je à craindre, en signalant les maladies variées de nature, contre les manifestations inflammatoires desquelles intervient avec avantage, et le plus souvent avec un succès décisif, la médication isolante ; ai-je à craindre de mériter cette accusation, qui, plus d'une fois m'a été portée, de faire du *collodion*, agent qui réalise si bien cette médication, une panacée universelle, à la manière de ces aveugles empiriques, aux mains desquels est tombée une incohérente recette plus ou moins insignifiante ? Mais, est-ce ma faute à moi si, élément fondamental de l'existence, la chaleur animale apporte, en cette qualité, une si large part à la facture des maladies ? Est-ce ma faute à moi, si les états morbides sont nombreux, où se rencontre comme condition, l'inflammation qui traduit l'excès de cette chaleur ? Une panacée ! de l'empirisme ! alors qu'il s'agit d'une médication dont la raison est empruntée aux notions physiologiques les plus exactes, les plus certaines ; d'une médication dont le calcul délimite la vertu et règle les applications ! Trouvez donc, parmi vos richesses thérapeutiques, trouvez beaucoup d'agents dont vous puissiez fixer ainsi avec sûreté le but et l'emploi ? Non, la médication isolante ne porte avec elle aucune tache d'empiri-

risme : c'est de la science qu'elle est sortie, et, si multipliées qu'en soient les applications, c'est toujours la science qui les commande et les justifie.

Il est des maladies dont le principe, qui se trouve dans la constitution du sang, ne peut se féconder et déployer ses effets, qu'à la faveur de l'élévation de la température qui fait l'inflammation. Tel est l'*anthrax*. Qu'on cherche un moyen d'atteindre ce principe qui entache le sang; rien de mieux; mais, jusqu'à ce qu'on l'ait trouvé, il sera toujours prudent de combattre la condition sans laquelle l'anthrax ne se développe point, et c'est un grand bonheur assurément, ne pouvant arriver jusqu'à la cause, de pouvoir supprimer un des rouages de la maladie et d'en arrêter ainsi l'évolution. Certes, non plus que personne, je n'ai la pensée d'inscrire l'anthrax parmi les maladies simplement inflammatoires; l'anthrax, dont le caractère se burine si profondément dans la nécrose de la peau et du tissu cellulaire sous-jacent; et je n'hésite pourtant pas à faire contre cette affection un large emploi de l'enduit isolant. Je déclare même hautement que, pour certains malades, dont la vie était menacée d'une manière sérieuse, cette médication, bien que tardivement intervenue, a été l'arme du salut. J'ai eu à soigner un vieillard de quatre-vingts ans, cruellement travaillé par un anthrax à la nuque, chez lequel l'inflammation, alors qu'on réclamait mon concours, s'était propagée à toute la région scapulaire droite et jusqu'à la moitié du dos, le long de la colonne vertébrale. Déjà, par une large ouverture formée au centre de la tumeur, et où s'aperçoit un tissu nécrosé, dur et adhérent, s'échappe une petite quantité de pus; déjà aussi le tissu cellulaire de la région claviculaire, nécrosé en partie, est en pleine suppuration; et il est évident que la désorganisation

va gagner toutes les parties touchées ainsi de l'inflammation. Cette marche envahissante, l'enduit isolant l'arrête sur-le-champ et tout péril est conjuré.

Marchal (de Calvi), qui avait fait de l'anthrax une étude toute particulière, qui avait su en pénétrer dans le diabète la fréquente étiologie, Marchal ne manquait jamais de revêtir de collodion la région qui en était frappée, de la revêtir dans un périmètre de trois à quatre centimètres plus étendu que celui de la rougeur; et toujours il en limitait ainsi les désordres; toujours il écartait le danger de mort. Il écartait ce danger, à moins que déjà une résorption putride n'eût rendu inévitable le dénoûment redouté. Aujourd'hui à la faveur du pansement listérien, on peut échapper à cette mortelle résorption, et c'est là un des grands bienfaits de la chirurgie moderne; mais ce pansement n'empêche pas les envahissements de l'anthrax, les désorganisations qui s'y attachent, et cette épreuve, la vie n'y résiste pas toujours. En l'arrêtant, au moyen du collodion, cette marche envahissante de l'anthrax, Marchal ne s'abstenait pas de pratiquer les incisions nécessaires, soit pour détruire les étranglements, soit pour faciliter l'expulsion des tissus mortifiés; mais il avait expérimenté qu'en arrivant au début de la manifestation anthracôïde, on pouvait éviter toute intervention chirurgicale.

Oui certes, il importe d'attaquer promptement par l'isolation, le mouvement inflammatoire qui est un des facteurs de l'anthrax; et même, si précipitée que soit l'action thérapeutique, il est bien rare qu'on puisse éviter la désorganisation du tissu frappé déjà d'inflammation, tant cette désorganisation est près de l'explosion inflammatoire. Les deux phénomènes sont presque simultanés. Mais ce qu'on évite sûrement, c'est l'extension, c'est la marche envahissante de l'anthrax,

et c'est précisément cette marche envahissante qui en fait le péril. J'ai pu, sur moi-même, ayant été affligé de vingt-sept anthrax, dans une période de dix mois, j'ai pu mesurer les différences de développement, suivant la précipitation apportée à l'emploi de l'enduit isolant. Le premier de ces anthrax fut le plus étendu et le plus grave ; mais je me hâte de le dire, surpris et ne soupçonnant pas la nature du mal, je demurai tout un jour sans défense. La région lomulaire était le siège de l'explosion morbide, et, me trouvant hors de chez moi, j'avais remis à la fin de la journée le soin de reconnaître la cause de la tension douloureuse que je ressentais. Ce fut seulement le soir à dix heures, que fut constatée la présence d'une tumeur de quatre centimètres de diamètre, peu proéminente, mais fort dure et colorée d'une rougeur vive, qui s'étendait diffuse à plusieurs centimètres encore au delà du relief. J'achevais alors une cure thermale à Aix-les-Bains, et le docteur Berthier, qui exerce son art avec grande distinction dans cette localité, ne put se défendre, en constatant la situation, d'exprimer cette pensée que, s'annonçant par un tel début, l'anthrax menaçait d'être formidable. Ma sécurité n'en fut point ébranlée : je fis appliquer une large couche de collodion, et je priai mon savant confrère d'en venir reconnaître le résultat dès le lendemain matin. Ce résultat fut tel que mon sommeil, durant la nuit, ne fut ni troublé ni réduit ; et le docteur Berthier put constater, à sa nouvelle visite, que la rougeur était dissipée, que le mouvement inflammatoire était arrêté. Ce n'était point, ce ne pouvait être une résolution ; la nature de l'anthrax ne se prête pas à un si prompt dénoûment ; mais c'était la répression de l'inflammation, la répression de ce facteur, par la médiation duquel l'anthrax déploie sa marche dévastatrice. Il y avait encore à subir le travail de séparation du tissu né-

croisé, travail qui dura six semaines, durant lesquelles l'enduit isolant fut soigneusement entretenu sur la région malade, sans revêtir toutefois les ouvertures qui, au nombre de trois, finirent par se réunir en un seul orifice, pour donner issue aux derniers vestiges de la désorganisation.

Pendant l'évolution de cet anthrax, il en parut un deuxième, puis un troisième, et ainsi de suite jusqu'à vingt-sept, de telle sorte que, durant dix mois, je ne cessai d'être travaillé d'un ou de plusieurs anthrax, ceux-ci finissant, ceux-là débutant. Ce fut comme une crise violente après le traitement hydro-thermal, et je ne vois pas en vérité à quelle autre étiologie on pourrait rapporter une telle série d'anthrax, n'ayant à me plaindre d'autre diathèse que de la diathèse rhumatismale. Quoi qu'il en soit, nul des anthrax, qui se succédèrent, n'atteignit les proportions du premier; mais aussi je me tenais en défiance; et, à peine un léger relief douloureux se dessinait-il, l'enduit isolant, aussitôt appliqué, accomplissait son œuvre, et tout se bornait à un disque inflammatoire de deux à trois centimètres de diamètre; disque inflammatoire très peu vif et qui s'effaçait entièrement, à l'expulsion d'un petit bourbillon ramolli, souvent même liquéfié par la suppuration. Plusieurs de ces anthrax avortèrent réellement; c'est-à-dire qu'ils évoluèrent sans donner issue à aucun produit morbide: ce furent ceux que je pus attaquer à la première heure, ou plutôt aux premières minutes de l'explosion. Mais trois fois seulement j'obtins ce résultat; car, la plupart du temps, il me fut impossible d'agir aussi promptement qu'il eût été nécessaire. Non que se fatiguât et fléchît ma vigilance; mais tantôt c'était la nuit que le mal éclatait, non assez douloureux pour m'en laisser la conscience et m'enlever le sommeil; tantôt c'était le jour, alors que, loin

de chez moi, j'étais obligé d'ajourner à plusieurs heures l'application de l'enduit. Ainsi, point d'illusion : s'il est toujours possible de limiter l'extension de l'anthrax, on a bien rarement l'avantage de le faire avorter. En agissant même au premier signal de la douleur, déjà l'anthrax est fait ; l'anthrax avec son bourbillon caractéristique.

Ce début d'ailleurs est d'ordinaire peu douloureux, et, par cette raison, fort insidieux ; car il écarte tout soupçon et rend souvent très tardive l'intervention de l'art ; à ce point que déjà une large part à été faite à la destruction, lorsque les malades réclament des soins. Mais à quelque degré que soit parvenu le désordre, la médication isolante exerce toujours sa vertu : elle ne peut rien contre la désorganisation accomplie ; elle peut tout contre l'inflammation qui prélude à de nouvelles désorganisations.

Non plus que l'anthrax, la pustule de la variole ne doit figurer sous le nom d'inflammation, dans le cadre nosologique ; mais, ainsi que l'anthrax, elle emprunte, pour se développer, le concours de l'inflammation. Ici comme là, c'est une adultération du sang, qui fait le fond de la maladie ; et, de cette adultération résulte pour la circulation capillaire de la peau, des conditions particulières qui, avec la production exagérée du calorique, c'est-à-dire l'inflammation, se traduisent par les pustules. Ces pustules, vous en préviendrez le développement, en conjurant par l'enduit isolant, le mouvement inflammatoire, qui en est une condition absolue. Tel n'est point assurément le traitement à opposer à la petite vérole : ici, la pustulation est générale, aucune partie du corps n'y échappe, et, supprimer le contact de l'air à la surface entière de la peau, ce serait arrêter partout dans l'organisme la production du calorique et déterminer infaillible-

ment la mort par refroidissement, ainsi qu'il arrive aux animaux que le physiologiste expérimentateur revêt de résine ou de tout autre isolant, Il ne serait pas d'ailleurs prudent de réprimer ou de prévenir partout la pustulation, alors même qu'on en posséderait le moyen sans compromettre la chaleur animale. On sait ce que vaut la suppression des exanthèmes, au cours des fièvres éruptives. Mais cette suppression d'exanthème qui ne serait pas sans grand péril, si elle s'étendait à toute la surface du corps, vous la réalisez sans inconvénient sur une région circonscrite : et, à cet égard, le collodion, en préservant le visage de toute pustulation, rend un service que peu de personnes sans doute dédaigneront. Seulement il faut agir sans hésitation, dès qu'on voit poindre les premières pustules ; car le travail suppuratoire est bien prompt à se produire ; et la désorganisation du tissu cutané, qui en est la conséquence immédiate, on la prévient, on ne la répare pas... Appelé auprès d'une jeune personne de quinze ans, atteinte depuis la veille d'une fièvre ardente, je découvris sur la lèvre supérieure, trois pustules acuminées, fort petites encore, mais suffisantes à trahir l'explosion de la variole, et je formulai sur-le-champ mon diagnostic. Seulement je ne pouvais savoir sous quel caractère évoluerait la maladie : serait-ce une simple varioloïde avec ses pustules bénignes exclusives de la suppuration, bornées à ces deux phénomènes du début et de la fin, inflammation et dessiccation, phénomènes compatibles avec l'intégrité du tissu cutané ? Ou bien, aurions-nous à subir une véritable variole avec ses périls, et, après ses périls, ses stygmates plus ou moins profonds et toujours bien regrettables pour une jeune fille ? Notre malade avait bien été, dans sa première enfance, soumise à la vaccination, mais nulle part n'en apparaissaient les vestiges.

Dans de telles conditions, je jugeai prudent de garantir de l'inflammation pustuleuse le visage et le cou, à la faveur d'une couche de collodion. C'était le temps où la médication isolante venait de faire son apparition dans la thérapeutique; et, redoutant une périlleuse épreuve, craignant que, réprimé à l'extérieur, le mal n'en sévît que plus cruellement à l'intérieur, la mère de la malade se récria, et, m'opposant une vive résistance, déclara qu'entre le malheur de perdre la beauté de sa fille et le malheur d'ajouter au danger de la maladie le danger d'un imprudent remède, son choix était fait. Je parvins toutefois à la rassurer en lui représentant que, dans cette question de thérapeutique, l'agrément du visage n'était pas seul engagé; mais qu'il y avait à craindre, dans l'évolution de cette maladie, le retentissement sur le cerveau de l'inflammation du derme de la tête, et qu'il importait au plus haut degré de modérer le mouvement fluxionnaire dans le voisinage de cet organe. Décisive fut cette raison, et l'enduit isolant revêtit immédiatement le visage. La maladie fut grave; l'éruption fut des plus confluentes et l'on voyait sur certaines régions des groupes de pustules réunies et confondues de manière à former de larges reliefs. Mais sous le collodion, immunité complète; et, sauf deux légères marques, l'une à l'extrémité du nez, l'autre sur l'aile gauche de cet appendice, points où la malade portant sans cesse la main, déchirait l'enduit, le visage et le cou sortirent de l'épreuve sans macules; solution bien méritée par le soin attentif et soutenu qu'avait apporté la mère au maintien de l'intégrité de l'enduit. Ne manquons pas d'ajouter que le cerveau, ainsi que je l'avait fait espérer aux parents, fut à peine touché, que, malgré l'intensité de la fièvre, le délire fut très rare et qu'il suffit, chaque fois que la raison semblait s'égarer,

d'adresser quelques paroles à notre jeune malade, pour rappeler ses idées à leur cours normal.

De la variole je rapproche ces états morbides, qui résultent de quelque inoculation virulente, ces états morbides où l'inflammation se montre *facteur indispensable* et je n'hésite pas, dans de telles conditions, à recourir à la médication isolante. Sans doute, les maladies sont dissemblables : elles diffèrent, et par le principe pathogénique, et par l'ensemble symptomatique, et par la constitution anatomique, et par la marche, et par les conséquences, etc. etc. Mais un phénomène essentiel leur est commun, l'*inflammation*, phénomène qui est une condition même de la production de l'état morbide, une condition sans laquelle cet état morbide ne saurait être. Certes, il est des virus qui déploient, sans la médiation de l'inflammation, leur puissance nocive : tel le charbon, dont les bactériidies se multiplient aux dépens de l'oxygène dont ils dépouillent le sang jusqu'à extinction ; tel encore le virus rabique dont l'action se porte sur le système nerveux, qu'il bouleverse et paralyse. L'inflammation n'est pour rien dans ces désastreux effets et la médication isolante n'a rien à y voir. Mais il est des agents qui, une fois inoculés, produisent l'inflammation, se fécondent à la faveur de cette inflammation, à laquelle ils impriment une marche rapide, un caractère dévastateur ; et, dans de telles conditions, la médication isolante vous offre une ressource précieuse. Je subis il y a quelques années, au doigt indicateur gauche, à la jonction de la pulpe et de l'ongle, côté interne, où se trouvait sans doute une imperceptible excoriation, le contact d'un liquide infectieux, et une violente inflammation ne tarda pas à s'allumer. L'inoculation septique s'était accomplie à l'occasion du cathétérisme que j'avais pratiqué à plusieurs reprises, chez une

jeune femme récemment accouchée, dont les organes génitaux, fatigués par une application de forceps, laissaient échapper un produit muco-purulent. Le mouvement inflammatoire éclata au milieu de la nuit et la douleur me réveilla. Je revêtis aussitôt de collodion ce doigt qui, déjà, était fort tuméfié à la fois et très rouge, et, promptement soulagé, je pus reprendre le sommeil le reste de la nuit. Le matin, l'inflammation était éteinte ; et, durant quarante-huit heures, libre de douleur et n'apercevant plus trace de l'accident, je crus pouvoir dégager mon doigt de l'enduit qui l'avait si bien défendu. C'était trop tôt : à quelques heures de là, au cours de la nuit encore, l'inflammation se ralluma et, cette fois, envahit toute la région dorsale de la main. De nouveau, j'appliquai le collodion, en l'étendant au delà des limites nouvellement atteintes par le mal, et le résultat fut aussi prompt qu'à la première explosion. L'enduit isolant fut maintenu huit jours sans interruption ; huit jours pendant lesquels le calme fut absolu, et je crus, ayant ainsi prolongé l'isolation, avoir largement satisfait à la prudence. C'était trop de confiance encore : la main était dépouillée depuis quelques heures à peine, et déjà l'inflammation se renouvelait formidable, toujours au sein de la nuit, alors que j'étais profondément endormi. L'inflammation se renouvelait et prenait une nouvelle extension vers l'avant-bras, où se voyaient des traînées rouges qui dessinaient le trajet des veines jusqu'au pli du bras. Pour qui sait les suites ordinaires des inoculations virulentes, il n'y avait là rien de bien rassurant, et mon ami Marchal (de Calvi), que la publication de la *Tribune médicale* me fournit l'occasion de voir, dans la matinée, alors que les accidents étaient sinon calmés, au moins atténués, Marchal ne put se défendre d'opposer à ma sécurité une certaine surprise. Mais

l'enduit isolant, que je n'avais pas manqué d'appliquer, au moment même de l'explosion, l'enduit isolant qui, deux fois, avait subjugué l'inflammation, en aurait bien raison une troisième fois encore, et Marchal, dont l'amitié n'était pas sans préoccupation à mon endroit, revenant auprès de moi, dans la journée même, put constater que l'illusion n'était pour rien dans les prévisions rassurantes que je lui avais énoncées. Cette fois, je conservai le collodion sur le membre vingt jours durant ; et, soit que le virus fut alors éliminé, soit que l'activité en fut épuisée, j'étais définitivement libre de tout accident.

