

*Bibliothèque numérique*

medic@

**Sestier, Félix. - Des causes  
spécifiques des maladies**

**1838.**

*Paris : Imprimerie et fonderie  
de Félix Locquin et Compagnie*  
**Cote : 90975**

21

**Concours pour l'Agrégation**

(SECTION DE MÉDECINE)

PRÈS LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

**THÈSE**

SUR LA QUESTION SUIVANTE :

DES

**CAUSES SPÉCIFIQUES  
DES MALADIES;**

SOUTENUE DEVANT LE JURY

**PAR FÉLIX SESTIER,**

Docteur en médecine, ancien Chef de clinique de la Faculté, ancien Interne des hôpitaux, Lauréat de l'Ecole pratique, membre de la Société anatomique et de la Société médicale d'observation.

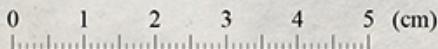
Jam vero si quærat aliquis an ad predicta in arte medica desiderata duo (veram scilicet et genninam morborum historiam, et certam confirmatamque medendi methodum) non etiam accedat tertium illud remedium nempe specificorum inventio? Assentientem me habet, et in vota festinantem.

(SYDENHAM.)

**PARIS.**

IMPRIMERIE ET FONDERIE DE FÉLIX LOCQUIN ET COMPAGNIE,  
16, RUE N.-D.-DES-VICTOIRES..

1858



*Concours pour l'hygiène*

*Paris et la faculté de médecine de Paris*

**JUGES.**

MM. ADELON,	Président.
ANDRAL,	
BOUILLAUD,	
CHOMEL,	
ROSTAN,	
GUÉRARD,	
MÉNIÈRE,	Secrétaire.
BRESCHET,	
DALMAS,	

*BRESCHET, DALMAS, Juges suppléans.*

**CONCURRENS.**

BARTH,	LEMBERT,
BAZIN,	MAROTTE,
BEAU,	MONNERET,
BEHIER,	MONTAULT,
BELL,	NONAT,
CAZALIS,	PELLETAN,
COMBETTE,	PIETT,
CUVIER,	PIGEAUX,
DESCHAMPS,	SESTIER,
DUPLAY,	TANQUEREL,
GILLETTE,	TEISSIER,
GRISOLLE,	VALLEIX,
HARDY,	VERNOIS.
HUTIN,	

*SINGAPOUR ET NIEUW-GUINEE EN ZEEGENHOEK EN SINGAPOUR  
LIBRARY-230-6-7 NOV 1981*

## DES CAUSES SPÉCIFIQUES

*des Maladies.*

L'histoire des maladies spécifiques, de quelque obscurité qu'elle soit encore enveloppée, renferme un nombre considérable de faits certains qui sont de la plus haute importance pour la science de la vie. Ce n'est certes pas en vain que la médecine a recueilli, dans le domaine des maladies spécifiques, tant d'observations singulières, tant de phénomènes inattendus, tant d'expériences décisives; observations, phénomènes, expériences, qu'elle peut déjà rapprocher et réunir en faisceaux. Cette étude est de la plus haute importance, et se lie aux considérations les plus élevées; et, par exemple, nous verrons que les agens spécifiques mettent directement en jeu certaines propriétés du corps vivant, propriétés qui, sans eux, seraient complètement ignorées. Entre le virus variolique et la variole, entre l'effluve marécageux et la fièvre des marais, entre le virus de la rage et la rage, il y a l'intermédiaire de l'économie vivante, qui a reçu l'action spécifique et qui reproduit l'effet spécial. Introduisez une goutte d'eau sous l'épiderme, l'économie reste tranquille; à cette goutte d'eau, substituez une goutte de pus variolique, et bientôt l'économie vous présentera une série de phénomènes désordonnés, il est vrai, par

comparaison avec la santé, mais très réguliers dans leur marche et leur développement. Si donc le corps vivant a des indifférences, il a aussi des affinités très actives, et ces affinités sont autant de propriétés qui nous introduisent dans son intérieur, et nous apprennent à le connaître : comparable, en ceci, à un corps chimique d'autant mieux connu, que l'on sait mieux comment il se comporte avec les autres corps de la nature.

### DÉFINITION.

Nous donnons le nom de causes spécifiques des maladies aux causes qui réunissent les deux conditions suivantes : 1° *Elles donnent lieu à des maladies qu'aucune autre cause ne peut produire* ; 2° *elles offrent un caractère occulte dans leur mode d'action*.

Nous disons d'abord que les causes spécifiques donnent lieu à des maladies qu'aucune autre cause ne peut produire. « Ces causes, dit M. Dalmas (thèse de concours, 1835), ne produisent jamais que le même effet, tel effet et non pas tel autre. L'effet que l'une produit, elle le produit nécessairement, ou n'en produit pas du tout, et une autre cause spécifique ne produira jamais le même. Ainsi la cause de la gale produit la gale, rien que la gale et jamais la rage, et réciproquement. » Les causes spécifiques diffèrent des causes dites *prédisposantes* qui impriment à l'économie des modifications particulières, et la préparent à telle ou telle maladie, et des causes dites *occasionnelles*, dont l'action est passagère ou instantanée, ne fait que provoquer le développement d'une affection à laquelle un individu était prédisposé, causes qui ne se rattachent à l'histoire d'aucune maladie en particulier, car la même cause occasionnelle peut provoquer le développement de toutes les maladies, et la même maladie peut être suscitée par toute espèce de cause occasionnelle (M. Chomel.)