Faut-il laisser passer sans remarque, ce trait saillant du *choix invariable de la nuit*, pour l'explosion inflammatoire sous l'action du virus inoculé ? Le fait a évidemment sa raison dans la température de l'appendice mis en cause, température variable le jour et insuffisante au développement du corpuscule infectant, mais fixe et plus élevée la nuit sous les couvertures qui l'abritaient durant le sommeil. Autre fait : une dame d'une trentaine d'années se réveille au milieu de la nuit, le pouce de la main gauche rouge, tuméfié, douloureux et maculé, à la partie moyenne de la face dorsale, d'une phlyctène de la dimension d'une forte lentille et de couleur absolument noire. Déjà le matin, quand je suis demandé, la rougeur s'étend à l'avant-bras, jusqu'à la moitié du radius ; et ce qu'il y a ici de frappant, c'est que la douleur est très vive, plus vive que ne semble l'impliquer le degré de l'inflammation, et que le caractère en est lancinant plutôt que pulsatif. Evidemment un insecte venimeux a passé par là, déposant son produit infectant. Après avoir vidé la phlyctène du sang contaminé qu'elle contient, je revêts de collodion le pouce en entier, toute la région métacarpienne et l'avant

bras, jusqu'à la partie moyenne. Le résultat, comme d'ordinaire, est très prompt : immédiatement arrêtée dans sa marche progressive, l'inflammation est entièrement effacée le lendemain matin, et, suffisamment averti par les retours dont j'avais moi-même fourni l'exemple, je fais maintenir le collodion, au moins sur le pouce, théâtre de la lésion, une dizaine de jours, pour assurer le succès définitif. Ce qu'il y a eu de remarquable ici, c'est que le venin, inoculé de la sorte sur un point de la peau, en même temps qu'il exerçait son action nocive sur les nerfs calorisateurs, de manière à soulever l'inflammation, impressionnait directement aussi les nerfs sensitifs, de manière à joindre à la douleur inflammatoire une douleur de caractère névralgique. Aujourd'hui encore, après dix années écoulées, le pouce ainsi éprouvé, demeure faible et devient parfois le siège de douleurs lancinantes surtout par les temps froids et humides.

Quoi qu'il en soit, ces faits cliniques viennent appuyer et confirmer cette remarque déjà exprimée à l'occasion de l'anthrax, *qu'il est des éléments morbides infectieux qui ne se fécondent et ne propagent la destruction, qu'à la faveur de l'inflammation qu'ils allument d'abord ; d'où cette conclusion, qu'en suspendant au sein des tissus le pouvoir calorificateur qui fait l'aptitude à l'inflammation, vous échappez infailliblement aux désordres dont ce mouvement morbide est la condition.*

Ces éléments infectieux, *corpuscules figurés* sans doute, qui ne déploient leurs désastreux effets, qu'avec le concours de l'inflammation qu'ils provoquent, une température plus élevée que la température normale, serait-elle nécessaire à leur propagation et même à leur existence? Et seraient-ils privés de toute activité, finiraient-ils même par s'éteindre sur

place, alors que ce milieu de température élevée leur manque? M. Pasteur ne nous a-t-il pas démontré que la bactérie charbonneuse ne se développe chez la poule qu'à cette condition d'abaisser la température de l'animal, et chez la grenouille au contraire, qu'à la condition de l'élever? Demandez à M. Chauveau, le savant directeur de l'école vétérinaire de Lyon, quelle influence exerce la température sur tous ces organismes microscopiques, ennemis invisibles, desquels nous avons tant de peine à nous défendre!

Les faits me manquent, pour dire les éléments septiques dont on pourrait arrêter la propagation et conjurer les effets, en les privant de cette haute température qui est le phénomène essentiel de l'inflammation; mais jeme plais à penser que partout où l'inflammation prélude à l'extension de la maladie virulente, partout l'enduit isolant, en supprimant la condition, arrêtera les effets. Cette condition de chaleur inflammatoire pour son développement, l'infection par piqûre anatomique la présente incontestablement, infection qui, d'ailleurs, n'est pas sans analogie avec celle que j'ai subie moi-même dans les circonstances que j'ai dites; et je ne puis me défendre de cette conviction, qu'en refrénant l'inflammation qui prélude à la propagation et à la généralisation du mal, comme aux désordres locaux, l'enduit isolant paralysera l'action de l'élément septique, et lui enlèvera ses conditions d'existence. Qu'on ne s'abstienne pas toutefois de détruire sur place le virus inoculé, soit par les agents chimiques, soit par les caustiques, soit par le feu: il est évident que, pour conjurer les effets d'un virus, rien n'est au-dessus de sa suppression même. Mais quand ce virus vous a échappé, quand, instillé au sein des tissus organiques, il se dérobe à votre action directe, il vous reste, dans l'enduit isolant, une arme

puissante encore ; dans l'enduit isolant qui, en supprimant la production du calorique animal, supprime l'aptitude à l'inflammation, et enlève ainsi au virus la condition indispensable de sa fécondation et de ses ravages ?

Il est des affections qui se développent sans le concours de l'inflammation, mais dont l'inflammation, quand elle surgit, précipite singulièrement l'évolution ; tel le cancer, telle la tuberculose. On pense bien que je n'ai nulle prétention d'attaquer directement ces maladies par l'isolation ; cette médication, alors qu'elle peut être réalisée, n'a d'autre avantage, que de supprimer l'inflammation qui, fréquemment, complique ces états morbides et d'en retarder la marche, en abaissant ainsi la température du milieu organique où ils évoluent. Plus d'une fois j'ai apaisé, par un enduit isolant, les douleurs excessives de seins cancéreux non opérables, et très certainement, en abattant ainsi l'inflammation d'où procédaient ces douleurs, la médication a ralenti le mouvement progressif du mal. J'ai donné des soins à une dame de soixante-quinze ans, dont le sein gauche, devenu énorme, était largement et profondément ulcéré. Le pansement, qu'elle appliquait elle-même, consistait en plusieurs couches d'ouate superposées, de manière à réaliser sur la plaie, l'isolation autant que possible, et, quand s'allumait l'inflammation, une large couche de collodion était appliquée sur la peau, depuis les bords de l'ulcération jusqu'à trois ou quatre centimètres au delà du périmètre envahi. S'affranchissant ainsi des atroces douleurs attachées d'ordinaire à la maladie dont elle était affligée, cette dame, à qui ce genre de traitement avait rendu l'existence tolérable, ne s'éteignit qu'à l'âge de quatre-vingt-trois ans.

Chez une autre dame, celle-ci beaucoup moins âgée, cin

quante-cinq ans, atteinte d'un cancer pylorique, les douleurs épigastriques, qui étaient vives et les vomissements, qui étaient fréquents et caractéristiques, cessèrent immédiatement sous l'empire d'une application de collodion sur le tégument abdominal, application étendue jusqu'au sillon des seins. Durant plusieurs mois, je l'alimentai de lait coupé avec l'eau de seltz, régime qui fut ensuite rendu plus fortifiant, par l'addition de viandes blanches, d'œufs, etc., etc. L'inflammation fut sans cesse contenue et le mal qui, durant quatre années encore, accomplit son fatal progrès, mais sans trop de souffrances, aboutit enfin à cette diarrhée colliquative, qui est le dernier avertissement de la mort.

De même que le cancer, la tuberculose se développe sans le concours de l'inflammation ; mais de même que le cancer aussi, la tuberculose emprunte à l'inflammation un puissant élément d'extension et d'acuité. Malheureusement c'est pour la poitrine que la tuberculose manifeste sa cruelle prédilection, et, sur la poitrine, l'isolation ne peut se réaliser. Ici, la médication est absolument impossible et j'en ai dit la raison.

L'isolation qui, par le derme abdominal, atteint la plupart des organes du bas-ventre, a conjuré une fois, sous ma main, une péritonite déterminée par un travail de tuberculisation auquel étaient en proie l'intestin et les ganglions mésentériques, et il est vraisemblable que l'évolution de ce travail morbide en fut ralentie. La mort n'en fut pas moins le dénoûment, quelques mois après cet apaisement du mouvement inflammatoire. Ici, la maladie tuberculeuse affectait une marche absolument chronique ; et, une fois la péritonite éteinte, elle évoluait sans le concours appréciable de l'inflammation et accomplissait ainsi fatalement son œuvre de des-

truction. Bien faible, dans de telles conditions, est le parti à tirer de la médication isolante.

La tuberculose, dans la cavité crânienne, adoptant d'ordinaire une marche aiguë, semble être plus étroitement liée à l'inflammation et recevoir l'impulsion, en partie au moins, de ce mouvement morbide : condition qui donne à la médication isolante quelque chance de succès.

Deux fois seulement j'ai fait usage de l'isolation contre la méningite tuberculeuse ; la première sans avantage ; mais il faut dire que la médication ne vint que bien tardivement, et alors que la désorganisation était déjà bien avancée, pour permettre l'espérance. La deuxième, dès le début des accidents cérébraux, et alors avec un succès complet ; mais aussi sans une certitude absolue de l'exactitude du diagnostic ; car avant que l'affection se fût déployée dans tout son développement, on pouvait se demander si l'inflammation dont étaient réellement frappées les méninges, était simple de nature, ou accompagnée d'une tuberculisation. Pourtant, la petite fille, âgée de six ans, à qui j'imposai l'isolation comme traitement, avait été prise tout à coup de fièvre avec douleur de tête et assoupissement, symptômes auxquels étaient promptement venus se joindre un peu de délire, un strabisme non continu et des alternatives de fréquence et de lenteur du pouls. A cet appareil symptomatique manquait, je le sais, un des caractères saillants de la méningite tuberculeuse, la contracture douloureuse des membres ; mais ce n'est point au début que se montre d'ordinaire ce fâcheux symptôme, et j'avoue que, trop heureux de voir s'amender promptement l'état de ma jeune malade, sous l'emploi de l'enduit isolant, je me sentais assez indifférent sur le doute que pourrait soulever un diagnostic dont la certitude n'aurait été fournie que par ces symp-

tômes de désorganisation, dont la mort est le fatal aboutissant. Quoi qu'il en soit, la fièvre, qui s'était apaisée en même temps que s'étaient modérées les douleurs après l'application du collodion sur toute l'étendue de la surface du crâne, la fièvre ne se ralluma pas, durant un mois que fut prolongé le traitement, et les autres symptômes s'évanouirent tous dès le troisième jour ; tous, à l'exception de la douleur de tête et d'un certain degré d'assoupissement ; caractères qui, bien que s'amoindrissant progressivement, furent définitivement dissipés seulement vers le vingtième jour. Cette enfant est aujourd'hui une jeune fille de dix-huit ans fort bien portante. Je crois devoir reproduire ici une recommandation déjà faite, relative à la pratique de l'isolation à la tête par le collodion ; c'est de renouveler l'application de l'enduit, au moins tous les trois jours, en faisant chaque fois raser la tête, afin d'assurer l'adhérence constante du topique. Sans cette précaution, les cheveux en voie de développement, écartent et même perforent la couche isolante ; et le derme, retrouvant ses rapports avec l'air atmosphérique, n'est plus isolé. La médication cesse d'être réalisée.

De ma propre pratique, je n'ai pas d'autres faits à signaler ; mais il est des praticiens qui, s'inspirant de mes écrits, et frappés de la promptitude avec laquelle j'avais eu raison, à la faveur d'une couche de collodion, de l'inflammation soulevée, soit dans le cerveau, soit dans les méninges, ont dirigé ce traitement contre des méningites, dont le caractère tuberculeux n'admettait pas le doute ; et ils ont obtenu des résultats que n'a fournis aucun des traitements tentés jusqu'ici. Je possède une lettre que m'a fait l'honneur de m'adresser un médecin plein de savoir et doué d'une grande habileté pratique, le docteur Souplet, de Nogent-le-Rotrou ;

lettre où se trouvent mentionnés des faits qui doivent trouver place ici.

« Il y a sept ans, m'a récemment écrit le savant praticien, je fus appelé en consultation par un confrère de la ville, auprès d'une enfant de quatre ans, malade déjà depuis quinze jours : les symptômes et la marche de l'affection ne laissaient aucun doute sur le diagnostic ; et c'était plutôt pour partager une responsabilité dont il sentait tout le poids, que dans l'espoir de trouver un traitement efficace, que mon confrère avait réclamé une consultation. Je lui fis part de votre travail, publié dans *l'Union médicale* ; et, absolument convaincu que l'enfant était irrévocablement perdue, il accepta de tenter le traitement que vous signalez. Je fis aussitôt raser la tête de l'enfant et j'appliquai une forte couche de collodion, que je recommandai d'entretenir et de consolider aux endroits faibles, de manière à former une calotte parfaitement adhérente. Nous donnâmes en même temps une potion à l'iodure de potassium, tout en avouant aux parents que nous avions peu d'espoir. Mon confrère fut tout surpris de voir, après deux à trois jours, que non seulement l'enfant se soutenait, mais encore que sa position s'était amendée. Les vomissements avaient cessé dès le lendemain du traitement ; et bientôt l'alimentation fut possible. Des lavements et quelques laxatifs furent simplement ajoutés à ce traitement ; et après quinze jours, cette enfant put être considérée comme hors de danger. C'est aujourd'hui une fillette d'une bonne force moyenne et d'une intelligence ordinaire.

« Un an après ce fait remarquable, j'étais appelé en consultation dans un village voisin, pour un enfant de qua-

« torze ans, élève du collège, atteint également de ménin-
« gite, depuis *trois semaines*. Mais cette fois le traitement
« arrivait bien tard; je déclarai que la maladie était à
« son terme, et qu'il ne me paraissait pas possible de nour-
« rir la moindre espérance. Le collodion fut néanmoins
« appliqué; mais sans résultat, et notre malheureux jeune
« homme succombait le surlendemain, sans avoir repris
« connaissance.

« Je fus plus heureux auprès d'un enfant de vingt mois,
« qui avait été pris de méningite, à la suite d'une diarrhée
« cholériforme. J'appliquai le collodion, et l'enfant guérit
« après trois semaines de traitement. C'est aujourd'hui
« un enfant fort et intelligent, comme tous les enfants de
« son âge.

« Dans le même temps, je soignais de la même manière
« un autre enfant de quinze mois, pris d'accidents ménin-
« gitiques, dans les mêmes conditions que le précédent.
« Après plusieurs alternatives de mieux et d'aggrava-
« tion, l'enfant finit par succomber après cinq à six
« semaines.

« Il y a environ quatre ans, je soignais un jeune garçon
« de dix à onze ans, atteint de fièvre typhoïde de moyenne
« gravité. Il entra en convalescence, lorsque j'observai des
« symptômes qui allaient en s'accroissant de telle sorte,
« qu'au bout d'une huitaine de jours, je n'avais plus de
« doute et j'appliquai le traitement de la méningite (collo-
« dion sur la tête et iodure de potassium à l'intérieur). Je
« dois ajouter que j'avais déjà soigné la mère de cet enfant,
« morte de phthisie pulmonaire, l'année précédente. Juste-
« ment, mon ami le docteur H. Petit, sous-bibliothécaire à
« la Faculté de médecine de Paris, était venu passer

« quelques jours avec moi ; et saisissant cette occasion de
« lui parler du traitement que j'employais, je lui fis voir ce
« jeune malade. Le diagnostic ne lui parut pas plus douteux
« qu'à moi... Bref, ce jeune garçon fut six semaines sans
« connaissance ; il ne parlait pas et ne paraissait recon-
« naître personne de son entourage ; il prenait machinale-
« ment et sans résistance ce qu'on lui donnait ; il avait, au
« début, des vomissements fréquents ; la constipation a
« duré tout le temps de la maladie. Le pouls, aussi bien le
« soir que le matin, était d'une lenteur caractéristique, avec
« précipitation excessive dans certains moments assez
« courts. Il finit par guérir, et aujourd'hui il a une intelli-
« gence moyenne et l'instruction élémentaire de la plupart
« des artisans.

« Dans la même année, j'ai soigné par le même traite-
« ment et guéri un enfant de deux ans, pris d'accidents
« méningitiques, à la suite d'une broncho-pneumonie qui
« l'avait tellement affaibli, que la grand'mère qui l'élevait
« le considérant comme perdu, en raison des vomissements
« et du strabisme, refusait de lui appliquer aucun traite-
« ment. Elle trouvait inutile, disait-elle, de le faire souffrir
« davantage. Je finis pourtant par persuader à la mère de
« le soigner elle-même et d'essayer de le sauver. Après
« trois semaines de traitement, l'enfant était hors de
« danger.

« Il y a deux ans, j'ai encore soigné de la même ma-
« nière, et avec succès, une fillette de trois ans, parisienne,
« fille de M. B..., fabricant, etc., etc. Cette enfant, tombée
« malade chez la grand'mère, à la campagne, fut soignée
« par sa mère, qui ne la quitta pas durant trois semaines
« que l'enfant fut sans connaissance. La convalescence

« s'établit alors franchement; et huit jours après, la mère
« pouvait s'éloigner en sécurité. Son enfant était hors de
« danger

« Enfin, il y a cinq à six mois, j'ai soigné une petite fille
« de six ans, faible et presque toujours souffrante depuis sa
« naissance. Après les premiers symptômes, non douteux
« pour moi, j'appliquai le traitement moi-même et je sur-
« veillai attentivement l'enfant. Il y eut un semblant d'amé-
« lioration pendant deux ou trois jours; mais la méningite
« suivit sa marche et l'enfant succomba au bout de quinze
« jours.

« Je pourrais encore ajouter trois ou quatre cas, mais
« dans lesquels le traitement fut impuissant. Néanmoins il
« me reste cette conviction que, de tous les traitements que
« j'ai vu employer contre cette terrible et fréquente maladie,
« celui qui m'inspire le plus de confiance, est le traitement
« par le collodion, appliqué en calotte sur la tête rasée,
« concurremment avec l'iodure de potassium à l'intérieur,
« à la dose de vingt-cinq à cinquante centigrammes, dans
« les vingt-quatre heures. »

Tels sont les faits consignés dans la lettre du docteur Souplet, lettre que j'ai tenu à reproduire textuellement. Ces faits traduisent exactement ce que peut la médication isolante contre la méningite tuberculeuse : rien directement contre la tuberculose elle-même ; tout contre l'inflammation, de laquelle parfois la tuberculose reçoit l'impulsion. Dans cette dernière condition, le travail de tuberculisation s'arrête à l'apaisement du travail inflammatoire auquel il est associé ; il s'arrête, et, n'étant plus provoqué ou soutenu par le mouvement calorique, finit par s'éteindre, soit spontanément sous le simple jeu de la nutrition, soit sous l'action de médicaments

appropriés, tels que l'iodure de potassium, dont l'emploi sera toujours opportun, ainsi que le déclare avec une parfaite compétence le docteur Souplet.