En ajoutant en second lieu que toute cause spécifique présente quelque chose d'occulte dans sa manière d'agir, nous ne voulons pas dire que tout soit clair, évident dans l'étude des autres causes, loin de nous cette pensée! nous reconnaissons au contraire que tout est obscur et mystérieux dans les profondeurs de l'étiologie; mais tandis qu'accoutumés à observer certaines causes nous en expliquons l'action plus ou moins facilement à l'aide de nos connaissances anatomiques et physiologiques, il en est d'autres qui échappent complètement à toute explication et offrent au plus haut degré le caractère occulte. « Nous tenons la cause, dit M. Dalmas (*loc. cit.*), nous voyons les effets; mais entre la cause et les effets se trouve un vide que nous ne pouvons combler, une distance que nous ne pouvons franchir, une secrète élaboration dont le mystère est reculé loin de nos yeux..... Que dire de tant d'obscurités au delà desquelles le regard le plus perçant n'a pas pénétré? Ces faits rebelles à toutes nos explications, placés en dehors de tout ce que nous savons, nous révèlent que par delà les limites que nous apercevons, il est des régions inconnues que le pied de la science n'a pas encore foulées et qui nous cachent de plus hautes et de plus difficiles combinaisons. »

Le caractère occulte que nous reconnaissons aux causes spécifiques, nous engage à écarter de leur nombre, à l'exemple de M. Chomel, les causes que ce Professeur appelle *déterminantes communes*, c'est-à-dire ces causes qui produisent constamment telle ou telle maladie, si l'on en excepte quelques conditions plus ou moins connues et qui ont presque toutes quelque chose de spécifique en elles-mêmes ou dans la maladie qu'elles produisent, mais qui, agissant en vertu des lois physiques et chimiques (corps vulnérans, caustiques, calorique), donnent lieu à des affections que d'autres causes encore peuvent produire et qui n'offrent pas, sous ce double rapport, les conditions de la spécificité.

Eclaircissons encore ce point par un exemple.

La gale , sans acarus pour la produire , est une maladie spécifique , car elle a ses caractères spéciaux , qui n'appartiennent qu'à elle seule ; elle est contagieuse , et cette contagion est un profond mystère dans sa production ; mais la gale cessera d'appartenir au groupe des maladies spécifiques , dès qu'il sera démontré que tous ses caractères dépendent de la présence d'un insecte. L'on voit , dès-lors , que la question des maladies spécifiques est « mobile comme la science elle-même ; car tous les jours les progrès de l'observation peuvent signaler quelque chose de spécifique dans une affection jusque-là classée sans signe distinctif , et tous les jours , d'un autre côté , l'observation et le raisonnement peuvent faire évanouir la prétendue spécificité d'une affection et expliquer par une modification particulière d'un des élémens communs , ce que l'on attribuerait à un élément spécial. » (M. Dalmas, *loc. cit.*)

Toute cause spécifique peut être , ce me semble , considérée d'une manière générale comme un poison , en prenant ce mot dans son acceptation la plus étendue , poison qui , introduit du dehors ou formé dans le sein même de l'organisme , est le plus ordinairement absorbé , va réagir d'une manière spéciale sur un ou sur plusieurs organes et déterminer tels ou tels effets par un mécanisme qui échappe complètement à nos moyens d'investigation.

#### DIVISION.

Sous le rapport de la facilité plus ou moins grande avec laquelle on peut saisir les divers caractères physiques , chimiques et microscopiques des poisons , nous pouvons les distinguer en quatre catégories plus ou moins intimement liées entre elles.

- 1° Les *poisons proprement dits* ;
- 2° Les *venins* ou liquides sécrétés par certains animaux dans un appareil particulier et qui leur servent de moyens d'attaque ou de défense ;

3<sup>e</sup> Les *virus* ou substances qui sont accidentellement produites par une sécrétion morbide, se reproduisent par suite de la maladie qu'ils occasionnent et transmettent la même maladie d'un individu à un autre;

4<sup>e</sup> Les *miasmes* ou particules délétères, volatiles, insaisissables, susceptibles de se répandre dans l'air et d'adhérer à certains corps avec une ténacité plus ou moins grande.

Etudions séparément et autant que nous le permet la forme obligée d'une dissertation de ce genre, les caractères généraux de ces quatre séries de causes spécifiques, et commençons par l'examen des poisons proprement dits, comme étant les mieux connus dans leurs divers caractères, dans leurs modes d'introduction, dans leurs effets et dans le traitement qui doit leur être opposé, nous verrons que chacun des points de leur histoire éclairera souvent celle des virus et des miasmes, et que nous passerons ainsi du plus connu au moins connu.

## I.

### POISONS PROPREMENT DITS.

Les poisons sont *solides*, *liquides*, sous forme de *poussière* (ipécac.—ellébore noir—coloquinte dans quelques cas), sous forme de *vapeurs* (arsenic) ou de *gaz*.

Leurs caractères chimiques en général bien connus les ont fait distinguer en plusieurs groupes que nous ne pouvons indiquer ici.

*Voies d'introduction.* L'empoisonnement s'effectue assez souvent par la *peau* (arsenic, sublimé, émétique, opium); par les divers points des *membranes muqueuses*, ainsi une goutte d'acide hydrocyanique placée sur la *conjonctive*, fait périr les chiens en quelques secondes; la science possède plusieurs observations d'empoisonnement par l'introduction d'oxide blanc d'arsenic dans

les voies génitales de la femme; le tabac, la belladone, le datura stramonium, administrés en injections dans le *rectum*, ont souvent donné lieu à de graves accidens; l'estomac surtout est une des voies les plus fréquemment ouvertes aux poisons; la membrane muqueuse pulmonaire吸吮 certains gaz délétères qui déterminent plutôt de véritables empoisonnemens que des asphyxies. Certains poisons introduits dans le *tissu cellulaire* et les *plaies* plus ou moins profondes agissent avec plus d'énergie que lorsqu'ils sont avalés (M. Orfila, *Toxic*); l'on sait enfin que dans de nombreuses expériences les poisons ont été introduits directement dans l'appareil vasculaire.

Les poisons une fois introduits dans l'économie peuvent y rester pendant un temps plus ou moins long sans produire d'effets; il y a période d'incubation très variable dans sa durée. Onze femmes de divers âges furent empoisonnées avec la belladone; il paraît certain que plus de trois heures se sont passées avant la manifestation des premiers accidens (*Gaz. médic.* 1854). L'acide hydrocyanique au contraire agit presque instantanément.

*L'absorption des poisons* a été constatée directement pour un certain nombre de substances que l'on a retrouvées, tantôt dans le sang (soufre, iodé, mercure, cyanure de mercure, acétate de plomb, morphine (*Th. 1825, 223. Dessaingnes*)); tantôt dans les solides (mercure, acide hydrocyanique, iodé, soufre. *Id.*); tantôt dans les fluides sécrétés, comme nous le verrons plus bas en parlant de l'élimination des poisons. Le sang semble quelquefois se saturer de médicamens, lorsque cette administration se répète journallement. M. Piédagnel (*Th. 1827, n° 250*) rapporte qu'une dame qui prenait de l'opium depuis environ un mois, et qui en avait porté la dose à trois grains par jour, eut besoin d'une application de sanguines; celles-ci restèrent en place jusqu'au soir, sans mouvement, le sel ne put les faire tomber, il fallut employer la tête rougie d'une épingle. L'on peut encore conclure qu'il y a eu

absorption lorsqu'on voit l'action que la substance appliquée sur la peau, par exemple, exerce sur des organes éloignés sans qu'on puisse l'attribuer aux sympathies (tartre stibié, émétine, strychnine, morphine).

Certains poisons, l'acide hydrocyanique par exemple, paraissent quelquefois agir non plus par absorption, mais directement sur le système nerveux.

*Les effets des poisons* sont ordinairement de deux ordres : les uns sont *communs*, les autres *spéciaux* à différens degrés; ces derniers les ont fait distinguer en plusieurs groupes, les *irritans*, les *narcotiques*, les *narcotico-acres*, les *septiques*.

*Plusieurs substances vont agir d'une manière spéciale sur tel ou tel organe;* ainsi l'aloès sur le rectum, la digitale, l'aconit, l'ellébore blanc, diverses préparations d'arsenic, sur le cœur; la strychnine sur la moelle épinière; et suivant les expériences de M. Flourens, l'alcool sur le cervelet, l'opium sur les lobes cérébraux, la belladone sur les tubercules quadrijumeaux: l'on sait que cette même substance ainsi que le datura et la jusquiame dilatent la pupille; la jusquiame en particulier donne lieu à une sorte d'aliénation mentale; l'alcool au délirium tremens; les cantharides exercent une action spéciale sur l'appareil génito-urinaire; l'ergot agit sur la matrice et détermine dans certaines conditions l'ergotisme convulsif et gangréneux. Le mercure outre son action sur les glandes salivaires et la muqueuse bucale qui devient le siège d'une exhalation plus abondante et d'ulcères spéciaux, détermine souvent le tremblement mercuriel, plus rarement la paralysie; les diverses préparations de plomb produisent le groupe si remarquable des affections saturnines, la colique, la paralysie en particulier; le cuivre et bien d'autres substances encore déterminent des accidens spéciaux qui les ont fait classer parmi les causes dites spécifiques.

Ce n'est pas seulement sur l'homme et sur les animaux que les

poisons exercent une action spéciale; les végétaux eux-mêmes n'en sont point à l'abri. M. Macaire a fait périr promptement des branches d'*hyoscyamus niger*, de *datura stramonium*, de *momordica elaterium*, en les plongeant dans l'eau mêlée soit avec les extraits, soit avec le suc fourni respectivement par ces plantes. Des plantes entières arrosées avec de l'eau ainsi empoisonnée, n'ont pas tardé à se flétrir et à succomber. La sensitive, et en général les plantes douées de mouvements excitables, ont subi plus particulièrement encore l'action de diverses substances. (*Annales de Chimie et de physique*, 1828.)

Certains poisons, par leur activité redoutable, peuvent quelquefois accomplir tous leurs effets sans laisser de lésions manifestes sur les tissus en rapport avec eux, sans révéler leur travail par des symptômes morbides bien marqués. Muller, Chaussier, Renault, ont signalé des cas de ce genre, relatifs surtout à l'empoisonnement par l'arsenic.