Les exemples de guérison à la suite de la *méningite tuberculeuse*, mentionnés par notre éminent confrère, j'ai la confiance qu'on ne tentera pas d'en atténuer la valeur, en jetant le doute sur le caractère de la maladie : le docteur Souplet est aussi savant médecin qu'habile praticien et son expérience consommée doit éloigner tout soupçon d'erreur de diagnostic. D'ailleurs, outre les symptômes de la tuberculose méningitique, symptômes parfaitement constatés, il est, dans les divers exemples de guérison qu'il signale, une circonstance qui lève toute incertitude sur le caractère de l'état morbide, c'est la lenteur avec laquelle s'est accomplie la solution de la maladie. Une inflammation, non tuberculeuse, soit du cerveau, soit des méninges, ce n'est pas un laps de temps de deux à trois semaines qu'il faut à l'isolation, pour la dompter : c'est tout de suite, que l'atténuation s'en manifeste, et peu de jours suffisent à la résolution définitive, comme le démontrent les exemples que j'ai déjà consignés dans cet ouvrage. Cette différence de durée pour le traitement, s'explique par la persistance des produits tuberculeux, après la chute de l'inflammation, produits dont l'effacement ou l'élimination implique encore un certain temps.

S'il est vrai que l'enduit isolant appliqué sur l'abdomen ait quelque avantage contre le choléra, ainsi que le prétendent des médecins de l'Inde, après le docteur Arsène Drouet, de Paris, qui en recommanda chaleureusement l'usage, il y a déjà longtemps ; ainsi que l'ont proclamé récemment des médecins de la marine qui ont appliqué ce traitement durant l'épidémie non encore éteinte de Toulon (1884) ; cet avantage, il le

faut encore attribuer à cette vertu de l'isolation, d'arrêter, ou au moins réduire la production du calorique animal dans le tube digestif, et, en apaisant ainsi l'inflammation, de ne laisser dans ce tube, qu'une température insuffisante au développement de l'agent cholérigène. Toutefois, je l'ai déjà dit, l'isolation est toujours incomplète à l'égard du tube digestif et le succès ne saurait se dégager ici avec cette certitude et cette netteté qui le caractérisent là où l'isolation, pouvant être complète, suspend absolument la production du calorique.

En traitant de la médication isolante, je ne dois pas manquer de rappeler certaines pratiques, soit empruntées à l'empirisme, soit inspirées par quelque théorie plus ou moins illusoire, mais dont les avantages reviennent tout entiers à l'isolation. J'ai déjà signalé la terre cimolée ou terre de rémouleur employée avec bonheur contre l'orchite ; j'ai mentionné aussi, et les bandelettes de diachylon gommé de Velpeau, et les bandelettes dextrinées de Seutin, appliquées au même usage ; topiques auxquels on a demandé, soit une vertu astringente, soit une action compressive, mais où l'on a trouvé en réalité, ce qui vaut beaucoup mieux, l'isolation. Ces procédés thérapeutiques toutefois n'ont pu soutenir leur crédit, et la raison en est précisément dans l'ignorance où l'on est demeuré des véritables rapports de l'effet à la cause, c'est-à-dire des rapports de l'inflammation avec la chaleur animale et de la chaleur animale avec l'action de l'air sur la peau. Ni l'empirisme, ni les faux systèmes ne sauraient prétendre à cette certitude d'application dont seule la science rigoureuse a le privilège : la notion leur manque des conditions exactes du succès, et c'est leur punition de subir des revers qu'ils n'ont point prévus, n'en ayant point soupçonné la cause.

Il est, dans la pratique chirurgicale, des procédés thérapeutiques heureusement conçus, dont les bienfaits ressortissent, pour une part, à leur action reconnue ; pour une autre part, à leur action inappréciée ; action qui n'est autre que l'isolation. De ce genre est le pansement par occlusion de notre savant et ingénieux confrère, Jules Guérin : ayant constaté que, dans la pratique des opérations sous-cutanées, méthode qu'il a tant contribué à établir et propager ; ayant, dis-je, constaté que les plaies, tenues ainsi à l'abri de l'air, sont en général exemptes d'accidents locaux et généraux, et qu'elles se cicatrisent avec une grande promptitude, l'habile chirurgien a voulu étendre ce grand avantage aux plaies ouvertes, et il les a fermées. La conception était heureuse, mais elle était incomplète ; car le fait dont l'a détachée M. J. Guérin, n'est ni la seule, ni la principale condition du mérite indéniable des opérations sous-cutanées, comme des pansements par occlusion. Reliant avec raison à l'infection putride, les accidents tels que phlébites, érysipèles, etc., qui compliquent si fréquemment les plaies ouvertes ; à l'infection putride, qui résulte elle-même de la résorption des produits morbides, particulièrement du pus altéré au contact de l'air, l'éminent chirurgien n'a eu pour but que de soustraire à la corruption, les produits morbides exposés à l'absorption ; mais il a frappé plus haut et a obtenu plus qu'il ne demandait. Ce pus, dont il veut éviter l'altération, ce pus procède d'un travail morbide, sans lequel il ne serait pas ; et ce travail morbide, qui n'est autre que l'inflammation, est précisément le phénomène qu'arrête et conjure l'occlusion, c'est-à-dire la suppression du contact de l'air. En un mot, le docteur J. Guérin vise l'altération du pus, et c'est l'inflammation qu'il atteint ; l'inflammation, dont il supprime

la condition organique en supprimant la production du calorique animal. C'est là le principal et incontestable mérite du pansement par occlusion, et c'est faute de l'avoir ainsi compris, que, poursuivant l'effet secondaire au lieu du fait primitif, le docteur J. Guérin a imaginé un appareil pneumatique assez compliqué, sorte de monument difficile à déplacer et peu susceptible d'application dans la pratique urbaine ; un appareil qui, exerçant à la surface des plaies, une forte aspiration, les débarrasse sûrement de tous les produits dont l'absorption pourrait être dangereuse. La pensée toujours est la même ; pensée juste assurément, mais, je le répète, incomplète : avec le pansement par occlusion, M. J. Guérin avait pour objet de soustraire au contact de l'air les produits morbides pour les garantir de toute altération ; avec son appareil pneumatique, il a pour objet d'enlever aux plaies ouvertes, jusqu'à ces produits mêmes, de manière à en éviter sûrement l'introduction dans le courant circulatoire. Mais ici comme là, notre éminent confrère fait plus qu'il n'ambitionne : par le fonctionnement de son appareil, la surface lésée se trouve revêtue d'une pièce de caoutchouc fort mince qui, s'adaptant à toutes les inégalités, sous la pression atmosphérique, remplit exactement les conditions de la médication isolante, médication qui, en supprimant le contact de l'air, supprime du même coup la production du calorique animal et l'aptitude à l'inflammation qui s'y attache.

J'ignore si le docteur J. Guérin a trouvé le moyen d'exercer ainsi l'aspiration sur toutes les parties du corps indistinctement ; mais l'appareil que j'ai vu fonctionner entre les mains de l'éminent chirurgien, n'est réellement applicable qu'aux extrémités des membres ; et sauf les amputations, dont il assure le succès, je n'aperçois pas quelles en peuvent

être les applications. Qu'on se pénètre bien d'ailleurs de ce fait, que c'est à l'isolation qu'il réalise, que cet appareil emprunte sa vertu ; et l'on jugera qu'il est des moyens beaucoup plus simples et plus pratiques d'atteindre le but. Une dame d'une quarantaine d'années, en descendant un escalier de pierre, met le pied sur sa robe et tombe en avant, l'arcade sourcilière gauche sur l'angle d'une marche. De cette chute résulte une plaie qui, occupant une étendue de huit centimètres et divisant obliquement le sourcil de dehors en dedans et de bas en haut, atteint presque la partie moyenne du front ; une plaie dont la profondeur découvre le périoste, et dont les bords déchiquetés sont comme garnis de franges bleuâtres, caractère qui d'ordinaire éloigne la pensée d'une réunion immédiate. De cette plaie le sang coule en abondance, mais en nappe, sans jet accusé ; la douleur y est vive, lancinante, exprimant, par ce caractère, qu'une part a été faite au nerf frontal dans ce désordre. Après avoir lavé soigneusement la région où siège la blessure ; après avoir dégagé des caillots qui l'emplissent, la blessure elle-même, jugeant, à la meurtrissure des chairs, qu'il serait impossible d'en obtenir l'affrontement régulier, je renonce à la suture et confie, au mouvement nutritif des tissus, l'œuvre entière de la réparation ; mais au mouvement nutritif affranchi des entraves qu'apporte d'ordinaire l'inflammation. Il s'agit donc ici de soustraire au contact de l'air la plaie avec toute la région qui en est le théâtre, afin d'y suspendre la production du calorique et d'y supprimer de la sorte l'aptitude à l'inflammation. La première condition à remplir dans cette direction thérapeutique, c'est d'arrêter l'écoulement du sang ; et j'y parviens à la faveur du procédé du docteur Burdin (de Choisy-le-Roy), procédé dont la valeur n'est

peut-être pas suffisamment reconnue, et qui se réalise par l'application de plusieurs couches de coton superposées. Traversées par la partie fluide du sang, ces couches de coton en retiennent les parties solides, particulièrement la fibrine et, par cette sorte de tamisage, oblitérent les petits tubes circulatoires. C'est un excellent moyen d'arrêter les hémorrhagies de provenance capillaire; et il est surtout précieux, quand il faut arriver, comme ici, à la pratique de l'isolation. Une fois l'écoulement du sang arrêté, j'enlève successivement toutes les couches de coton superposées, jusqu'à la première couche très mince, qui demeure en contact avec les chairs divisées. Cette couche de coton, je la sèche sur place avec soin pour y faire adhérer le collodion, et j'étends cet enduit sur tout le front, ainsi que sur la tempe et la pommette du côté gauche.

Certes celui-là s'alarmerait, qui, étranger à la notion du rapport de l'inflammation avec la chaleur animale, et de la chaleur animale avec l'action de l'air sur la peau, verrait ainsi une plaie contuse couverte et défendue contre toute communication extérieure; il s'alarmerait en suivant de la pensée la formation du pus, la rétention de ce produit au sein des tissus; en mesurant non seulement les ravages locaux, mais encore les désordres généraux que représenterait à son esprit la résorption de ce liquide. Il s'alarmerait et condamnerait sévèrement une telle pratique. Eh bien non! Cette plaie contuse, à bords meurtris, déchiquetés, tout ecchymosés; cette plaie s'est cicatrisée sans suppuration, comme sans inflammation; et lorsque se détache, quinze jours après, cet appareil, on trouve à la place de la blessure, une cicatrice solide, à peu près linéaire, et d'une étendue moindre d'un tiers de celle qu'avait présentée la plaie.

Je ne pense pas qu'un appareil pneumatique eût pu être appliqué ici ; mais, fût-on parvenu à l'ajuster à la région blessée, qu'aurait-on obtenu de mieux ? L'isolation n'aurait certainement pas été plus complète ; et c'est l'isolation seule qui a fait le succès.

Sans appartenir absolument à la médication isolante, la pratique des opérations sous-cutanées y confine, puisqu'elle a pour objet de soustraire au contact immédiat de l'air les tissus qu'a divisés l'instrument et que, dans cette condition, si on ne supprime pas la production du calorique, on évite au moins de fournir à cette production un élément d'exagération. La méthode, assurément, est excellente ; mais elle a besoin d'un complément, faute duquel le résultat visé peut être manqué.

On a relevé, même dans la pratique de M. J. Guérin, des exemples de suppuration à la suite d'opérations sous-cutanées. Avec une connaissance plus exacte des éléments auxquels cette manière d'opérer emprunte ses avantages, l'habile chirurgien eût porté plus loin encore qu'il ne l'a fait, le soin d'écarter le contact de l'air ; et, non content de soustraire à ce contact les tissus qu'il divise au-dessous de la peau, il en aurait garanti la peau elle-même. Il aurait ainsi suspendu, dans la région opérée, la production du calorique animal, et supprimé de la sorte jusqu'à l'aptitude à l'inflammation, condition de la suppuration.

Mais une pratique chirurgicale, dont les avantages sont dus tout entiers à l'isolation qu'elle réalise, et cela encore sans qu'on en ait le soupçon, c'est l'emploi des appareils à fracture, solidifiés sur place, à la faveur de substances diverses, telles que dextrine, amidon, plâtre, blancs d'œufs, silicate de soude, etc., etc. Velpeau se fit ouvrir les portes de l'Institut en annon-

çant, non sans quelque bruit, les succès qu'il avait obtenus du bandage solidifié par la dextrine, dans le traitement des fractures. J'aurais désiré à son élévation d'autres éléments ; et le célèbre chirurgien n'en manquait pas. Possédé d'un puissant amour du travail ; riche de science, doué d'un sens pratique peu ordinaire, et joignant à toutes ces conditions de succès une grande habileté opératoire, Velpeau fut un excellent maître, sous lequel se sont élevées plusieurs générations d'éminents chirurgiens, et les hautes positions qu'il occupa, il les mérita toutes. Mais enfin Velpeau n'était point initiateur ; et cet appareil, dont il se faisait gloire, il l'avait emprunté à Seutin (de Bruxelles), à Seutin, qui était venu à Paris lui en faire apprécier les avantages. Seulement, au lieu de solidifier la toile du bandage avec l'amidon, comme le faisait le chirurgien belge, Velpeau la solidifiait avec la dextrine ; rappelant de la sorte, un peu trop peut-être, le procédé bien connu de certains médecins qui, mandés en consultation, prétendent acquérir, auprès des malades, le titre de grands praticiens, en substituant à la tisane de violettes, déjà mise en usage, la tisane de mauve. Mais, bien avant les communications des deux grands chirurgiens de Paris et de Bruxelles, c'était en 1825, je voyais à l'hôpital militaire de la garde royale, auquel j'étais attaché, je voyais le célèbre Larrey, le père de l'éminent chirurgien d'aujourd'hui, solidifier avec les blancs d'œufs, les bandages contentifs des fractures ; et notre illustre chef, que la marche des armées françaises avait mis en rapport avec toutes les notabilités chirurgicales du monde, nous déclarait, avec sa loyauté ordinaire, que ce traitement, c'étaient les chirurgiens espagnols qui lui en avaient fait connaître les avantages.

N'envisageant la thérapeutique des fractures qu'au point

de vue mécanique, ne visant que la coaptation, l'ajustement des fragments osseux, tous les chirurgiens, Larrey comme les chirurgiens espagnols, Velpeau comme Seutin; et, à la suite de ces habiles prédécesseurs, les praticiens modernes, qui paraissent avoir une prédilection marquée pour les bandages plâtré ou silicaté, tous les chirurgiens, dis-je, ont eu pour unique objectif de maintenir le membre fracturé dans une immobilité absolue; et tous ont méconnu le principal élément auquel leurs appareils empruntent leur valeur thérapeutique. Ignorant tout de la chaleur animale, et les conditions de production, et la destination physiologique, et le rôle pathologique, ils n'ont pu tenir compte de l'adhérence et de l'imperméabilité de leurs bandages, deux conditions d'où résulte la suppression du contact de l'air avec la peau, c'est-à-dire l'isolation, et, avec l'isolation, la suspension de la combustion vitale dans le membre fracturé. C'est là, c'est dans l'isolation qu'ils réalisent, que réside la grande valeur thérapeutique de tous ces bandages solidifiés sur place; dans l'isolation qui, en éteignant l'inflammation allumée dans le membre, lève un sérieux obstacle à la soudure des fragments osseux. Et cela est tellement vrai, que l'immobilisation demandée à ces appareils, cette immobilisation n'est même pas obtenue, ou ne l'est que pour bien peu de temps; car, à peine quelques jours sont-ils écoulés, déjà le membre est libre de toute contention dans une coque solide, et il faut un nouvel appareil. C'est que ce membre, que vous avez fixé immobile, alors qu'il était tuméfié par l'inflammation, ce membre s'est pacifié sous l'empire de l'isolation attachée à votre bandage, et, dans sa détumescence, s'est complètement dégagé de l'étreinte. L'immobilité des membres fracturés! mais on l'obtient par toutes sortes d'appareils, gouttière de métal,

gouttière de cuir bouilli, simple bandage de Sculett avec ses atelles, etc.; et, n'était d'autre besoin que de soutenir et immobiliser le membre, ces divers procédés seraient plus que suffisants à remplir l'indication. Mais ces procédés sont simplement mécaniques; ils ont pour objet seulement la contention des membres, et ne pouvant rien contre l'inflammation, qui retarde et empêche la consolidation des fragments osseux, ils sont de valeur bien médiocre en présence des procédés qui, réalisant du même coup l'isolation comme la contention, préviennent l'inflammation ou l'éteignent, quand déjà elle est allumée. Il y a pourtant des inconvénients à ces appareils solidifiés; j'ai déjà dit que le membre cesse d'être contenu, dès que s'en réduit la tuméfaction, et on ne saisit pas toujours le moment précis où il convient de renouveler l'application, pour ajuster le bandage aux nouvelles dimensions du membre. Il est un autre inconvénient encore, et qui n'est pas sans laisser au chirurgien quelque anxiété; c'est de soustraire à la surveillance du regard, les lésions qui, parfois, compliquent les fractures. On peut bien, il est vrai, pratiquer à ces appareils des ouvertures qui permettent de découvrir ces lésions, mais alors les tissus entamés, livrés au contact de l'air, s'enflamment, suppurent, et, de là se dégagent des conséquences, dont la moindre est une prolongation de traitement.

On reviendra au bandage de Scultett, qui a le double avantage d'être parfaitement contentif et de laisser au praticien le pouvoir de le défaire et refaire, sans imprimer au membre le moindre mouvement, de manière à permettre toujours de s'assurer de l'état des lésions dont se compliquent si souvent les fractures. On y reviendra, mais en y associant la médication isolante qui se trouve impliquée dans les appareils moulés et solidifiés sur place. Je publiai en 1867, dans *l'Union médi-*

cale, un fait de fracture de jambe où éclate la supériorité de ce genre de traitement. Un jeune homme de dix-sept ans, faible de constitution, tombe au milieu de la voie publique, sous les pieds d'un cheval, et il est relevé, les deux os de la jambe gauche fracturés à la partie moyenne, région où se trouve encore une plaie profonde et d'un diamètre de plus de trois centimètres. De cette blessure s'échappe une assez grande quantité de sang, qui en partie s'écoule au dehors, et en partie s'épanche en large ecchymose dans l'épaisseur du membre. Un médecin est appelé sur-le-champ, qui applique, à titre provisoire, un bandage de Scutlett, et je vois le blessé, le lendemain matin, avec le docteur Alph. Amussat. Le bandage alors est tout souillé de sang; et, en le retirant, nous constatons que l'écoulement du liquide continue et que l'inflammation se développe dans le membre, déjà vivement accusée par la douleur et la tuméfaction. Une double indication était à remplir ici d'une manière pressante: arrêter l'hémorragie et conjurer le mouvement inflammatoire en voie d'ascension, deux résultats qu'il nous fut aisé d'obtenir, d'une part, en superposant sur la plaie quelques couches de coton, à la manière du docteur Burdin, et, d'autre part, en revêtant de collodion la jambe entière. Le bandage de Scultett fut alors rétabli; et, à dater de ce moment, pas une goutte de sang ne se perdit et l'inflammation, dont le début était si menaçant, s'éteignit sans retard. Le soin que nous prenions de découvrir la jambe, à certains intervalles, nous permit de nous assurer, par nos propres yeux, de cette pacification du membre, et, à la fois, de suivre les progrès du cal, dont la virole se développa sans obstacle. En écrivant ces lignes, à deux mois de l'accident, la consolidation était parfaite et la cicatrisation de la plaie s'était depuis longtemps accomplie,

absolument exempte de suppuration, sous le coton solidifié par le sang coagulé.

En cherchant, dans l'emploi des bandelettes adhésives, la compression; en cherchant, dans l'application du bandage solidifié sur place, la contention des membres fracturés, les chirurgiens ont réellement rencontré l'isolation, et les résultats obtenus, c'est à cette puissante et précieuse médication, qu'en revient incontestablement l'honneur; à cette médication qu'ils ont ainsi appliquée sans la connaître, sans même en soupçonner l'existence. Et comment les chirurgiens auraient-ils pénétré la véritable raison des résultats attachés à leurs appareils, alors que la science en crédit se tient absolument étrangère aux notions physiologiques d'où s'est dégagée la médication? Qui donc, à propos de fracture, a pensé à la chaleur animale? Qui, à la part que prend cette chaleur au développement de l'inflammation? Qui enfin, à l'extinction de cette inflammation par la suppression du contact de la peau avec l'air? Que les chirurgiens aujourd'hui s'assimilent toutes ces notions physiologiques, dont j'ai fourni l'irrécusable démonstration, et ils étendront les bienfaits de leur art à des limites que n'a point encore osé viser leur ambition. Longue déjà est la liste des blessés ou opérés qui, au moment de sombrer, ont été retenus à la vie par la seule vertu de la médication isolante; et si j'adjure avec tant de confiance les chirurgiens de faire usage de cette arme puissante, c'est que déjà les faits cliniques sont plus que suffisants à justifier mon pressant appel. L'observation suivante donnera une idée assez exacte du bonheur que peut attacher à la pratique chirurgicale, l'emploi bien compris de la médication isolante; et, en même temps, montrera comment peuvent être variés les moyens de réaliser cette médication suivant les con-

ditions anatomiques du derme où s'en fait l'application.

La catastrophe du 19 juin 1872, sur le chemin de fer d'Orléans, station de Juvisy, venait de s'accomplir, et, des débris encore embrasés des wagons, avait été retiré un homme de soixante-un ans, qui, de tous les malheureux épargnés ou ajournés par la mort, était celui dont les blessures semblaient par l'étendue et la gravité, devoir amener la fin la plus prompte. D'une part, c'était une fracture comminutive de la jambe droite, tibia et péroné compris, fracture en nombreux éclats, entre lesquels s'en distinguaient deux, qui, mobiles dans tous les sens, paraissaient détachés seulement du tibia ; l'un, anguleux par les extrémités, se dessinant au-dessous de la peau, vers la partie moyenne de la jambe, en dedans de la crête du tibia, et mesurant assez exactement cinq centimètres sur un ; l'autre, de forme sphérique, situé entre le tibia et le péroné, au niveau du tiers supérieur du premier fragment, et rappelant par son relief une balle de petit calibre. Plus bas, on distinguait, non plus des fragments délimités, mais un ensemble de débris dans le centre du membre, sorte de magma osseux qui trahissait un véritable broiement, dans un espace de quinze centimètres. Enfin, vers la partie interne du tibia, derrière l'esquille longue et anguleuse dont je viens de signaler la présence, se voyait une plaie de trois centimètres de diamètre, profonde et déchirée, qui semblait avoir été pratiquée de dedans en dehors par quelque fragment osseux. Tel était l'état de la jambe ; et, certes, c'en était bien assez pour traduire à nos yeux, non seulement la compromission du membre, mais encore le péril de l'existence. D'autre part, c'étaient de cruelles brûlures qui, occupant toute la région postérieure du tronc, longueur et largeur, s'étendaient de la nuque et des épines scapulaires

au sacrum et aux fesses inclusivement; brûlures des deuxième, troisième et quatrième degré selon le point, mais sans lacunes entre elles. Et ce n'est pas tout : la main droite, comme le dos, avait subi l'action du feu ; et, soit à un degré, soit à un autre, toute la surface en était brûlée.

Transporté à Paris dans son domicile, le blessé me fit prévenir aussitôt ; et, déjà, lorsque je me rendis à son appel, se rencontraient auprès de lui les docteurs Broca, Lannelongue et de la Grandière qui, répondant aux premières nécessités de la situation, achevaient de fixer par les derniers tours d'une bande, un appareil ouaté, dans lequel ils venaient d'enfermer le membre fracturé, pour l'assujétir ensuite dans une gouttière de fil métallique. Cet appareil n'était que provisoire et, en l'appliquant, nos éminents confrères avaient seulement la pensée de se donner le temps de discuter sur les meilleures dispositions à prendre. Il aurait pu demeurer définitif, et la suite démontra que ce parti n'eût pas été le plus mauvais. Quoi qu'il en soit, avant que n'éclatent les phénomènes morbides si redoutables, dont s'accompagnent les grands traumatismes, nous avons à établir et régler la direction thérapeutique à suivre : une idée nous est commune à tous, c'est que la vie ne saurait longtemps résister à de si graves lésions, et que la fin de notre blessé se trouve ainsi marquée irrévocablement à courte échéance. Toutefois, le devoir oblige, et nous agirons comme si nous étions animés d'une conviction toute contraire. La première question qui se présente est de juger s'il est possible de prétendre à la conservation du membre fracturé : on sait les accidents qui, d'ordinaire, compliquent les fractures comminutives ; on sait les esquilles et leurs conséquences ; on sait les hémorrhagies, les épanchements sanguins ; les inflammations et les suppu-

rations, et les résorptions; on sait tous ces phénomènes et leur triste dénoûment; et, en supposant que la mort à bref délai fût évitée; en supposant que tous ces accidents, par un bonheur inattendu, fussent conjurés, quel espoir d'avenir pour un membre dont les os broyés n'étaient que des ruines dans les chairs? Quelle réparation attendre au sein d'un tel désordre et comment la consolidation chez un vieillard de soixante-un ans? L'amputation immédiate, en substituant à cette vaste désorganisation, une plaie simple, effacerait, ou du moins réduirait ces fâcheuses éventualités. Mais l'amputation de la jambe est une opération bien dangereuse, au déclin de la vie; et, d'ailleurs, des brûlures étendues et profondes sont là, qui créent un immense péril, en sorte que, si le blessé y doit succomber, mieux vaut abandonner à une cruelle fatalité le tort tout entier de la mort, que d'en charger une opération chirurgicale. Nous ne renonçons pas à l'amputation, mais nous l'ajournons à une heure non très éloignée, sauf à nous abstenir définitivement, si le malade ne peut résister aux conditions morbides que lui font ses brûlures. On évite ainsi de déplacer les responsabilités, et l'amputation, pourvu qu'on la pratique dans un assez court délai, ne perdra ni le caractère, ni les avantages de l'amputation immédiate. Ce qui nous fortifie dans cette temporisation, c'est que la nutrition du membre paraît assurée: les pulsations qui continuent de soulever les artères pédieuses et la chaleur qui se maintient jusqu'aux extrémités des orteils, expriment suffisamment que la circulation sanguine n'a subi aucune interruption. Que si quelques ecchymoses se remarquent çà et là sur cette jambe affreusement violentée, le sang épanché a été fourni par les vaisseaux capillaires seulement et une hémorrhagie sérieuse ne paraît nullement imminente.

Nous laisserons donc le membre dans son appareil ouaté, quelques jours durant, sauf à changer de détermination, si la vie ne pouvait s'y maintenir; et les orteils laissés à dessein hors du bandage, nous rendront à cet égard la surveillance facile. Quant aux brûlures, le coton enduit du liniment oléo-calcaire, comme on l'emploie d'ordinaire, était tout préparé déjà, et il fut immédiatement appliqué. Ce pansement est bon assurément, mais n'est pas le mien; toutefois, ce n'était ni le lieu, ni l'heure de faire valoir mes préférences sur ce point.

Nous avons à traverser maintenant cette première période des blessures, qui se marque par la fièvre dite *traumatique*; nous nous attendions à une formidable explosion; mais les jours s'écoulaient et rien ne change dans l'état du blessé. Non qu'il soit dans un calme absolu: un mouvement fébrile le travaille, mais contenu dans des limites fort restreintes, puisque la température du corps se maintient entre 37°,5 et 38°, et que le pouls, habituellement à 80, ne dépasse jamais 84. Simple expression de l'excitation générale qu'amène toujours un désordre physique même de bien moindre importance, ce léger mouvement fébrile n'avait rien de la fièvre traumatique, de cette fièvre dont le caractère thermique, se confondant avec celui des fièvres essentielles, s'accuse par une température de 39,5, 40 et 41 degrés. Surpris de cette immunité, nous étions en défiance, et craignant qu'elle ne cachât une sorte de piège, nous nous demandions si nous devions nous en réjouir ou nous en plaindre. L'idée vint bien à l'un de nous d'un défaut de *réaction vitale*; mais un tel phénomène n'eût été autre chose que l'état de *collapsus* sur lequel a tant insisté le grand clinicien de Leipsig, Wunderlich, et qui se trahit par une température inférieure

au chiffre normal, avec un pouls d'une excessive fréquence et d'une extrême misère. Ici, rien de semblable : le malade est calme, mais non abattu ; et, hors les mouvements de la jambe broyée, il est en possession de ses facultés physiques et morales.

Cette immunité, l'occasion d'en surprendre le secret nous fut fournie, le sixième jour, par l'intervention du professeur Trélat, dont l'avis était désiré par la famille, intervention qui rendait inévitable un nouvel et minutieux examen. A la levée de l'appareil, on est frappé du bon état de la jambe fracturée, qui en aucun point ne présente l'indice d'un travail inflammatoire. De la plaie avait coulé un peu de sang qui, étendu et coagulé sur la peau, en une couche mince, tenait le coton fortement adhérent partout où il s'était fait jour. Dans tous les autres points, que n'avait pas atteints le sang, le coton s'enlevait aisément, sauf pourtant *une couche légère qui s'était solidifiée sur place*, en s'imprégnant du fluide de la transpiration et formait sur la peau un véritable enduit isolant. Là était la raison à laquelle le membre devait d'avoir échappé à l'inflammation ; et je m'expliquai ainsi que, de ce côté au moins, l'élément de la fièvre traumatique eût fait absolument défaut. Rien d'ailleurs n'était changé à la fracture : c'étaient toujours des fragments mobiles et un magma osseux, dans lequel tibia et péroné se trouvaient confondus. La plaie, enfin, exempte de suppuration, nous parut un peu réduite déjà par un commencement de cicatrisation, travail qui, défendu contre l'inflammation, s'était accompli sans entraves. Jusqu'ici la position était relativement satisfaisante ; et nous n'avions rien de mieux à faire que de rétablir au plus vite dans ses conditions premières, un appareil dont les avantages ne se pou-

vaient dénier, et auquel il eût été plus sage de ne pas toucher.

Cet appareil ouaté, M. Alph. Guérin, qui en est l'initiateur, en a tiré grand parti, et bien que la conception théorique dont il l'a dégagé, conception qui est dans le courant microbique du jour, ne soit pas absolument irréprochable, les bienfaits n'en sont pas moins réels. Ce n'est pas la première fois que la science, en déviant, trouve d'heureuses applications : la médecine est pleine de pareils traits. En imaginant son appareil ouaté, l'éminent chirurgien a eu pour but de défendre les tissus divisés contre les éléments corrupteurs de l'air, au moyen d'un corps non susceptible de s'en laisser pénétrer et d'échapper de cette manière à l'infection putride. Il peut y avoir du vrai dans cette pensée ; mais là n'est pas la principale raison des avantages attachés au coton. A la théorie de M. Alph. Guérin on a objecté que, si impur que puisse être l'air, même sous l'empire de l'encombrement nosocomial, il ne le sera jamais autant que le pus dont s'imprègne parfois l'appareil ouaté au contact d'une plaie large et profonde, produit morbide dans lequel on a constaté la présence de vibrions et de bactéries ; et tellement putride, que des abcès gangréneux en ont promptement suivi l'inoculation chez les animaux. Chacun a dit son mot sur la propriété du coton, d'où procèdent les avantages qu'on en obtient incontestablement : pour les uns, le bandage ouaté n'aurait d'autre vertu que d'immobiliser les parties où siègent les blessures ; et cette opinion, qui se produisit au congrès médical de Lyon, par la voix du docteur Gayet, rencontra des adhérents d'une grande valeur, entre autres le docteur Ollier, qui même pour ajouter au pouvoir immobilisateur du bandage, a cru devoir le silicater. Pour

d'autres, le professeur Verneuil en tête, c'est à la haute température entretenue sans interruption sur la surface revêtue, que revient tout l'honneur des grands avantages de ce pansement. Il en est aussi qui, asservis à je ne sais quelles idées mécaniques, découvrent dans l'appareil ouaté une compression des vaisseaux circulatoires, et prétendent fournir, par cette compression, une garantie contre l'inflammation. Seule la véritable raison ne s'est point produite.

Le membre de notre blessé, ce membre, dont les chairs ont été déchirées, dont les os sont broyés, on le voit, après six jours, sans le moindre mouvement inflammatoire, et ce serait la chaleur, ou l'immobilité, ou la compression qui aurait procuré cette immunité ! Mais vous avez bien d'autres moyens d'entretenir une température élevée, de comprimer et d'immobiliser, et avec aucun de ces moyens vous n'obtiendrez pareil avantage. Non, des tissus organiques ainsi violentés, ainsi lacérés, vous ne les soustrairez jamais à l'inflammation, à moins que vous ne détruissiez en eux l'aptitude même à ce mouvement morbide ; et c'est précisément ce qu'a fait le coton sur le membre de notre blessé ; le coton qui, adhérant partout à la peau, où il formait comme un vernis, supprimait le contact de l'air, et constituait ainsi la médication isolante, comme l'aurait fait le collodion lui-même.

Un examen minutieux suivit la levée de l'appareil, durant lequel fut supprimée l'isolation, à laquelle mes éminents confrères n'attachaient sans doute aucun prix, et dont ils ne soupçonnaient même pas la réalité en cette occasion. Cet épisode thérapeutique ne fut pas heureux : il coûta au malade quarante-huit heures de souffrances assez vives et deux nuits d'insomnie et d'agitation. Un mouvement inflamma-

toire avait évidemment pris naissance à ces manœuvres investigatrices ; et avec un traumatisme aussi considérable, il était difficile de ne nous en pas alarmer. Heureusement, ce mouvement inflammatoire rencontra à son développement un obstacle sérieux dans l'isolation que réalisa de nouveau le coton, par son adhérence à la peau.

Nous arrivons ainsi sans autre accident au dix-huitième jour : le malade est calme ; il passe les nuits sans agitation, bien que non entièrement remplies par le sommeil ; la jambe, non douloureuse habituellement, est seulement traversée, dans le siège de la fracture, à des intervalles plus ou moins éloignés, par des élancements rapides comme l'étincelle électrique ; et nous nous applaudirions sans réserve d'une telle situation, n'était un phénomène insolite qui, sans doute, n'a pas un caractère bien dessiné, mais qui pourtant ne saurait être sans signification. C'est un mouvement de chaleur dans le genou gauche, côté opposé à celui de la fracture, mouvement de chaleur fort appréciable au toucher mais sans rougeur, ni gonflement, ni douleur ; et qui, depuis trois jours, se reproduit périodiquement vers le milieu de la journée, deux heures durant. Ce phénomène nous préoccupe sérieusement ; et ce qui achève de nous en faire soupçonner l'importance, c'est que simultanément se sont opérées des sueurs profuses, qui assurément ont un but d'élimination, mais n'en trahissent pas moins la présence dans le sang d'éléments contaminants, dont nous avons à redouter les plus périlleuses manifestations.

Le 19 juin avait été le jour de l'accident ; et le 8 juillet, à notre visite du matin, nous fûmes, non surpris, mais effrayés de l'explosion d'un érysipèle très vif, étendu sur toute la circonférence du membre pelvien gauche, depuis la

fesse à la limite de la brûlure, jusqu'aux orteils. Simultanément sévissait, dans le même membre, une phlébite douloureuse qui, se trahissant au-dessous de la peau par un relief nouveau de la veine crurale, s'étendait aux divisions de ce tronc vasculaire, et avait déjà déterminé un œdème considérable. Le malade, fort abattu, après la nuit passée dans l'insomnie et l'agitation, accusait un extrême malaise ; et la fièvre, à cette heure de rémission matinale, se mesurait encore par une température de 39°,5, avec laquelle on comptait cent pulsations et trente inspirations par minute.

C'est un arrêt de mort irrévocable ! Tel est le jugement exprimé d'une manière absolue par mes trois confrères ; et, à leurs yeux, se trouve ainsi justifiée la résolution à laquelle on s'est arrêté, de s'abstenir de toute opération sanglante. Seul je refuse de m'associer à cette pensée fatale ; seul j'insiste pour que la lutte ne soit pas abandonnée ainsi ; et, m'autorisant de nombreux succès acquis déjà par la médication isolante, dans des conditions, sinon semblables, au moins analogues, je déclare que la thérapeutique ici ne saurait être taxée d'insuffisance et que je ne consentirai point à considérer la position comme perdue, tant que ne sera point intervenue cette puissante médication. Non que je prétende, en conjurant l'érysipèle et la phlébite, conjurer définitivement tout danger : je ne me méprends nullement sur la gravité que ne cesseront d'entretenir dans cette situation, et les lésions traumatiques, et la septicémie qui en procède et dont viennent d'éclater de si formidables manifestations. Mais ces manifestations, érysipèle et phlébite, nous pouvons les éteindre, et si nous sommes assez heureux pour obtenir, par la chute de l'inflammation, la chute de la fièvre, en vertu de cette loi d'influence mutuelle, tant de fois signalée, nous gagnerons

un temps précieux, durant lequel l'organisme pourra, d'une part, s'exonérer par ses émonctoires naturels, des produits morbides, dont la présence dans le sang se trahit aux explosions inflammatoires qui viennent d'éclater ; et, d'autre part, réparer les tissus compromis, si profondes qu'en soient les lésions. En un mot, pour être délivré de l'érysipèle et de la phlébite dont il est frappé, le malade ne m'inspirera pas encore une entière sécurité ; mais la mort, qui le menace de si près, sera détournée pour le moment et des conditions lui seront faites non inconciliables avec une heureuse solution.