*Les poisons introduits dans l'économie en sont souvent éliminés spontanément par diverses voies*: M. Breschet ayant injecté de l'alcool am phré dans la cavité péritonéale d'un animal, a vu la respiration pulmonaire de l'animal exhale l'alcool et le camphre; s'il appliquait alors sur un point quelconque de la périphérie du corps une ventouse, il appelait à ce lieu les parties d'alcool et de camphre; cet appel était surtout marqué si la ventouse était apposée sur la région de l'estomac. (Séance de l'Académie de médecine, 1826, juillet.) Suivant M. Dessaix (*loc. cit.*), le phosphore est ordinairement exhalé par les poumons sous la forme de vapeurs d'acide phosphoreux; suivant le même auteur, M. Biett a vu le mercure suinter à la surface de la peau chez des doreurs soumis aux bains de vapeur; l'iode se retrouve dans l'urine, la salive, le lait, la sueur, à l'état d'iodure alcalin; les gaz injectés dans les veines sortent par les poumons; les corps non volatils sont surtout éliminés par les reins: tels sont le sulfure, l'iodure

potassiques, l'acide oxalique. Dans quelque cas on peut à peine trouver dans le sang des traces de substances absorbées qui existent en grande quantité dans l'urine.

*De nombreuses circonstances modifient l'action des poisons; leur étude est de la plus haute importance. Parmi ces circonstances, les unes sont relatives aux poisons eux-mêmes, les autres leur sont étrangères.*

A. Les premières sont principalement :

(a) *La nature des poisons* : les uns scarifient, enflamment fortement les parties avec lesquelles ils sont mis en contact, et sont difficilement absorbés (acides forts, alcalis caustiques, sulfate de cuivre); ces mêmes corps, affaiblis au point de n'irriter que légèrement, sont susceptibles d'absorption; plusieurs substances, malgré l'action qu'elles exercent au contact sur les tissus, sont absorbées (hydrochlorate de baryte, cantharidine). (b) *La quantité* plus ou moins grande, (c) *la forme* de la substance, (d) *le temps pendant lequel elle agit*, modifient son action (e). Le *véhicule* dans lequel elle est déposée exerce aussi une grande influence (sublimé ayant pour véhicule une eau albumineuse; tartre stibié incorporé à une décoction de noix de galle).

(f) Nous devons signaler d'une manière toute particulière, le degré de *solubilité* du poison; la propriété d'être absorbé et par conséquent d'agir, est surtout en relation avec la solubilité dans l'eau. Quelle différence sous ce rapport entre l'acétate et le sulfate de plomb; le cyanure de potassium et le cyanure de plomb; l'acide arsénieux et l'orpiment; les hydrochlorates et les tannates d'alcalis végétaux! —

Cependant beaucoup de corps insolubles dans l'eau ne sont pas inertes; les acides hydrochlorique, lactique, acétique, sécrétés par la peau et l'estomac, leur servent de dissolvans plus ou moins énergiques. On peut ainsi concevoir (Dessaignes, *loc. cit.*) l'absorption des oxydes de mercure, des oxydes et carbonates de

plomb, de cuivre, etc. On peut encore considérer, suivant le même auteur, l'alcali des intestins, du sérum du sang et de la sérosité du tissu cellulaire, comme un moyen de dissolution et d'absorption pour quelques substances introduites dans les tissus ou ingérées (corps gras et résineux, réalgar, orpiment, phosphore, soufre). Les gaz les plus solubles sont aussi absorbés en plus grande quantité.

B. Parmi les circonstances étrangères au poison lui-même, et qui font varier son action, il en est d'importantes qui appartiennent à la partie même avec laquelle il a été mis en rapport, et qui exercent surtout une grande influence sur sa force d'absorption. Les principales sont :

(a) *Le nombre des vaisseaux veineux et lymphatiques.* Active dans les tissus où abondent les vaisseaux, l'absorption est presque nulle dans ceux qui en sont mal pourvus. C'est ainsi que les acides arsénieux, hydrocyanique, le ticunas, le woorrara, l'huile empyreumatique de tabac, en contact avec les nerfs se montrent presque sans effet (Dessaignes, *loc. cit.*).

(b) *L'état de réplétion du système vasculaire* diminue d'une manière remarquable la rapidité des absorptions accidentelles, et peut même les enrayer complètement. Un état opposé du système vasculaire rend l'absorption très active; les saignées, l'abstinence, augmentent cette force.

C'est surtout lorsque l'estomac est privé d'alimens depuis plusieurs jours qu'une quantité très faible d'alcool produit sur l'homme tous les phénomènes qui caractérisent l'ivresse. Le capitaine Bligh, n'ayant sauvé du naufrage qu'une petite quantité de rhum, en distribuait tous les matins une cuillerée à café aux gens de l'équipage; cette faible portion se trouvait encore trop forte pour ces marins privés de nourriture; et quoique très habitués à cette boisson, ils tombaient dans une profonde ivresse.

(c) *L'inflammation de la partie modifie aussi sa force d'absor-*

ption. Il y a une époque où les plaies ne paraissent avoir aucune force d'absorption ; c'est vers le troisième jour, lorsque la suppuration va s'établir. Béclard avait l'habitude de choisir ce moment pour l'application de la pâte arsenicale, après l'excision des ulcères chancereux de la face. (M. Adelon.)

(d) *Les diverses parties du tégument interne n'absorbent pas avec la même facilité.*

Suivant Dupuytren, le rectum absorberait plus facilement et plus complètement que l'estomac, qui par sa force digestive altère et dénature souvent la substance.

(e) *L'état de dénudation des téguments exerce encore une grande influence sur leur force d'absorption, comme le démontrent les nombreuses observations relatives à l'endermie.*

La morphine, par exemple, produit des effets différens, surtout par leur rapidité et leur intensité, selon qu'elle est administrée à l'intérieur ou à l'extérieur. Des expériences comparatives ont été faites à cet égard chez deux individus dans deux cas identiques. Chez l'un, un seul grain d'hydrochlorate de morphine appliqué sur le derme dénudé a déterminé presque instantanément la soif, les vomissements, la somnolence, la pesanteur de tête, le trouble de la vision, et même un commencement d'ivresse.