Une couche de collodion est aussitôt appliquée sur tout le membre envahi, qui supprime exactement le contact de l'air ; et déjà le soir, après dix heures de cette isolation, tous les caractères de l'érysipèle, rougeur, tension, douleur, ont subi une sensible réduction. A cet heureux mouvement, la phlébite ne demeure pas étrangère ; la veine crurale est à peine douloureuse à la pression et les nodosités qui se montraient le matin fort saillantes sur son trajet, sont à peu près effacées. Le changement est saisissant.

Cependant, un paroxysme fébrile très violent éclate la nuit, qui est le signal, non seulement de deux nouvelles explosions érysipélateuses, mais encore d'une recrudescence de l'érysipèle qui, la veille au soir, laissait à peine quelques vestiges. Il faut dire, pour expliquer ce retour inattendu, que, détaché en plusieurs points durant la nuit et demeuré sans réparation, le collodion avait cessé de remplir la condition à laquelle en est due la vertu thérapeutique. La dédaigneuse indifférence avec laquelle avait été accueillie ma proposition d'attaquer par l'enduit isolant des accidents qui, aux yeux de nos éminents confrères, assignaient irrévocablement à la mort une heure très prochaine, cette dédaigneuse indifférence

n'avait pas échappé aux assistants ; et, dénuée de confiance, la sœur garde-malade, placée auprès du malheureux martyr, avait failli au soin d'apporter à l'enduit les réparations nécessaires, malgré l'insistance de mes recommandations.

Les deux nouveaux érysipèles occupent, l'un le bras gauche, depuis l'épaule jusqu'au poignet, sans s'arrêter encore à cette dernière limite, car la région métacarpienne, envahie déjà, indique assez qu'aucun point de la main n'en doit être exempt ; l'autre, la cuisse droite, côté de la fracture et ici, prenant un caractère phlegmonneux, l'inflammation cutanée se marque d'une tension fort douloureuse accompagnée d'un gonflement considérable. Mais s'il est plus profond qu'au membre pelvien gauche, l'érysipèle du côté de la fracture, ayant rencontré un obstacle à sa propagation, est demeuré moins étendu. Le coton de l'appareil, débordant les derniers tours de bande, a formé, par son adhérence à la peau, un topique isolant, et l'inflammation s'est arrêtée à cette barrière infranchissable. Il y a même cela de remarquable, qu'en s'égarant au-dessus du genou, le coton a tracé, par son adhérence à la peau, une ligne irrégulière, aux inégalités de laquelle s'ajustent exactement les limites de l'inflammation. Et c'est ainsi que, réalisant l'isolation à la manière du collodion ou de tout autre enduit imperméable, le coton nous livre le secret de sa vertu thérapeutique.

Ce n'est point chose rare de voir l'érysipèle, conjuré dans un point, apparaître dans un autre, et, réveillant le danger, affirmer la persistance dans le sang de l'élément contaminateur auquel en remonte l'origine. Et pas n'est besoin d'un traumatisme bien étendu pour amener ces manifestations phlegmasiques ainsi répétées : j'ai donné des soins à un enfant de neuf mois, qui, au neuvième jour de la vaccination,

avait été frappé d'érysipèle, d'abord aux deux bras, là où siégeaient les pustules vaccinales; puis simultanément aux deux pieds et aux deux mains, où ne se rencontrait pas la moindre excoriation; enfin, à la cuisse gauche. Est-il nécessaire d'ajouter que le collodion fit justice de toutes ces explosions, et que trois jours après la dernière atteinte, il n'en restait plus trace?

Péniblement surpris du réveil, chez notre infortuné blessé, d'un érysipèle que j'avais cru définitivement éteint; préoccupé des deux nouveaux érysipèles qui venaient encore d'éclater, je ne pouvais, ainsi que mes confrères, envisager qu'avec effroi cette position, et notre pronostic, qui commençait quelques heures auparavant, à prendre une couleur d'espérance, s'assombrit de nouveau. Brûlure de toute la partie postérieure du tronc, et suppuration abondante en plusieurs points de cette région; brûlure de la main droite, dans presque toute son étendue, celle-ci, à la vérité, mise hors de cause en raison du travail de cicatrisation qui s'accomplissait sans inflammation et par conséquent sans suppuration, sous le simple pansement ouaté, pansement effectué sans liniment oléo-calcaire; fracture, ou plutôt broiement d'une jambe dans une étendue de quinze centimètres; phlébite de tout le membre pelvien gauche, et enfin trois vastes érysipèles, expression trop réelle de l'infection putride du sang, que fallait-il de plus, pour combler la mesure du péril? Quoi de plus pour marquer à une heure fort rapprochée, le dénoûment fatal? Ce qu'il y avait, à mon sens, de plus alarmant ici, ce n'étaient ni les érysipèles, ni la phlébite: nous devions en avoir raison par la médication isolante, soigneusement entretenue; et je savais que la chute de la fièvre en suivrait de près l'extinction. Mais la contamination du sang,

à laquelle se rapportaient ces manifestations phlegmasiques, si elle était en proportion de l'étendue des lésions qui en fournissaient les éléments ; si elle était assez profonde pour être irrémédiable, n'allait-elle pas, une fois tous ces accidents en voie de résolution, soulever de nouveaux orages, ranimer l'ardeur pyrétique, et, avec de nouveaux paroxysmes fébriles, déterminer de nouvelles irradiations inflammatoires ? Et quand trois membres sur quatre seraient déjà soumis à l'isolation, comment songer à isoler encore le bras droit et le tronc, si ces parties du corps, épargnées jusqu'ici, étaient enfin touchées à leur tour ? La combustion vitale serait immédiatement abolie ; un refroidissement mortel en serait la conséquence infaillible ; et vaudrait mieux alors laisser le malade mourir de la maladie, que de le faire mourir du remède. Toutefois, ce n'était là qu'une appréhension pour l'avenir, appréhension qui ne devait pas enchaîner notre action contre le péril présent.

Une couche de collodion est donc appliquée sur tous les points envahis ; et cette couche isolante, il est expressément recommandé de la surveiller avec le plus grand soin, pour en réparer toutes les déchirures et en maintenir de la sorte l'exacte continuité. A cette vigilance, ajoutai-je, la vie du malade est attachée. C'était le mardi 9 juillet, que les trois membres étaient ainsi revêtus ; et le jeudi 11, érysipèle et phlébite, toute inflammation était dissipée, au côté gauche du moins. Quant à la cuisse droite, où l'érysipèle s'était montré sous forme phlegmonneuse, on y retrouvait encore deux plaques rouges, tendues et tuméfiées, mais à peine douloureuses à la pression, mesurant chacune douze à quinze centimètres sur trois ou quatre, et situées, l'une à la partie postérieure interne et supérieure du membre ; l'autre

à la partie externe et moyenne. L'isolation fut maintenue ; et peu de jours suffirent à dissiper ces derniers vestiges d'une des plus redoutables explosions érysipélateuses qui se puissent produire à la suite des violents traumatismes. De ce moment l'état du blessé s'améliora promptement : sommeil, appétit, forces, tous les attributs d'un organisme pacifié se prononcèrent et se développèrent sans interruption. Notre mission n'avait désormais d'autre objet que d'attendre patiemment la cicatrisation des surfaces brûlées et la consolidation, si elle était possible, du membre fracturé.

En voyant se réaliser ainsi ce succès éclatant, si peu espéré, le professeur Broca ne put retenir ce cri d'admiration : C'est sublime ! Moi, je ne me sentais point aussi satisfait ; et me reportant au jour même de ces graves blessures, je me demandais si on n'aurait pas pu alors éviter l'infection putride qui avait fourni ce dangereux épisode d'érysipèles et de phlébite : le résultat eût été moins éclatant ; il eût été plus avantageux. Cette infection putride, l'élément n'en était point venu de la jambe fracturée ; ici, pas de suppuration, pas même d'inflammation ; et, si considérable que fût le désordre, aucun produit morbide ne s'en échappait pour compromettre la composition du fluide circulatoire. L'infection ne venait pas davantage de la main : les brûlures avaient été profondes dans cette région, mais le coton y adhérait partout, et aucun signe d'inflammation ne s'y était montré. Il n'en était pas de même de la région dorsale : les brûlures dans cette région, occupaient une grande étendue, et, sans être plus profondes que celles de la main, elles s'accompagnaient d'une vive inflammation, et, avec cette inflammation, d'une vaste suppuration. Là évidemment était le foyer de l'infection putride. Pourquoi cette différence d'évo-

lution entre les brûlures du dos et les brûlures de la main ? Celles-ci avaient eu le privilège de venir les dernières au pansement, alors que le liniment oléo-calcaire préparé avait été employé aux brûlures du dos jusqu'à la dernière goutte ; de telle sorte qu'on dut se contenter de revêtir la main simplement de coton, sans addition d'aucun médicament. Ce coton avait ici adhéré à la peau, comme il avait adhéré à la jambe ; il avait fait ici comme là, office d'enduit isolant et la production du calorique avait été suspendue, et l'aptitude à l'inflammation avait été supprimée. Tel était tout le secret de la réparation accomplie si facilement à la main, et au contraire de l'abondante suppuration au dos ; et je ne pouvais me défendre de cette pensée, que, si on avait fait usage, pour cette dernière région, de coton sans autre médicament, on aurait évité l'inflammation, la suppuration qui en était la conséquence immédiate, l'infection putride qui se liait à la suppuration, et les érysipèles et la phlébite qui étaient les manifestations extérieures de cette infection.

Quand on annonça d'Angleterre, il y a de cela une soixantaine d'années, que l'application du coton était le véritable traitement des brûlures, quel qu'en fût le degré ; ce traitement, aussitôt pratiqué en France avec bonheur, se propagea rapidement, et les quelques survivants de cette époque doivent se rappeler combien alors en fut générale l'adoption. Malheureusement on ignorait la raison des bienfaits de ce pansement ; on ignorait à quelle propriété le coton emprunte sa vertu thérapeutique ; et la lumière doctrinale faisant ainsi défaut aux applications, celles-ci ont souvent manqué les conditions du succès. On a voulu alors ajouter à l'action curative du coton, en y associant un mélange d'huile et de chaux, à titre d'adouçissant à la fois et d'astringent ; et cette

vertu curative, qui n'était que dans l'adhérence du coton, d'où résulte la suppression du contact de l'air, on l'a détruite. En constatant, chez notre blessé, comment se comportaient les lésions de la main, on pouvait juger de ce qu'on aurait pu gagner si on avait placé dans les mêmes conditions de traitement la région dorsale ; tandis que ce malheureux faillit payer de la vie cette inopportune addition du liniment oléo-calcaire. Le coton maintenant arrivera bien tard, puisque la suppuration est largement établie. Pourtant, c'est encore le meilleur moyen à mettre en usage, car l'isolation est toujours le traitement souverain de l'inflammation ; et l'isolation sur des surfaces humides, et baignées de pus, je ne vois guère que le coton pour la réaliser. Seulement il se passe du temps avant que l'adhérence du coton soit opérée aux environs des plaies en suppuration et principalement sur les plaies elles-mêmes ; et je n'ai jamais osé laisser en place et sans surveillance, un appareil que je sais devoir s'imprégner de pus. Ce que je demande alors au coton, c'est de réaliser l'isolation, tout en laissant écouler librement le pus à mesure qu'il se produit ; et ces deux effets qui, au premier abord, peuvent paraître inconciliables, on les peut obtenir au prix de quelques soins apportés au pansement. Le coton doit subir une préparation préliminaire : il est étiré, divisé, raréfié, transformé en une sorte de mousse légère, dont toutes les molécules, sans être absolument indépendantes les unes des autres à la manière des liquides, ne sont pourtant que faiblement unies. Moelleuse et facile à manier, propre à s'insinuer dans tous les plis, à s'ajuster à toutes les irrégularités d'une surface entamée, cette mousse de coton, dont je couvre exactement tous les points de la plaie, s'y fixe aussitôt, et, sans se détacher, donne passage au pus, à mesure que

s'exhale ce liquide. L'isolation est complétée par une couche d'ouate plus ou moins épaisse, qui recueille le pus échappé de la lésion, et qu'on change à des intervalles de plus en plus éloignés, à mesure que diminue et se tarit la suppuration. La première couche demeure ainsi fixée à la plaie jusqu'à la cicatrisation complète; le pus, tant qu'il est abondant, la traverse, sans en détruire l'adhérence, et quand, à la chute de l'inflammation, ce produit morbide cesse de se former, ce qui en reste dans le coton se sèche et constitue avec cette substance, une croûte consistante qui ne se sépare que pour découvrir une cicatrice solide de la meilleure apparence.

Chez notre blessé, ce pansement fut remarquablement salutaire, et cette large suppuration, qui s'était établie sous les pièces d'ouate garnies du composé oléo-calcaire, ce fut merveille de voir avec quelle promptitude elle fut tarie sous le coton employé de manière à réaliser l'isolation. Plus d'infection putride à craindre : des croûtes sèches de coton, remplacent le pus sur les plaies, pour se détacher comme des escharres sèches, après un temps plus ou moins long, suivant l'étendue et la profondeur des lésions qu'elles protègent.

Cependant la jambe fracturée demeurait immobile dans son appareil ouaté, sans autre douleur que les quelques élancements déjà mentionnés et qui n'avaient assurément rien d'alarmant. On se préoccupait toutefois de l'état de ce membre; et, après trois semaines écoulées, sans qu'il eût été découvert, on était impatient de jeter un coup d'œil sur la plaie, comme de savoir de quelle manière se comportait la fracture, ce que devenaient enfin les esquilles mobiles et non mobiles. L'avis fut ouvert de mettre la jambe à nu, et, après un rapide examen, de substituer au bandage ouaté, qui ne permettait pas le regard, le bandage de Scultett qui se con-

VINGT-SIXIÈME PROPOSITION.

ciliait avec une sérieuse surveillance. Cet avis, je ne le partageais pas : nous ne pouvions, à un si court intervalle, espérer la consolidation de la fracture ; et, puisque la jambe était suffisamment immobilisée dans son appareil ouaté, que soutenait la gouttière de fil métallique, qu'avions-nous à demander de plus à un autre appareil ? Je ne perdais pas le souvenir des souffrances qui avaient suivi l'exploration du professeur Trélat, et je redoutais les mouvements qui seraient infailliblement imprimés au membre, dans la double opération de lever l'appareil et d'en placer un autre. Toutefois, devant l'accord de trois confrères si compétents dans toutes les choses de la chirurgie, je comprenais la réserve qui devait s'attacher à mes observations, et, à peine murmurée, mon opposition fut aussitôt abandonnée... Débarrassée de son appareil, cette jambe, que j'étais si peu curieux de visiter, se montra dans un état vraiment satisfaisant : d'inflammation point, de plaie plus ; et, à la place, une cicatrice, dont la formation n'avait dû être précédée d'aucune suppuration, puisque nulle part on n'en trouvait trace.

Sans doute nous pouvions nous applaudir d'avoir ainsi évité l'inflammation et la suppuration ; mais la fracture, nous n'y apercevions aucun élément de réparation, aucun signe de cal. Nous n'étions à la vérité séparés du fatal accident que d'une quarantaine de jours, et nous ne pouvions méconnaître que ce laps de temps était bien court pour fournir quelque indice de consolidation, dans cette bouillie osseuse à laquelle nous donnions le nom de fracture, surtout chez un vieillard de soixante-un ans.

Cette substitution d'un appareil à un autre appareil, et les manœuvres exploratrices dont cette substitution était le but, soulevèrent de nouveau un mouvement inflammatoire au sein

de la fracture, et coûtèrent au malade trois jours de souffrances. Le bandage de Scultett, pendant six semaines qu'il resta en place, nous permit de vérifier à des intervalles assez rapprochés, l'état du membre sans produire d'ébranlement fâcheux, et nous arrivons ainsi à trois mois de l'accident, la jambe non plus compromise qu'elle n'était sous le bandage ouaté, mais non davantage consolidée. Alors une discussion s'engage, longue et sérieuse, dont l'objet est de peser les avantages comme les inconvénients des divers appareils contentifs ; et il s'en dégage cette opinion, chez mes trois confrères, que le bandage de Scultett a ici le tort de ne pas immobiliser suffisamment le membre et qu'on aura plus de succès, si, par une contention puissante, on enchaîne et paralyse entièrement l'action des muscles qui, de la cuisse, étendent à la jambe leurs contractions.

J'avais tenté, alors qu'il s'agissait de substituer à l'appareil ouaté, le bandage de Scultett, de détourner de tout changement mes habiles confrères ; je l'avais tenté, en m'autorisant simplement des avantages obtenus sous le coton, et, au delà desquels en vérité, nous n'avions jusqu'alors rien à demander. Bien autrement accentuée fut mon opposition à ce nouveau changement : je rappelai à mes confrères les douleurs, la fièvre, l'insomnie qui, à deux reprises, nous avaient fait regretter d'avoir voulu faire mieux, ce que déjà nous avions fait bien ; je leur représentai que, si l'inflammation de la jambe, dont ces phénomènes traduisaient le réveil, avait cédé promptement, il était peu prudent de jeter un nouveau défi à ce travail morbide, et qu'il pourrait bien cette fois, déployant une grande activité, se jouer de nos ressources et tout compromettre. J'ajoutai que l'immobilisation, à mes yeux, maintenait avantageusement d'étroits rap-

ports entre les fragments des os, pour l'utilisation des éléments matériels du cal, mais ne pouvait rien pour la formation de ces éléments mêmes, et que c'étaient en réalité ces éléments qui nous faisaient défaut ici. Rappelant d'ailleurs la pratique de Dupuytren, j'en réfèrais à la recommandation, sur laquelle insistait le grand chirurgien, d'éviter de trop serrer les membres fracturés, et je réveillai même le souvenir de ces fractures du col du fémur que le célèbre clinicien de l'Hôtel-Dieu traitait par la simple suspension de la jambe, sans appareil contentif. Vains furent mes arguments, et je dus mettre fin à ma résistance, sous peine de montrer l'étrange outrecuidance de prétendre, moi médecin, avoir seul raison contre trois chirurgiens, d'un savoir indiscutable et d'une expérience consommée.

Un appareil dextriné succède donc au bandage de Scultett; et ce changement est plus malheureux encore que les précédents : aux souffrances réveillées au sein de la fracture et qu'accompagne un mouvement fébrile, se joint, cette fois, une douleur des plus vives à la partie interne du talon, douleur qui dure vingt-quatre heures et dont l'explication nous est fournie plus tard, à la levée de l'appareil, par une escharre gangréneuse d'un diamètre de trois centimètres, imputable assurément à une trop forte compression exercée sur des tissus dont la vitalité se trouvait sensiblement appauvrie. Je me hâte de dire que cet accident du talon n'eut aucune suite fâcheuse et qu'une fois la douleur calmée, le malade revint au bien-être dont il jouissait avant le changement d'appareil. Appétit, digestion, sommeil, tout était dans les meilleures conditions ; et, sauf la jambe, sur l'avenir de laquelle nous ne pouvions encore nous prononcer, la situation était des plus satisfaisantes. Deux mois s'écoulaient ainsi et on lève

l'appareil : point d'apparence de cal au toucher ; même dépressibilité toujours au siège de la fracture, et toujours même mobilité de la partie inférieure de la jambe sur la supérieure. Un signe toutefois s'était produit, qui nous permettait de nourrir quelque peu l'espérance d'une consolidation : la croissance des ongles du côté de la fracture, arrêtée durant les quatre premiers mois, avait repris son cours depuis une quinzaine environ, et nous nous plaisions à faire dater, de ce réveil de la nutrition, le retour du membre à des conditions physiologiques capables de fournir, à la faveur du temps, tous les éléments du cal.

Prenant alors conseil de sa vaste expérience, dans laquelle il retrouvait des fractures, dont le cal, vainement attendu sous l'appareil dextriné, s'était formé en peu de jours et consolidé, quand le membre avait été affranchi de toute compression, le professeur Broca fut d'avis de revenir à la gouttière de fil métallique garnie de coton, et dans laquelle le membre serait maintenu par trois liens. L'éminent clinicien espérait beaucoup de ce retour au premier appareil et je n'y voyais certes rien à reprendre. Mais, trop pressé peut-être d'en juger les avantages, il veut, après une semaine à peine écoulée, s'assurer, par une nouvelle exploration, de la formation de ce cal si impatiemment attendu. Nouvelle déception : tel il a laissé le membre à la levée de l'appareil dextriné, tel il le retrouve à ce dernier examen. Ce mécompte malheureusement n'est pas le seul résultat de l'épreuve : de vives douleurs s'emparent du membre, accompagnées d'un mouvement fébrile, et le lendemain même, nous constatons une tuméfaction considérable avec un surcroît de chaleur, dont la mesure, en prenant pour point de comparaison la jambe saine, est de deux degrés :

Grâce encore à la puissance de la médication isolante, le mal est bien vite réparé : soustraite au contact de l'air, par une couche de collodion étendue sur toute sa surface, la jambe était rendue le jour suivant à son état antérieur; c'est-à-dire que la température qui, avant l'isolation, s'en élevait à 35°, n'atteignait plus que 33°, chiffre exactement le même que fournissait la jambe non compromise; et le malade, en nous annonçant que les douleurs si violentes du siège de la fracture, avaient complètement cessé, nous faisait part avec satisfaction de son retour au bien-être.

Il fut décidé, cette fois, et il était vraiment regrettable qu'on ne se fût pas arrêté, dès le début, à ce sage parti, que désormais on attendrait patiemment la formation du cal, si les éléments pouvaient en être réunis; qu'on l'attendrait en laissant la jambe en repos dans sa gouttière garnie de coton et libre de toute compression. Nous nous réservions seulement de suivre et juger, à la simple palpation, des progrès de la consolidation, si nous pouvions en obtenir le travail. Nous étions alors au 30 novembre, à cinq mois onze jours de l'accident, et nous nous ajournions au 13 décembre, en recommandant de maintenir soigneusement le collodion, pour prévenir les mouvements inflammatoires dont le membre demeurerait toujours menacé.

Au jour désigné, nous constatons avec bonheur un changement notable au siège de la fracture : la dépressibilité a fait place à la résistance et l'on perçoit au-dessous de la peau, une masse volumineuse où se trouve engagée toute l'épaisseur du membre, dans l'étendue de la lésion des os; et dans cette masse sont compris les deux fragments détachés du tibia; fragments qui, si réduite qu'en soit la mobilité, n'ont pourtant point encore acquis leur complète fixité. Un énorme

cal se forme là et nous rassure enfin sur la conservation du membre. La consolidation était achevée après quinze mois, à dater de l'accident; et ce blessé, dont la santé générale s'est parfaitement maintenue, âgé aujourd'hui (1884) de soixante-treize ans, mène encore une vie active. Après avoir marché longtemps à l'aide de béquilles, il ne se sert plus maintenant que d'une simple canne et pourrait même s'en passer.

Ainsi la thérapeutique isolante, si heureuse dans la pratique médicale, le fait dont je viens de dérouler le récit, démontre ce qu'en peut attendre aussi la pratique chirurgicale. *Je vous ai cru mort*, disait plaisamment à notre blessé, le docteur Gallard, dans une de ses visites qui avaient pour objet de s'assurer de sa position, tout en lui exprimant le vif intérêt qu'il inspirait aux administrateurs du chemin de fer d'Orléans, dont notre distingué confrère est le médecin en chef; je vous ai cru mort, lorsque je vous ai vu, le jour du malheur, frappé de lésions aussi étendues et aussi profondes; mais *je vous ai cru bien plus mort*, lorsque je vous ai vu ensuite livré aux ravages de trois érysipèles et d'une phlébite. Parole significative qui, en traduisant l'immensité du péril, affirmait l'excellence de la thérapeutique à laquelle revenait l'honneur de l'avoir conjuré.

Mais bien d'autres succès se sont accomplis, tout aussi frappants et tout aussi peu espérés que celui-ci, et j'ai vu assez pour avoir le droit de prédire un bonheur pratique non obtenu jusqu'ici, au chirurgien qui fera un usage intelligent de la médication isolante, qui en variera les procédés, suivant les conditions normales ou pathologiques des tissus qui en doivent subir l'application. Qu'il s'inspire des notions physiologiques dont procède la médication, afin de lui demander tout ce qu'elle peut donner, et de ne rien lui demander qu'elle

ne puisse fournir. Employés empiriquement et dans l'ignorance de l'élément, du mécanisme par lequel s'en accomplit l'heureux effet, les agents d'isolation ne rendront jamais ce qu'on est en droit d'en attendre ; et rarement même le procédé thérapeutique sera-t-il assez bien choisi, pour obtenir de la méthode tous les avantages qu'elle implique. C'est ainsi que tout récemment a été signalé par le docteur Shaerer (*the Lancet* 9 août 1884), un nouveau traitement de l'entorse, au moyen d'une pâte de terre argileuse étendue autour de l'articulation lésée. Ce traitement, qui rappelle l'emploi de la terre cimolée contre l'orchite, est bon, puisque, réalisant à certain degré l'isolation, il suspend ou amoindrit la combustion au sein des tissus compris dans le traumatisme et s'oppose de la sorte au développement de l'inflammation. Ce traitement est bon et bien supérieur aux traitements ordinaires ; mais il est loin d'être parfait ; et si le docteur Shaerer avait jugé que sa terre glaise n'a de valeur que par la suppression du contact de la peau avec l'air, il aurait reconnu les défauts d'un tel procédé thérapeutique et, tout en demeurant fidèle à la méthode de l'isolation, il aurait substitué à la terre argileuse, des agents propres à réaliser la médication d'une manière plus facile et surtout plus efficace. La pâte de terre argileuse se fendille, en séchant, et l'isolation demeure incomplète. Mieux que cette terre, le collodion isole ; et si le praticien anglais avait fait usage de cet enduit si facile à employer et à réparer partout où l'adhérence en est compromise, il aurait obtenu des succès supérieurs encore à ceux qu'il énonce. Depuis plus de trente ans, que je combats et réprime l'inflammation par la médication isolante, c'est par le collodion, que j'ai traité toutes les entorses qui me sont passées sous les yeux,

et ce n'est pas en huit jours comme le docteur Shaerer, mais bien en vingt-quatre ou quarante-huit heures, que j'ai mis sur pieds mes blessés. On pense bien que je parle seulement ici des entorses récentes, alors que l'inflammation ne s'est point encore allumée, ou que, bornée simplement à ses phénomènes constitutifs de chaleur et d'injection sanguine, elle n'a point eu le temps de déterminer dans l'organisation textile de notables changements. Un homme d'une trentaine d'années tombe du bord d'un trottoir sur la chaussée, le pied violemment porté en dedans sur la jambe ; et, relevé aussitôt par les assistants, il est transporté dans sa demeure, où je le vois quelques heures après l'accident. Déjà la tuméfaction est considérable, la douleur vive ; et l'on peut, à l'étendue des ecchymoses, juger de la violence qu'ont subie les tissus articulaires. Vivement préoccupé des conséquences d'un tel accident, le blessé m'accuse toutes ses inquiétudes : des affaires importantes exigeaient sa présence à Bordeaux, sous trois jours, et il se voyait retenu à la chambre cinq à six semaines, ainsi qu'il arrive d'ordinaire en pareille circonstance. Telle n'était pas mon opinion : sûr du traitement auquel j'allais le soumettre, je m'empressai de le rassurer ; et, lui conseillant de ne rien changer à ses dispositions, je lui promis de le mettre en mesure, pour le surlendemain même, d'accomplir sans péril le voyage projeté. L'isolation à la faveur d'une couche de collodion fut faite immédiatement autour de la malléole et prolongée d'une part sur toute la région métatarsienne, d'autre part sur la jambe jusqu'à la hauteur du tiers inférieur. Une bande de flanelle, roulée autour de l'articulation pour en contenir et limiter le jeu, compléta le pansement ; et après quarante-huit heures de repos, notre voyageur faisait, en chemin de fer, le trajet de

Paris à Bordeaux, constatant avec joie qu'il n'y avait eu rien de trop dans mes promesses.

Bien autrement violente fut l'entorse, que subit une dame de quarante ans, grande et forte, qui, en descendant de voiture, était tombée de la hauteur du marche-pied sur le sol, le pied droit exagérément fléchi en dedans sous le poids du corps. Cette dame, qui se trouvait alors à Vichy pour y faire une cure thermale, traitée comme le malade précédent, reparaissait le lendemain même, dans les salons de l'hôtel où elle était descendue, étonnant vivement tous les témoins de son accident, qui l'avaient crue condamnée à un repos au moins de deux mois. L'isolation ici, surveillée d'une manière toute particulière, avait été maintenue parfaite sans la moindre interruption; et l'inflammation à aucun degré n'avait pu surgir. Sous l'empire de ce simple traitement, continué quelques jours, la réparation des tissus lésés s'effectua sans difficulté comme sans souffrance.

L'emploi de la terre argileuse rentre dans la méthode isolante, et la valeur s'en mesure au degré d'isolation réalisé. Le collodion est d'une action plus sûre, bien que cet enduit ne soit pas absolument irréprochable : lui aussi se fendille, se gerce, mais seulement après plusieurs heures d'application, et la réparation de la couche isolante est des plus faciles. Toutefois, il faut le dire, il n'est pas toujours possible d'exercer une vigilance assez rigoureuse pour obtenir l'isolation sans interruption. Dans une circonstance récente et bien grave, où l'isolation absolue et continue me paraissait de première importance, j'ai mis en usage un procédé, que je ne manquerais pas aujourd'hui d'appliquer à l'entorse, procédé qui sans rien retirer de la vertu isolante du collodion, a l'avantage d'en maintenir l'adhérence plusieurs jours de suite. Ce

procédé consiste à poser sur la couche de collodion, avant dessiccation, une légère pièce de ouate, pour constituer, avec l'enduit, une sorte de tissu, dont la cohésion s'oppose à toute gerçure.

. Ce procédé, je viens de l'employer avec un avantage des plus saisissants, à l'occasion d'un formidable *anthrax* survenu au cours d'une pyrexie rémittente d'un caractère pernicieux, chez une petite fille de huit mois; et, bien que la question du traitement de l'anthrax par l'isolation, occupe déjà quelques pages de cet ouvrage, le fait, dont il s'agit, est trop remarquable et trop riche d'enseignement pour que je m'abstienne de le faire connaître. L'anthrax, sur cette frêle créature, avait choisi pour siège le flanc droit; et la nécrose du tissu cellulaire sous-cutané, qui caractérise la maladie, se mesurant par trois centimètres de longueur sur deux de largeur, faisait un fort relief au centre d'un disque inflammatoire de quinze centimètres de diamètre. Ce mouvement morbide n'était pas la seule manifestation locale de la présence dans le sang de l'élément pyrétique: des douleurs avaient éclaté dans tous les membres, surtout dans le bras droit, où se trahissait, par des cris de détresse, au moindre toucher comme au moindre mouvement, la plus vive souffrance. Enfin des taches hémâtiques étaient apparues sur toutes les parties du corps, principalement sur les membres, taches noirâtres de dimensions diverses qui, rappelant, par la forme et la couleur, l'ecchymose du premier jour à la suite d'une contusion, imprimaient évidemment sur ce débile corps, le sinistre cachet d'une profonde contamination du sang. Disons tout de suite, pour expliquer son caractère pernicieux, que la maladie avait éclaté chez cette enfant, dans un pays marécageux, où elle se trouvait éventuellement avec

ses parents depuis cinq jours à peine, pays de grande culture où se rencontrent à chaque pas des mares infectes et des amas de fumier dont les fétides vapeurs ne cessent de vicier l'atmosphère. Survenu dans de si fâcheuses conditions, un anthrax d'un tel volume, et chez un enfant d'un âge si tendre, ne pouvait être que fort redoutable ; et si, armé de la médication isolante, je pouvais me rendre maître de l'inflammation phlegmoneuse qui déjà, de la nécrose cellulaire rayonnait au loin, j'avisais non sans effroi le travail de séparation de cet énorme bourbillon, l'étendue de la plaie qui en devait résulter, la longue suppuration, enfin, au prix de laquelle s'en devait accomplir l'expulsion. Une couche de collodion, largement appliquée sur la région compromise, réprime sans difficulté l'inflammation phlegmoneuse, et le bourbillon de l'anthrax demeure là, dur et volumineux, comme un corps étranger au-dessous de la peau.

Cependant l'isolation, bien que surveillée avec attention, ne peut être maintenue absolument exempte d'interruption ; et, ne fût-ce qu'aux heures de sommeil, où on se garde bien de toucher à l'enfant, la réparation de l'enduit se trouve parfois en défaut. Il n'en fallut pas davantage pour laisser une porte entr'ouverte à l'inflammation ; et vers le dixième jour de l'explosion, se dessinait, sur la tumeur même de l'anthrax, un relief oblong, fluctuant, dont les limites étaient exactement tracées par le bourbillon. La peau se trouvait, en ce point, fort tendue ; et les cris de l'enfant, au moindre toucher, traduisant une vive douleur, me décidèrent à donner issue au produit morbide dont la fluctuation dénonçait la présence. Je ne pratiquai toutefois qu'une très petite ouverture ; suffisante néanmoins à l'évacuation du liquide, qui n'était autre chose qu'un sang noir, altéré, mêlé d'une légère

quantité de pus. Espérant alors que le bourbillon, ayant perdu son activité première, pourrait sans plus déterminer, par sa présence, l'inflammation, se fondre et progressivement s'échapper liquide, par l'ouverture qui lui était offerte, j'abandonnai l'isolation et me bornai à revêtir d'un cataplasme le siège du mal, pour favoriser le travail d'élimination que je visais. Grande fut ma déception : après quarante-huit heures, l'ouverture était fermée, la suppuration tarie, et l'inflammation éclatait phlegmoneuse et tout aussi intense, tout aussi étendue autour de la nécrose celluleuse qu'à l'heure du début, s'accompagnant d'un redoublement pyrétique très accentué. Force fut bien de revenir à l'isolation, pour conjurer une fois encore ce mouvement morbide.

Cependant le bourbillon de l'anthrax était toujours là, épais, volumineux ; et si je désirais en obtenir l'expulsion, je redoutais fort les désordres matériels qui devaient y préluder. Ce fut alors que, voulant échapper à cette situation, je conçus la pensée d'écarter le moindre mouvement inflammatoire, à la faveur de l'isolation soutenue parfaite et sans interruption, durant plusieurs jours de suite, et de confier à l'absorption interstitielle le soin d'attaquer, molécule à molécule, ce corps nécrosé, d'en réduire progressivement le volume, et d'en débarrasser enfin d'une manière complète les tissus organiques. Était-ce trop d'ambition ? Le pus, épanché dans la capacité du péritoine, et au contact duquel s'allume l'inflammation de cette membrane, inflammation d'ordinaire foudroyante, ce pus est bien repris par l'absorption, une fois l'inflammation subjuguée par l'isolation ; il est si réellement repris, que les globules s'en rencontrent en nombre considérable dans l'urine ; et, à mes yeux, il n'était point de raison pour qu'il en advînt autrement du bourbillon de l'anthrax.

Seulement il fallait obtenir l'isolation absolue, l'isolation ininterrompue, pour prévenir tout mouvement inflammatoire, et cette condition technique, je pus la remplir au moyen du procédé, que j'ai signalé. Six jours durant, la couche de collodion, renforcée par le coton, demeura parfaitement adhérente, sans le moindre dérangement ; et quand, après ce laps de temps, l'appareil se détacha, je constatai, non sans une vive satisfaction, que le bourbillon était réduit de moitié. Je rétablis sans retard l'isolation de la même manière, et quatre jours après, le corps nécrosé ne présentait plus que le volume d'un haricot. Ce volume était diminué de moitié encore à la chute du troisième appareil ; et lorsque se détacha, pour la quatrième fois, l'enduit isolant, il ne restait plus, comme trace de ce mal formidable, qu'une sorte de durillon, de la grosseur d'un petit pois, situé profondément au-dessous de la peau, absolument indolore et inerte. Dix-huit jours avaient suffi à la résorption de cet énorme bourbillon, objet de mes alarmes.

Ainsi s'inscrit désormais, parmi les terminaisons de l'anthrax, la *résolution* ; non cette résolution plus ou moins spontanée, qui résulte de la réduction progressive des phénomènes constitutifs de la maladie ; mais une résolution par l'heureuse intervention de la résorption, seule et infaillible solution laissée au tissu nécrosé, alors qu'on oppose un invincible obstacle au développement de l'inflammation par laquelle s'en devait accomplir l'élimination.

En exécutant sur l'anthrax des opérations plus ou moins brillantes, en promenant l'instrument au sein des tissus, soit pour en réduire la tension douloureuse, soit pour faire jaillir au dehors des flots de pus ; en séparant, par une sorte d'ingénieuse décortication, le mort du vif, les chirurgiens

peuvent déployer une habileté qui n'est pas sans prestige ; mais il s'en faut que les résultats de cette thérapeutique violente soient toujours enviabiles. Moins d'éclat, plus de bonheur est au traitement que je signale.