Chez le second malade, un grain d'acétate de morphine ayant été donné à l'intérieur, la plupart des symptômes ont été près de trois heures ayant de se développer, et les vomissements ne se sont montrés qu'au bout de deux jours.

Chez un même individu soumis successivement aux deux méthodes, la méthode externe substituée à la méthode interne a produit des effets plus rapides et plus intenses. Ainsi la supériorité d'action de la morphine, administrée à l'extérieur, serait complètement démontrée, suivant M. Gaillard, l'auteur de ces expériences. (Th. 1852, 156.)

(f) *L'état de plénitude ou de vacuité de l'estomac, la facilité*

avec laquelle les vomissements ont lieu, sont, comme on le sait, des circonstances d'une grande importance dans l'empoisonnement.

C. D'autres circonstances ne sont plus locales, mais appartiennent à l'état général du sujet. Signalons surtout :

(a) *L'habitude.* Montaigne, qui regarde la coutume comme une violente et traitresse maîtresse d'eschole, n'a pas oublié de citer Mithridate, qui sut, dit-on, accoutumer son estomac aux poisons. Je ne sais jusqu'à quel point on peut admettre la relation suivante. Lorsque l'opium à la dose de 5 gros par jour ne donne plus aux Turcs de sensation, ils y ajoutent le sublimé corrosif à la dose d'une dizaine de grains par jour. Pouqueville a vu un homme âgé de plus de cent ans, qui depuis trente ans prenait chaque jour un gros de sublimé (D. Oppenheim. *Jour. medic. chir.* tom. I). M. L'héritier (*Th.* 1834. 381) rapporte qu'une dame ayant eu recours, pour se procurer un peu de calme, à des pilules d'extrait d'opium d'un  $1\frac{1}{2}$  grain, fut bientôt contrainte d'en augmenter la dose. Aujourd'hui elle avale tous les six jours, 5 gros d'extrait d'opium qu'elle ne se donne pas même la peine de diviser en pilules, mais qu'elle fractionne approximativement en boulettes volumineuses. Cette quantité d'opium lui est indispensable; c'est même avec une impérieuse avidité qu'elle la consomme.

(b) Les idiosyncrasies offrent encore sous ce rapport d'importantes considérations. M. Andral a cité, à son cours de la Faculté, l'observation d'une femme attaquée de phthisie pulmonaire, et qui éprouva, par suite de l'administration d'un  $1\frac{1}{4}$  de lavement avec  $1\frac{1}{2}$  gros de diascordium, tous les symptômes du narcotisme. Le même Professeur donna un grain de kermès à prendre en 12 fois, et le médicament produisit 12 selles. L'on peut lire dans le *Journal de Chimie médicale*, 1828, un cas où une petite quantité de tartre stibié, appliquée sous la forme de pommade, détermina des accidens assez graves.

(c) Certaines substances qui peuvent être prises impunément

à hautes doses dans l'état de maladie, deviendraient vénéneuses dans l'état de santé (tartre stibié). M. Vacquié a vu administrer, dans un cas de tétanos, jusqu'à 64 grains d'extrait gommeux d'opium dans une journée, sans autre résultat qu'une diaphorèse abondante. (*J. compl. t. 25.*)

(d) Le sexe, l'âge, la constitution, le tempérament, l'état moral du sujet, exercent encore sous ce rapport de nombreuses modifications.

(e) Les diverses espèces d'animaux ne sont pas également influencées par les mêmes poisons. Le porc dévore, dit-on, impunément la jusquiamé; la chèvre broute la clématis des haies, la renoncule des prés; le perroquet est empoisonné par le persil, tandis que le chardonneret, qui le mange sans accident, reçoit la mort de la morgeline à fleurs rouges.

D. Il est enfin des circonstances générales et étrangères à l'individu qui font encore subir à l'action des poisons des modifications variées. Le climat n'est pas sans influence sur les habitans des pays froids; les Russes, dit-on, sont peu influencés par des doses très fortes de certains médicaments. L'on sait que le profond et judicieux Baglivi avait le soin de dire, pour justifier les résultats particuliers de sa pratique, qu'il exerçait la médecine à Rome et sous le ciel de l'Italie.

La pression atmosphérique favorise les absorptions éventuelles. Dans une plaie dérobée à cette pression, l'absorption éventuelle est diminuée ou suspendue complètement. L'on a fondé sur cette remarque p'usieurs préceptes thérapeutiques.

Nous voyons, en résumé, que les poisons exercent sur l'économie des actions spéciales, mais que ces actions sont puissamment modifiées par diverses circonstances, qui cependant ne suffisent pas, dans l'immense majorité des cas, pour leur faire perdre leur caractère de spécificité.

Les poisons tirent encore leurs caractères spéciaux du traite-

ment qui doit leur être opposé, et dont nous ne formulons ici que les principales indications.

1° Eloigner le poison des surfaces d'absorption.

2° Le retirer ou le chasser de l'organe où il a été introduit.  
( Vomissement, pompe à estomac , pression , succion , lotions et frictions , application de sangsues sur la plaie empoisonnée . )

3° Le détruire s'il y a lieu. ( Cautérisation , chlore , pile voltaïque . )

4° Une fois introduit dans les tissus , empêcher le poison de pénétrer plus loin par voie d'absorption. ( Ventouses appliquées sur la plaie ; ligature placée au-dessus ; saignées locales au-dessous de la ligature . )

5° Le neutraliser par les contre-poisons , qui diffèrent selon l'espèce vénéneuse.