Je n'hésite pas à le déclarer : en créant la médication isolante, j'ai mis, dans la main du chirurgien, une arme puissante, avec laquelle se peuvent écarter les dangers les plus ordinaires qui s'attachent, soit aux blessures, soit aux opérations sanglantes, dangers dont l'inflammation est le principal élément. Cette arme, Marchal (de Calvi), ce praticien si sagace, en avait bien saisi la valeur, et il n'exécutait plus une opération, sans enduire de collodion la région où il avait porté l'instrument. Marchal pouvait, par son bonheur pratique, défier toute comparaison. Un des plus habiles chirurgiens de ce temps, le docteur Léon Labbé, frappé de la prompte extinction, sous une simple couche de collodion, d'une péritonite éclatée à la suite de l'ouverture par le caustique de Vienne, d'un kyste ovarique en suppuration, chez une dame d'une trentaine d'années, qui recevait nos soins communs ; le docteur Léon Labbé, depuis ce moment, ne pratique plus l'ovariotomie, sans la faire suivre de l'application de cet enduit sur tout le ventre, et la péritonite comme complication de ses opérations, n'a plus été qu'un souvenir. Sans la médication isolante, il ne serait plus aujourd'hui, ce jeune étourdi qui avait avalé une fourchette, et autour duquel s'était fait, dans Paris, quelque bruit ; il ne serait plus, et la gastrostomie qui, dans les annales chirurgicales, compte si peu de succès, manquerait encore du plus éclatant de tous. Sans doute l'habileté de l'opérateur a sa grande part dans ce remarquable triomphe ; sans doute c'était une heureuse pensée de faire adhérer à la paroi abdo-

minale la paroi de l'estomac, pour éviter toute communication entre les deux cavités qu'il était nécessaire d'ouvrir, et de mettre ainsi obstacle à un épanchement mortel ; sans doute c'était une excellente condition de réussite, que de calculer d'avance et de bien préciser tous les détails de cette magnifique opération ; mais ce n'était point assez pour éviter cette fâcheuse complication péritonéale, à laquelle ont succombé tant d'opérés. Cette complication, il ne l'évita pas, l'opéré de Léon Labbé ; mais à peine éclatée, la phlegmasie fut conjurée aussitôt ; et notre éminent confrère sait bien que le malheureux aurait sombré comme tant d'autres, sans l'admirable vertu de l'enduit isolant.

Un chirurgien, qui, des premiers, comprit l'heureuse intervention de la médication isolante dans la pratique chirurgicale, ce fut le docteur Delavallade (d'Aubusson). C'était en 1853 : à peine avait paru mon ouvrage sur la *chaleur animale comme principe de l'inflammation. etc., etc.* ; ouvrage où se trouvent consignés quelques exemples d'applications chirurgicales de l'enduit isolant, que déjà l'éminent praticien m'adressait un blessé récemment sorti de l'hôpital d'Aubusson, avec une lettre où je lisais ces mots : « Le porteur de ce pli
« présente un exemple tout récent de la puissance des enduits
« imperméables : ayant eu la main horriblement mutilée par
« un fusil dont le canon avait éclaté ; il fut pris immédiate-
« ment d'une inflammation qui, dès le lendemain, avait gagné
« le dos de la main, l'avant-bras et le bras. Je m'empressai
« de couvrir toutes ces parties de l'enduit dont vous avez
« publié la formule, et les bons effets ne tardèrent pas à s'en
« manifester. Je les secondai quelques jours par des irriga-
« tions d'eau froide. Malgré les graves désordres qui avaient
« dénudé les os et les tendons, réduit la main en lambeaux,

« cet homme, chez qui j'ai enduit de collodion toutes les parties enflammées, après avoir rapproché les chairs divisées ; cet homme est arrivé à l'état où vous le verrez, sans avoir éprouvé une heure de souffrance. L'artère palmaire, déchirée, donnait lieu à une hémorrhagie fort inquiétante, et, ne pouvant porter une ligature dans ces chairs en bouillie, j'arrêtai le sang par l'application d'une serre-fine à chaque bout du vaisseau. Le docteur Delavallade terminait sa lettre en m'annonçant que le blessé me fournirait lui-même les autres détails que je pourrais désirer. Mais cet homme ne m'a rien appris de plus, si ce n'est que, réunis autour de son lit, les médecins de l'hôpital n'admettaient d'autre moyen de salut, que l'amputation, lorsque le docteur Delavallade proposa de revêtir de collodion le membre compromis. On voit quel en fut l'effet : la main de cet homme restait sillonnée de cicatrices, mais n'avait rien perdu de ses usages.

Ce fait de clinique chirurgicale, que me fit connaître l'habile chirurgien de l'hôpital d'Aubusson, je le publiai en 1867, dans un journal en grand crédit, l'*Union médicale* ; et j'ai le droit de m'étonner qu'il soit demeuré, pour la plupart de nos grands chirurgiens, stérile d'enseignements. Déjà, en 1866, le docteur Ch. Isnard (de Marseille) avait publié dans l'*Union médicale* de Provence du mois de janvier, l'observation d'une femme de soixante ans, chez laquelle une hernie crurale, après vingt-quatre heures d'étranglement, était devenue le siège d'une violente inflammation qui rendait impraticable toute tentative de taxis. De la tumeur herniaire, l'inflammation s'était étendue à tout le péritoine, se trahissant, dans cette propagation, par de vives douleurs abdominales, un météorisme considérable, des vomissements répétés, la petitesse et la fréquence du pouls, l'anxiété, etc., etc. « J'étends

« alors, dit le docteur Ch. Isnard une couche de collodion
« élastique sur la tumeur et sur tout l'abdomen. Il est six
« heures du soir : dès huit heures les douleurs sont apaisées.
« Le lendemain matin, contraste avec la veille : calme, bien-
« être, la tumeur et le ventre sont souples et à peu près in-
« sensibles. » La hernie toutefois n'en demeura pas moins
irréductible ; et, après quatre jours, voyant l'étranglement
produire tous ses effets, jusqu'aux vomissements stercoraux,
notre habile confrère se décida sans plus de retard à la kélo-
tomie. Mais s'il ne put éviter l'opération, le docteur Ch. Isnard
eut au moins l'avantage de ne porter l'instrument que sur des
tissus exempts d'inflammation ; et, en continuant ensuite de
soustraire au contact de l'air, par une couche de collodion,
l'abdomen et toutes les parties voisines de la plaie, il eut le
bonheur d'obtenir sans obstacle une guérison rapide.

On voit clairement, dans ce fait clinique de Ch. Isnard, par
quel mécanisme et avec quelle sûreté la médication isolante
soumet l'inflammation : cette médication ne pouvait rien, au
moins directement, contre l'étranglement auquel s'était allu-
mée cette vaste phlegmasie ; mais, en laissant subsister tout
entière cette cause du mouvement morbide, elle allait frapper
plus haut ; elle allait atteindre la combustion vitale, d'où
procède l'aptitude même à l'inflammation ; et celle-ci, faute
de son élément organique, s'éteignait aussitôt.

J'insiste sur le mécanisme de l'action des isolants ; j'insiste
pour l'honneur même de la médecine, car ici l'empirisme
n'est pour rien ; la science a tout fait. Et ce n'est pas seule-
ment la dignité de l'art qui est intéressée dans la médica-
tion isolante : pour avoir méconnu le caractère scientifique
de cette médication ; pour s'être tenus étrangers aux notions
physiologiques dont elle relève, les chirurgiens, pour la plu-

part, en ont dénié la valeur et repoussé jusqu'à l'épreuve. Asservis à des doctrines où la chaleur animale est sans emploi, l'inflammation sans principe organique ; où la pathologie est sans attache à la physiologie ; la thérapeutique sans attache ni à l'une ni à l'autre, ils sont demeurés en défiance contre une médication sortie des calculs d'une science qui n'est point la leur ; et quand l'occasion les a rendus témoins d'un de ces résultats saillants et inespérés qui sont réellement *monnaie courante* de la thérapeutique d'isolation, ils ont exprimé la surprise, l'admiration même, mais n'en restant pas moins rebelles au dogme, ils sont restés rebelles à l'application. N'en saisissant point la raison, ils n'ont pu se persuader qu'une thérapeutique si simple et si facile pût être douée de si précieuses vertus. Cette surprise sous la tyrannie des doctrines professées, se trouve bien exprimée dans une lettre d'un savant et habile chirurgien, qui a laissé la trace de son passage, le docteur Chassaignac, à qui sont dus et *le drainage et l'écrasement linéaire* ; dans une lettre que m'écrivit le grand praticien, encore tout ému des merveilleux résultats d'une médication qu'il avait crue insignifiante et sans vertu, et qu'il n'avait acceptée, dans une circonstance des plus graves, que sous la pression de ses perplexités, de son indécision et de ses craintes. « Chute violente sur la main
« droite, luxation compliquée de la première sur la deuxième
« phalange du pouce, déboîtement complet ; déchirure de la
« peau, des ligaments et de la gaine des tendons fléchisseurs ;
« mise à nu des surfaces articulaires, et cela chez une femme
« de soixante-quinze ans ; » voilà par où débuta la série des accidents qui fournirent à Chassaignac le sujet de sa lettre. La luxation fut réduite par le docteur Pigache (de Saint-Cloud) car c'est dans cette dernière localité, qu'était survenu l'acci-

dent ; et un bandage contentif fut immédiatement appliqué.

Cependant l'inflammation ne pouvait tarder à s'allumer sur le théâtre d'un tel désordre, et un abcès se forma dans la région thénar, qui fut largement ouvert par le docteur Chassaignac. « Une détente dans cette partie, dit le savant chirurgien, fut le résultat de l'opération ; mais l'inflammation ne s'en étendit pas moins le long des gaines tendineuses de l'avant-bras ; et cette partie du membre devint ainsi le siège d'un gonflement considérable et fort douloureux. Je me reprochais, ajoute Chassaignac, de ne pas m'ouvrir largement un accès chirurgical vers la partie profonde du membre : ce qui causait mon hésitation, c'était d'une part l'âge avancé de la malade ; c'était, d'autre part, un état d'épuisement dû à une affection très grave, dont elle était à peine convalescente. »

« C'est dans ces circonstances, et au milieu des perplexités qu'il est de mon devoir d'avouer, que M. Pigache proposa l'emploi de l'enduit imperméable, agent dont je reconnais la haute utilité dans le cas de phlegmon non ouvert ; mais que, dans le cas particulier, je croyais voué à une impuissance radicale, n'ayant jamais triomphé que par le bistouri ou le drainage des envahissements profonds de l'avant-bras par les suppurations tendineuses. Toutefois, je laissai faire, moins par confiance que par égard pour un honorable confrère, bien convaincu d'ailleurs que l'enduit imperméable n'ajouterait rien au danger de la situation.

« Mais quelle ne fut pas ma surprise, en constatant, après vingt-quatre heures, une détente remarquable et presque complète ! Cet avant-bras que, la veille, j'avais laissé rouge, tendu, excessivement douloureux, fluctuant dans toute l'étendue de son tiers inférieur, je le retrouvais avec tous

« les caractères d'une résolution assurée. Je crus un instant
 « à ce qui a été qualifié du nom de délitescence et je m'at-
 « tendais à des accidents généraux. Point : l'enduit imper-
 « méable est soigneusement entretenu, les deuxième et troi-
 « sième jour, et la résolution est définitive. La santé de cette
 « dame s'est ensuite parfaitement rétablie. »

La surprise exprimée ici par Chassaignac, tous les prati-
 ciens l'ont éprouvée, qui, pour la première fois, se sont trouvés
 en mesure de constater la résolution rapide et même subite
 de l'inflammation sous l'enduit isolant. Il en est qui, n'en
 pouvant croire leurs yeux, n'acceptent qu'avec grande réserve
 le résultat ; j'en ai vu même, et des plus célèbres, qui, une
 fois l'effet obtenu, rebelles encore à l'évidence, s'effor-
 çaient de méconnaître le péril de la veille et d'oublier leurs
 alarmes à peine dissipées. C'est que la science traditionnelle,
 la science, telle qu'elle a été professée jusqu'ici, est trop étroite
 pour contenir la raison des grands bienfaits de la médication
 isolante ; et que, plein de défiance à la suite de déceptions trop
 souvent répétées, le savant est toujours prêt à jeter le doute
 et la dénégation aux faits dont le sens offusque ses préven-
 tions. Du jour où, élargissant le cercle des notions physiolo-
 giques, vous aurez reconnu, dans la chaleur animale, la force
 motrice qui, commandant à la circulation capillaire, com-
 mande nécessairement à l'inflammation ; de ce jour, les en-
 duits isolants, dont l'effet est de supprimer la combustion
 organique, seront pour vous d'une application parfaitement
 rationnelle, comme sera simple, naturel et conforme à votre
 attente, le bienfait qui s'y rattache. Et cette médication,
 chaque jour vous fournira l'occasion d'en glorifier les effets ;
 car l'inflammation est de tous les instants et de toutes les
 pratiques. Quelque direction que vous adoptiez dans l'exer-

cice de l'art : médecine, chirurgie, obstétrique ; dans quelque partie de ce vaste domaine que vous portiez vos pas, toujours et partout vous rencontrez infailliblement l'inflammation, tantôt comme maladie principale, tantôt comme complication ; et toujours il vous faut compter avec elle.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION

Les éléments de la vie sont les éléments des maladies ; et à ce titre la chaleur animale occupe une large place dans le cadre nosologique . . . ,

1

PHYSIOLOGIE

PREMIÈRE PROPOSITION

La chaleur organique, chez les animaux à *température propre*, résulte de deux opérations inverses : l'une préparatoire ; *l'hématose*, qui s'accomplit au pôle veineux de la circulation sanguine, c'est-à-dire dans le réseau capillaire, par lequel se terminent au sein du poumon les vaisseaux à sang noir ; l'autre effective, la *combustion*, qui se réalise au pôle artériel de la circulation, c'est-à-dire dans le réseau capillaire général où finissent les vaisseaux à sang rouge.

9

DEUXIÈME PROPOSITION

La sollicitation dynamique, au prix de laquelle se réalise, au pôle artériel de la circulation sanguine, la combinaison chimique de l'oxygène avec le carbone et l'hydrogène, autrement dit la combustion, c'est le *système nerveux ganglionnaire* qui en est l'agent ; et le courant, qui se dégage des nerfs de cet ordre, est l'analogue des courants galvaniques, sous l'action desquels s'accomplissent de semblables combinaisons dans le monde inorganique .

15

TROISIÈME PROPOSITION

La chaleur animale a pour destination physiologique de faire cheminer le sang dans les tubes d'étroit calibre, dont l'ensemble constitue le département capillaire de la circulation.

41

QUATRIÈME PROPOSITION

L'indépendance de la circulation capillaire, grand phénomène qui se retrouve partout dans les études physiologiques, et qui de la sorte intéresse au plus haut degré la médecine tout entière ; cette indépendance, dont le secret n'a été livré, ni par la circulation générale d'Harvey, ni par la contractilité organique de Bichat ; ni par les vaso-moteurs de Cl. Bernard, c'est la chaleur animale qui en fournit la raison ; mais la chaleur animale avec le concours de *l'élasticité vasculaire*.

54

CINQUIÈME PROPOSITION

La température organique, dont la mesure diffère de plusieurs degrés, dans les diverses classes d'animaux à sang chaud ; la température organique, prise dans le creux axillaire, chez l'homme, objet principal de ces études, est en moyenne de 36°, 7 ; et s'il se rencontre à cet égard quelques variétés individuelles, ces variétés se marquent par une simple différence de deux ou trois dixièmes de degré, soit au-dessus, soit au-dessous du chiffre moyen. Toutefois cette température propre n'est pas absolument fixe : elle s'élève dans les divers organes, de plusieurs dixièmes ou même d'un degré, à la sollicitation de leurs besoins fonctionnels, et peut même atteindre un surcroît de deux degrés, si le corps est placé à l'abri de toute déperdition de calorique. Mais ce surcroît est la mesure extrême dans l'état physiologique : au delà, c'est toujours un état morbide.

58

SIXIÈME PROPOSITION

La production du calorique, dans les organismes vivants, qui a pour objet une *température propre*, et qui résulte d'une *fonction spéciale toujours en exercice*, n'appartient qu'aux animaux supérieurs. Que si, dans des conditions déterminées, les animaux inférieurs, même les végétaux peuvent dégager quelque chaleur, c'est à la manière des corps inorganiques, sous l'empire de combinaisons chimiques plus ou moins variées, auxquelles se lie le mouvement de la vie ; mais qui n'ont rien de l'activité, de la constance, de la régularité qu'implique une température propre. De là une division profonde entre les animaux : les uns à *sang froid* ; les autres à *sang chaud*.

76

SEPTIÈME PROPOSITION

La chaleur est la force à laquelle obéit la circulation capillaire chez tous les êtres vivants ; et cette chaleur, que les animaux supérieurs produisent en eux-mêmes, dans leur propre organisme, au moyen d'appareils spéciaux, dont ils sont seuls pourvus, les animaux inférieurs l'empruntent au milieu dans lequel ils vivent. De là, chez ces derniers, une circulation capillaire livrée aux vicissitudes de la température extérieure ; une circulation capillaire, dont le rayon s'étend ou se réduit selon la mesure de cette température même. Si bien que dans la saison des frimas, la circulation capillaire s'amointrit tellement, qu'elle devient insuffisante à maintenir, sinon la réalité, au moins l'activité de la vie. L'animal alors tombe dans un engourdissement léthargique. C'est le *sommeil hibernale*. Tous les animaux à sang froid, sans exception, y sont soumis ; et parmi les animaux à sang chaud, ceux-là n'en sont pas exempts, dont l'organisation, confinante à celle des animaux à sang froid, implique un appareil calorificateur non encore suffisamment développé

88

HUITIÈME PROPOSITION

La chaleur animale ou *température propre* a pour caractère, sinon d'être absolument invariable, au moins d'être contenue dans des limites fort restreintes, et ce caractère, elle le tient de deux éléments, dont l'un touche à la production du calorique ; l'autre à la dépense. Le facteur dynamique de la combustion vitale, c'est-à-dire le système nerveux ganglionnaire, dont l'action s'élève ou s'abaisse selon les besoins de l'organisme, est le premier de ces éléments ; la vaporisation des fluides exhalés, soit à la surface cutanée, soit à la surface intérieure de l'organe respiratoire est le deuxième.

103

NEUVIÈME PROPOSITION

Le chiffre de la température animale ne varie ni avec l'âge, ni avec le sexe. Ce qui varie, c'est le pouvoir de maintenir cette température contre les causes de refroidissement ; et ce pouvoir, c'est la force de la constitution qui en fournit la mesure.