6° Le poison une fois absorbé , faciliter son élimination ( sudorifiques , diurétiques , purgatifs , saignées générales , larges ventouses? )

7° Diverses modifications doivent être apportées au traitement en raison des *phénomènes communs* de l'empoisonnement et des nombreuses circonstances qui en font varier les résultats.

## II.

Les venins sont des liquides sécrétés par certains animaux dans un appareil particulier , et qui leur sert de moyen d'attaque ou de défense.

Les principaux venins sont ceux de plusieurs espèces d'ophidiens , tels que les vipères , les crotales , etc. ; du scorpion , de l'abeille , du bourdon , de la guêpe frelon , etc.

Les venins n'offrent aucun caractère physique ou chimique qui se lie d'une manière particulière à leur propriété délétère ; c'est ainsi que le venin de la vipère est un peu visqueux, n'est ni acide ni alcalin, ni acré ni brûlant ; il ne produit sur la langue qu'une sensation analogue à celle de la graisse fraîche des animaux ; son odeur est semblable à celle de la graisse de vipère, etc. (M. Orfila *Toxicol.*)

*Certains venins peuvent conserver leur activité pendant un temps assez long.* M. Guérard (Thèse pour le concours d'hygiène, 1838) rapporte qu'un voyageur, à son retour de l'Inde, remit à M. Breschet du virus de vipère qu'il gardait depuis trois ans dans des vessies ; il était sec et jaunâtre, et avait l'apparence du mucus desséché ; il suffisait d'en délayer un peu avec la pointe d'une lancette pour tuer presque instantanément les pigeons auxquels on l'inoculait. M. Pravaz, dans une suite d'expériences qu'il fit avec ce virus, se piqua très légèrement au doigt ; bien qu'il se fut hâté d'exprimer le sang de la piqûre et de la sucer immédiatement, il n'en fut pas moins pris d'engourdissement le long du bras et d'une forte envie de vomir.

*Les venins pour agir doivent être introduits par voie d'inoculation directe* ; placés simplement sur la peau, ou sur une membrane muqueuse non dénudée, ils ne produisent aucun effet, d'après les observations de Redi, Fontana, de Configliacchi (*in Bibl. univ.*, t. 14), de Desaulx de Poitiers (*in Bull. Sc. méd.* t. XI). Il paraît donc qu'on peut sucer impunément une plaie faite par quelqu'un de ces animaux, pourvu qu'il ne se trouve pas d'excoriation dans la bouche. On ne succerait point ainsi un bouton vaccinal, un bouton variolique.

*Diverses circonstances rendent la plaie plus dangereuse* ; elles ont été principalement étudiées dans l'Amérique méridionale par Rengger, (*Bull. Sc. médic.*, t. 21.) Cet auteur signale, 1<sup>o</sup> la grosseur du serpent dont le venin est *plus abondant* que dans les

serpens de petite taille ; 2<sup>o</sup> l'état d'irritation dans lequel se trouve l'animal ; 3<sup>o</sup> une seconde blessure est moins grave qu'une première ; 4<sup>o</sup> immédiatement après le changement de sa peau, le serpent est plus à craindre parce qu'il s'est ramassé beaucoup de venin pendant le temps que l'animal a passé dans sa retraite, en outre, il est alors excité par la faim ; 5<sup>o</sup> les morsures sont d'autant plus funestes que la température est plus élevée ; 6<sup>o</sup> les individus cacochymes, valétudinaires, pusillanimes, en sont plus gravement affectés ; 7<sup>o</sup> un pouls accéléré favorise l'absorption du venin.

Lorsque le venin du serpent à sonnettes est très actif, la mort ne tarde pas à s'ensuivre, précédée de phénomènes qui se rapprochent de ceux que produit l'acide hydrocyanique. A l'ouverture du corps, le seul changement qu'on aperçoive a lieu aux environs de la morsure. (Ever. Home in *Trans. Phil.* 1810.)

N'existe-t-il pas ici un rapport frappant entre les poisons, les venins et ces virus miasmatiques qui tuent rapidement sans laisser de lésions qui annoncent leur action.

Nous croyons pouvoir rapprocher des venins ces produits de sécrétion normale (lait, bile, etc.) qui acquièrent dans certains cas des propriétés essentiellement délétères. Albinus, Boerhaave, Mahon, Petit-Radel, Deyeux et Parmentier ont signalé des cas où le lait d'une femme, après un accès de colère, a été funeste au nourrisson. M. Andral, au dire de l'auteur de la *Thèse* 180, 1854, rapporte qu'à la suite de quelque contrariété, une nourrice qu'on venait de priver de son nourrisson voit ses seins se gonfler ; pour combattre cet engorgement, on la fait téter par un chien. Cet animal a à peine avalé quelques gorgées de ce lait, qu'il meurt comme s'il avait avalé de l'acide prussique.