110

PATHOLOGIE

DIXIÈME PROPOSITION

La faculté, que possède l'homme de produire du calorique, et à laquelle s'attache le privilège d'une *température propre*, cette faculté a ses limites dans l'ordre physiologique ; et, soit que le milieu environnant enlève au corps un chiffre de calorique supérieur à celui qui s'en produit, soit au contraire que ce milieu lui transmette plus de chaleur qu'il ne s'en dépense ; toujours des phénomènes circulatoires surgissent pour constituer des états morbides qui, d'un côté comme de l'autre, ressortissent au rôle que remplit, dans l'organisme, la chaleur animale. . . 115

ONZIÈME PROPOSITION

Chez l'animal inférieur, qui manque de température propre, il n'est d'autre force que la chaleur du milieu où il vit, pour faire cheminer le sang dans les tubes les plus exigus du système circulatoire, c'est-à-dire dans le réseau capillaire ; et les troubles qui se peuvent produire dans le mouvement du liquide, au sein de ce département de la circulation, c'est toujours, sauf les obstacles mécaniques, c'est toujours à cette chaleur d'emprunt qu'ils sont imputables. Tout autres sont les conditions faites à l'animal supérieur : celui-ci est doué de la faculté de produire du calorique, de manière à être en possession d'une température propre qui assure la permanence de sa circulation capillaire et en règle l'activité. C'est un privilège qui rend cette circulation indépendante, dans une large mesure, de la température extérieure, mais à laquelle aussi s'attachent des aptitudes morbides, dont sont naturellement exempts les organismes plus simples dont la circulation capillaire obéit à toutes les vicissitudes d'une chaleur communiquée 131

DOUZIÈME PROPOSITION

Force impulsive de la circulation capillaire, la chaleur animale, en s'exagérant dans une région plus ou moins circonscrite, détermine fatalement dans cette région, une turgescence sanguine, c'est l'*inflammation* . . . 137

TREIZIÈME PROPOSITION

Facteur dynamique de la combustion vitale, et, à ce titre, chargé

de gouverner la production du calorique au sein de l'organisme, l'appareil nerveux ganglionnaire, par cette raison même, s'affirme comme facteur dynamique de l'inflammation. Et les éléments organiques, auxquels cet appareil nerveux emprunte les conditions de l'exercice de sa faculté dynamique, ces éléments sont encore ceux qui fournissent, de l'inflammation, les conditions pathogéniques.

147

QUATORZIÈME PROPOSITION

Avoir démontré que l'inflammation n'est autre chose que l'exagération locale de la chaleur organique, c'est avoir du même coup exclu de la pathologie des animaux à sang froid, ce mouvement morbide, et avoir ainsi destitué de toute valeur de nombreuses expériences pratiquées sur l'animal de rang inférieur, et dont on s'est trop souvent autorisé, pour prétendre avoir pénétré le mystère pathogénique de l'affection,

161

QUINZIÈME PROPOSITION

La turgescence sanguine, développée sous l'empire d'une production exagérée de calorique, voilà bien *l'inflammation*. Mais cette inflammation, la physionomie, la marche, le caractère, tout en diffère selon les conditions qui se rencontrent dans la constitution du sang; selon aussi les dispositions anatomiques du réseau capillaire de l'organe qui en est le théâtre.

182

SEIZIÈME PROPOSITION

A moins d'un prompt retour à la mesure normale, la production exagérée du calorique et l'afflux sanguin qui s'y attache; ces deux phénomènes qui constituent l'inflammation, font, aux tissus où ils s'accomplissent, des conditions nouvelles, d'où résultent des changements matériels qui varient suivant la texture et le fonctionnement des organes frappés; qui varient encore suivant la composition plus ou moins correcte du sang; états morbides nouveaux qui ne sont plus l'inflammation, mais en dérivent et lui survivent.

188

DIX-SEPTIÈME PROPOSITION

Dégagé en excès dans une région plus ou moins circonscrite, en vertu d'une suractivité locale de la combustion organique, la chaleur animale imprime fatalement au cours du sang dans cette région, un surcroît de vitesse, d'où résulte pour les tubes capillaires une tension qui en augmente le calibre, phénomène qui

se traduit par la turgescence sanguine ; telle est *l'inflammation*. Mais que la suractivité de la combustion soit générale dans l'organisme ; partout alors se dégage en excès la chaleur animale ; partout se précipite la circulation ; partout enfin s'injecte le réseau capillaire : telle est la *fièvre*. 197

DIX-HUITIÈME PROPOSITION

La chaleur animale, en s'élevant pour constituer la fièvre, précipite le mouvement circulatoire du sang ; et de là résulte que la pulsation artérielle, qui traduit la mesure de ce mouvement, fournit du même coup la mesure de la fièvre. Mais c'est là une mesure indirecte, qui ne saurait être absolue ; et la fidélité en est sans cesse compromise par les divers éléments qui concourent avec la chaleur, à l'accomplissement de la circulation sanguine. Une seule mesure exacte, rigoureuse est à la fièvre, c'est la chaleur organique elle-même ; et cette chaleur, c'est à l'échelle du thermomètre, que s'en dénonce le degré 214

DIX-NEUVIÈME PROPOSITION

Une élévation générale de la chaleur organique, élévation à laquelle se joignent fatalement la précipitation du cours du sang et la réplétion du réseau capillaire, telle est la fièvre ; mais la fièvre dans son expression générale, sans distinction de variétés. Ce qui fait les variétés de fièvres, c'est la manifestation de phénomènes morbides qui, prenant leurs attaches à la même étiologie que la fièvre, sévissent et se développent avec elle, et qui, variant comme les éléments étiologiques dont ils procèdent, ajoutent à ses caractères fixes et invariables, des caractères spéciaux qui lui sont exclusivement propres. A la chaleur se mesure l'intensité de la fièvre : aux caractères spéciaux s'en distinguent les variétés. 228

VINGTIÈME PROPOSITION

L'élévation de la température animale, qui constitue la fièvre, c'est toujours par l'action exagérée du facteur dynamique de la combustion vitale, qu'elle se réalise. Mais ce facteur dynamique, suivant qu'il répond à l'excitation directe qu'il reçoit dans toutes ses molécules d'un sang adultéré qui le pénètre et l'imprègne, ou qu'il rend simplement, par toutes ses divisions, l'écho de la suractivité d'une de ses parties, suractivité plus ou moins circonscrite dont le travail inflammatoire est l'expression, ce facteur dynamique élève de trois, quatre, cinq degrés, la tem-

pérature du corps, ou la perte seulement à des proportions modérées, dont la limite paraît fixée à un surcroît de deux degrés. Là, c'est la *pyrexie ou fièvre essentielle*, expression générale d'une contamination du sang; ici, c'est la *fièvre symptomatique*, expression du retentissement que subit l'organisme entier, d'une souffrance locale et circonscrite. Distinction importante, *véritable loi thermo-différentielle*, qui, marquant à la thérapeutique les éléments pathogéniques à viser, intéresse directement la pratique médicale.

238

THÉRAPEUTIQUE

VINGT-UNIÈME PROPOSITION.

La médication calorifique, par quelque moyen qu'on la réalise, le résultat immédiat en est toujours un surcroît d'activité dans la circulation capillaire; et, de ce résultat immédiat procèdent les effets thérapeutiques.

312

VINGT-DEUXIÈME PROPOSITION.

De même que la précipitation du cours du sang dans le réseau capillaire et l'injection de ce réseau sont les effets immédiats de la chaleur, d'où procède l'action thérapeutique de la médication calorifique; de même le ralentissement de la progression du liquide dans ce département de la circulation sanguine et l'occlusion de ses vaisseaux les plus exigus sont les effets immédiats de la soustraction du calorique, d'où résulte l'action thérapeutique de la médication réfrigérante.

327

VINGT-TROISIÈME PROPOSITION.

En dépensant la chaleur, dont la production est en excès dans les tissus organiques, la médication réfrigérante peut bien modérer les phénomènes matériels qui se relient à cette production exagérée, mais ne réprime par la production elle-même, qui demeure le fait initial par lequel se constitue l'état morbide. Ce précieux avantage, c'est à la *médication isolante*, qu'il revient; à la médication isolante qui ne peut rien sur le calorique produit; qui peut tout sur le calorique à produire. Cette médication, la réalisation s'en obtient par l'application sur la peau d'un enduit qui en supprime le contact avec l'air atmosphérique; et la dénomination d'*isolante*, dont je la dote, je l'emprunte au fait physiologique d'où en procède la vertu, et qui

m'en a inspiré l'emploi ; c'est-à-dire à ce fait, que toute production de calorique cesse immédiatement dans le corps isolé du milieu atmosphérique, par un topique imperméable

355

VINGT-QUATRIÈME PROPOSITION.

De la chute constante de la fièvre, à l'extinction de l'érysipèle ou de toute autre manifestation inflammatoire locale, se dégage cette loi de physiologie pathologique méconnue jusqu'ici, que, *sorties d'une commune étiologie, dont le principe remonte à une adultération du sang, la pyrexie et la phlegmasie, soit qu'elles éclatent simultanément, soit qu'elles prennent naissance dans le cours, l'une de l'autre, demeurent associées dans leur évolution, de telle sorte que l'une n'élève pas ou inversement n'abaisse pas sa note, sans que l'autre ne la suive immédiatement*

384

VINGT-CINQUIÈME PROPOSITION.

Les enduits isolants, collodion ou autres, n'ont prise sur l'inflammation, que par la chaleur animale, dont ils suspendent la production ; et toutes les interprétations qu'on a prétendu fournir de la puissance de ces agents thérapeutiques, toutes ces interprétations, empruntées aux errements de la science professée, ne sont propres qu'à égarer la pratique, en livrant à toutes les incertitudes de l'empirisme, une médication dont les résultats, parfaitement calculables, doivent être prévus et sûrement acquis..

389

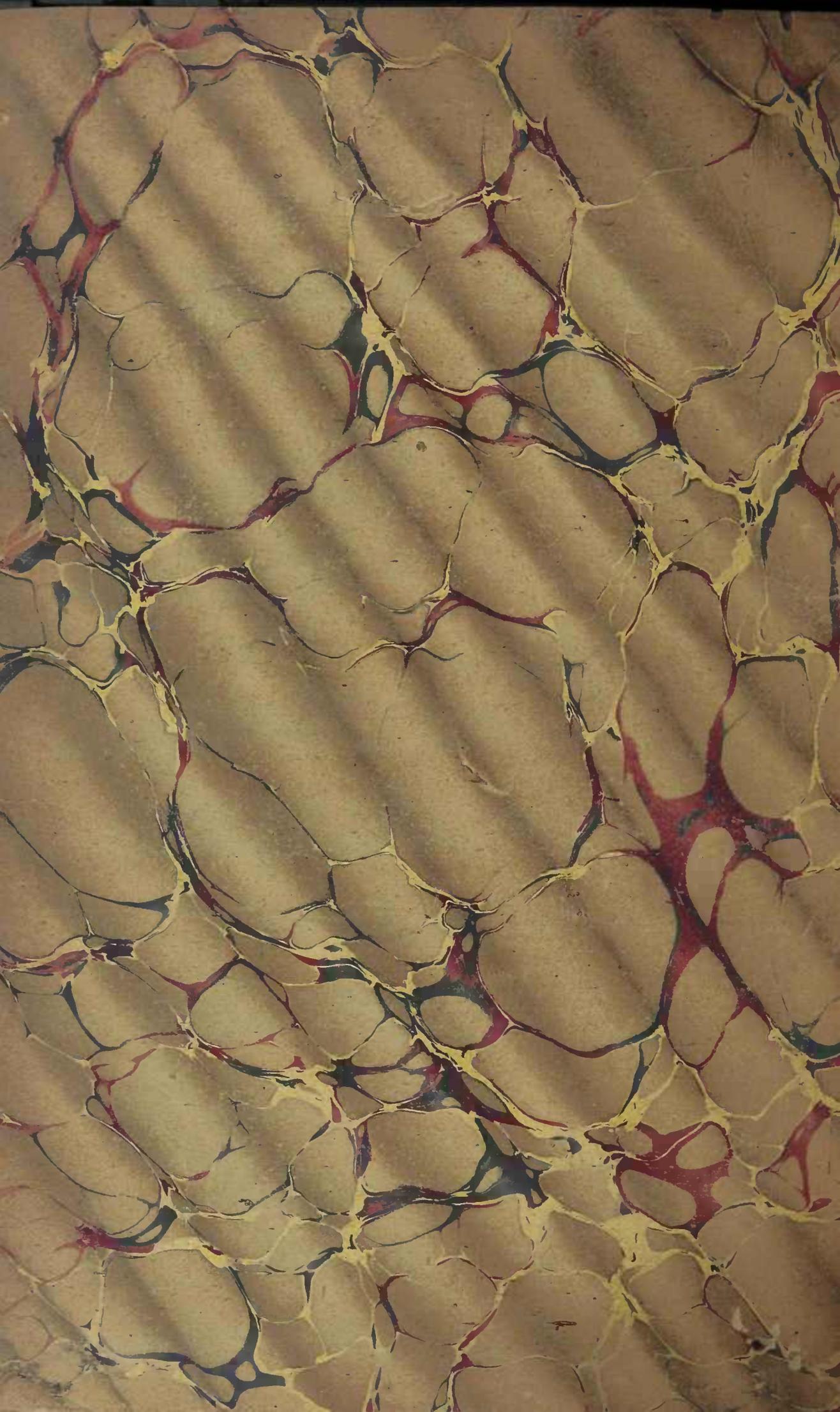
VINGT-SIXIÈME PROPOSITION.

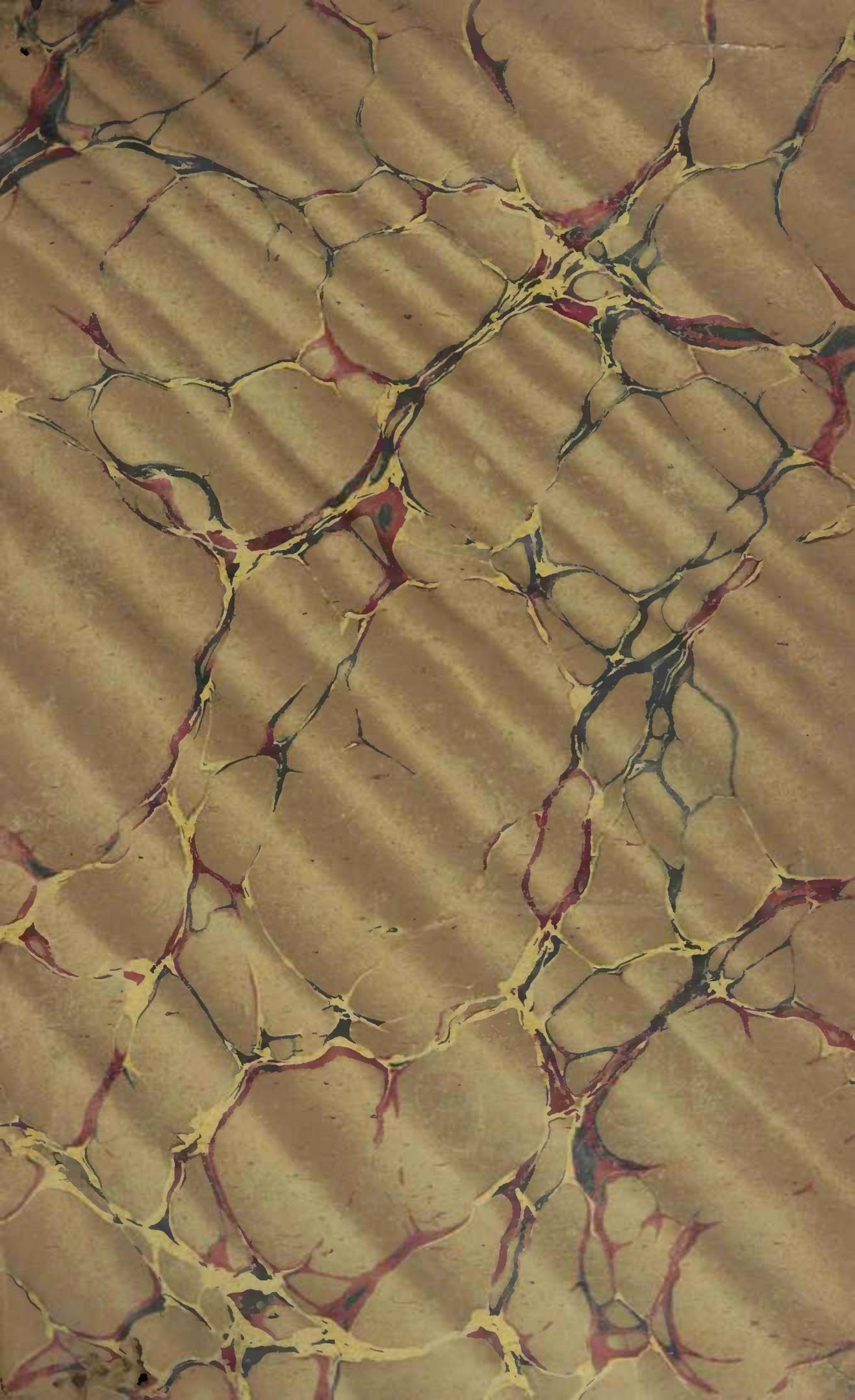
Déduction logique de la genèse de l'inflammation, qui elle-même est une déduction logique du rôle que remplit la chaleur animale dans le jeu de l'organisme, la médication isolante est d'une action parfaitement sûre, mais à cette condition, qu'il ne lui sera demandé autre chose que d'éteindre l'inflammation : de l'éteindre, alors qu'elle est encore bornée à ses phénomènes constitutifs, *l'exagération de la chaleur et l'injection sanguine*

. . . 398

1983/1983

OLYMPIA







ORIENTAÇÕES PARA O USO

Esta é uma cópia digital de um documento (ou parte dele) que pertence a um dos acervos que fazem parte da Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP. Trata-se de uma referência a um documento original. Neste sentido, procuramos manter a integridade e a autenticidade da fonte, não realizando alterações no ambiente digital – com exceção de ajustes de cor, contraste e definição.

1. Você apenas deve utilizar esta obra para fins não comerciais. Os livros, textos e imagens que publicamos na Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP são de domínio público, no entanto, é proibido o uso comercial das nossas imagens.

2. Atribuição. Quando utilizar este documento em outro contexto, você deve dar crédito ao autor (ou autores), à Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP e ao acervo original, da forma como aparece na ficha catalográfica (metadados) do repositório digital. Pedimos que você não republique este conteúdo na rede mundial de computadores (internet) sem a nossa expressa autorização.

3. Direitos do autor. No Brasil, os direitos do autor são regulados pela Lei n.º 9.610, de 19 de Fevereiro de 1998. Os direitos do autor estão também respaldados na Convenção de Berna, de 1971. Sabemos das dificuldades existentes para a verificação se uma obra realmente encontra-se em domínio público. Neste sentido, se você acreditar que algum documento publicado na Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP esteja violando direitos autorais de tradução, versão, exibição, reprodução ou quaisquer outros, solicitamos que nos informe imediatamente (dtsibi@usp.br).