Morgagni rapporte que la bile d'un individu mort subitement avait contracté des propriétés vénéneuses si énergiques, qu'il suffit de piquer deux pigeons avec la pointe d'un scalpel

qui en contenait un peu, pour les faire périr à l'heure même. Les docteurs Marsh, Arrowsmith, Griffin, Alisson, ont signalé plusieurs observations d'ictère terminé par la mort avec délire et coma et qu'ils sont disposés à attribuer à la rétention dans le sang des éléments bilieux qui agiraient sur le système nerveux comme un poison narcotique. (*The Edimb. Med. and Surg. J.*)

Le miel de la guêpe acquiert quelquefois des propriétés délétères. Aristote, Pline et Dioscoride ont assuré qu'en certain temps de l'année, le miel des contrées voisines du Caucase rendait insensés ceux qui en mangeaient, et Xénophon rapporte qu'aux approches de Trébisondes soldats de l'armée des dix mille furent incommodés pour avoir goûté à du miel qu'ils trouvaient dans la campagne. Ces récits ont été confirmés par plusieurs modernes, par Tournefort, et surtout par Goldenstaedt, le compagnon de Pallas; ces voyageurs ont cru reconnaître que c'étaient les fleurs de l'*Azalea pontica* et peut être aussi celles du *Rhododendrum ponticum*, qui communiquaient au miel de la Mingrélie des propriétés délétères. On trouve une confirmation nouvelle de ces observations dans un évènement qui est arrivé à M. Auguste de Saint-Hilaire pendant le cours de ses voyages. ( *V. Bull. Soc. Philom. 1824.* )

L'on sait que les *moules*, les *huîtres*, certains *poissons*, acquièrent dans certaines conditions encore peu connues et qui ont donné lieu à de nombreuses discussions, des propriétés délétères, et que l'on ne peut en aucune manière attribuer à la putréfaction, car ces animaux viennent d'être recueillis, lorsqu'ils déterminent ces accidens.

## III.

## VIRUS.

Les virus sont des produits morbides possédant la propriété de développer sur un sujet sain le mal auquel ils doivent leur formation.

Nous ignorons complètement les conditions qu'exige la génération des principes contagieux ; leur développement spontané dans certains cas, est un fait bien digne d'intérêt. On l'observe journellement pour la rage dans l'espèce *canis et felis*. « Au surplus, dit M. Requin (*Encycl. nouv.*) pour ce qui concerne les affections contagieuses, qui, comme la syphilis, ne se montrent de nos jours et ne se sont montrées de mémoire d'homme qu'à la suite de communications impures, ne faut-il pas de toute nécessité, admettre qu'elles se sont spontanément développées au moins une première fois ? Autrement professez, ce qui serait bien plus difficile à concevoir, que les premiers parens de l'espèce humaine recélaient en eux une énorme provision de virus de toute sorte. »

On a distingué les virus en *indigènes* (*gale*) et *exotiques* (*variole, rougeole, syphilis, etc.*).

Les germes, les fermens contagieux réunis à leur véhicule sont *fixes ou volatils* ; les premiers sont solides (croutes de variole), liquides (muqueux, séreux, purulens ou séro-purulens). Certains virus ne semblent exister qu'à l'état volatil (rougeole, scarlatine) ; suivant quelques auteurs cependant (Home, Vogel, Speranza, Miquel), l'inoculation de la rougeole et surtout de la scarlatine aurait réussi. Dans certains cas, les virus volatils ne sont que des virus liquides vaporisés, comme cela s'observe dans la variole.

En quoi ces matières spécifiques diffèrent-elles des liquides ordinaires, tels que le mucus, le pus? C'est ce que l'analyse chimique n'a pas encore découvert. L'immense différence qui existe entre du pus virulent et du pus non virulent a été attribuée par quelques auteurs à une simple altération du pus ordinaire, et par le plus grand nombre à la présence d'un agent particulier qui, dans certains cas, se séparerait de son véhicule et deviendrait volatile. Linné a cherché à établir que les maladies contagieuses sont dues à des animalcules. Cette opinion compte encore aujoard'hui quelques partisans. Quoi qu'il en soit de notre ignorance sur la nature intime des principes contagieux, on peut admettre qu'ils sont loin d'être identiques, car les phénomènes auxquels ils donnent lieu (rage, variole, rougeole) sont très différents les uns des autres.

Les virus, avons-nous dit, ont la propriété de développer sur un sujet sain, le mal auquel ils doivent leur formation. Cette propriété de reproduction, cette sorte de germination forme leur caractère essentiel. Qu'une parcelle de virus soit introduite dans l'économie, elle suffira, si les circonstances sont favorables, pour développer la maladie par laquelle le virus sera à son tour reproduit; aussi ne suffit-il pas d'extraire une portion du virus de la partie où il a été inoculé pour empêcher le développement de la maladie: il faut l'enlever, le détruire en totalité.

Les virus ont été divisés en plusieurs groupes relativement à leur mode de transmission : 1<sup>o</sup> Virus transmis par *inoculation ou insertion* (variole, vaccine, rage); 2<sup>o</sup> par *contact et frottement* (syphilis); 3<sup>o</sup> par *contact* (gale); 4<sup>o</sup> par *l'intermédiaire de substances diverses* transportées de l'individu malade à l'individu sain, (variole, rougeole, etc.); 5<sup>o</sup> par *l'intermédiaire de l'air* (rougeole, scarlatine, coqueluche, etc.) Parmi ces virus, les uns ne peuvent être introduits que d'une seule manière; ainsi le virus de la rage,

celui de la vaccine paraissent devoir être toujours inoculés. D'autres présentent plusieurs modes d'introduction ; ainsi la syphilis peut être transmise par contact avec frottement et par l'inoculation ; la variole peut l'être de toutes les manières, et par exemple, l'application du virus variolique sur la muqueuse nasale, au moyen d'un pinceau ou au moyen de croûtes varioliques, l'ingestion de ces mêmes croûtes dans l'estomac, ont, suivant plusieurs auteurs, développé la variole.

Les virus, une fois introduits dans l'économie, y restent pendant un temps plus ou moins long, sans donner signe de leur présence (*période d'incubation*) : c'est là un de leurs principaux caractères. Cette période d'incubation est assez fixe pour certaines affections contagieuses, elle est variable pour d'autres, elle varierait par exemple de trois semaines jusqu'à un an pour la rage. (M. Ménière. *Mémoire sur l'hydrophobie*, Archives, t. 18.)

L'agent virulent pénètre-t-il dans l'économie par absorption, se mêle-t-il aux liquides ? se borne-t-il à agir sur les extrémités nerveuses ? Les auteurs ont professé l'une et l'autre opinion. La première est assez généralement admise. L'humorisme, dit M. Rosstan, peut réclamer toutes les spécificités, tous les virus.

On observe des différences dans la rapidité avec laquelle les virus sont absorbés. Le virus rabique semble séjourner plusieurs semaines dans la partie où il a été introduit, en sorte qu'on peut encore, à l'aide de caustiques, prévenir la rage à une époque éloignée de l'inoculation du virus. Certains praticiens pensent que le virus vénérien n'a pas encore abandonné la partie où il développe un chancre primitif, et qu'on peut empêcher l'affection de devenir constitutionnelle en cautérisant la solution de continuité aussitôt qu'elle se montre. (M. Adelon.)

Les virus diffèrent entre eux relativement à la manière plus ou moins constante avec laquelle ils se reproduisent : le virus variolique tient le premier rang sous ce rapport. En effet, la puissance

contagieuse du liquide existe à quelque époque que ce soit du développement de la pustule, la transmission a lieu par tous les modes que j'ai indiqués, l'économie est si puissamment modifiée par son action, que d'une part une nouvelle contagion variolique est au moins excessivement rare, et que l'inoculation du virus vaccin ne peut que rarement donner lieu à la vaccine.

Quant à leur énergie contagieuse les virus forment deux divisions.

1<sup>o</sup> Les uns sont évidemment contagieux; plusieurs d'entr'eux se communiquent des animaux à l'homme: tels sont ceux de la rage, de la morve (M. Rayer), le cowpox; tels sont encore, dans les cas les plus ordinaires, les virus charbonneux; sont encore évidemment contagieux les virus syphilitique, faveux, varioleux, vaccinal, rubéoleux, scarlatineux. La coqueluche est assez généralement regardée comme contagieuse. Existe-t-il un véritable virus psoriique?

2<sup>o</sup> Il est des affections dont le caractère contagieux est contesté; tels sont la pourriture d'hôpital, la diphtérite, l'angine gangrénouse, le muguet malin ou confluent, la suette, la dysenterie épidémique, la fièvre typhoïde, le typhus, la peste, la fièvre jaune, le choléra. Nous nous expliquerons à leur égard en parlant des miasmes.

Les virus peuvent se conserver pendant un temps souvent fort long. Le fossoyeur de Chelwood, dans le comté de Somerset, ouvrit, le 50 novembre 1752, le tombeau d'une homme mort de la variole et inhumé depuis trente ans; la bière qui le renfermait était de chêne et bien conservée; l'ouvrier en perça le couvercle avec sa bêche; aussitôt il s'éleva dans l'air une puanteur telle que le fossoyeur n'en avait jamais senti de pareille. Parmi les nombreux assistans, quatorze furent atteints de la variole au bout de quelques jours, et la maladie s'étendit dans toute la contrée. (Thèse de M. Guérard, pour le concours d'Hygiène.) Il paraît ce-

pendant qu'en général la force du virus diminue par degrés avec le temps.

La facilité avec laquelle certaines substances se chargent des principes contagieux offre de nombreuses différences; les unes ne s'en imprègnent que difficilement (pierres, métaux, bois); d'autres offrent une propriété contraire (étoffes de laine, de coton, fourrures, etc.). Les insectes qui voltigent dans l'air, les personnes qui visitent les malades peuvent encore devenir des agents de transmission. M. Guersent a, de cette manière, introduit la scarlatine dans sa famille, sans en avoir été lui-même atteint (Bull. thérap. t. V.).

L'air atmosphérique sert souvent de véhicule au principe contagieux. Sa puissance, sous ce rapport, doit varier selon plusieurs circonstances, telles que la densité, l'état de stagnation ou de mouvement de l'air lui-même, la quantité de virus mélangé avec lui, le degré de température, etc.

Plusieurs circonstances favorisent ou empêchent l'action du virus. La température exerce, suivant M. Chomel (Pathol. génér.), une grande influence sur la facilité avec laquelle se transmettent les maladies contagieuses: la chaleur du corps humain paraît la plus favorable à la contagion, et plus la température atmosphérique s'en rapproche, plus les maladies contagieuses se propagent avec facilité. Une température trop basse ou trop élevée s'oppose, en général, à leur propagation. L'humidité, l'absence de lumière et la présence d'émanations animales sont encore, suivant le même auteur, autant de conditions favorables à la transmission des maladies contagieuses.

Certaines affections contagieuses paraissent étrangères à certains climats. Ainsi, suivant M. Rochoux, la rougeole et la scarlatine sont inconnues aux Antilles ou du moins ne s'y montrent pas comme nous les observons en Europe. Desgenettes affirmait que la rage n'est pas connue en Egypte, qu'il n'y a pas même de mot

dans la langue pour désigner cette maladie , bien que les chiens soient très communs en ce pays.

Parmi les circonstances individuelles qui favorisent le développement des maladies contagieuses, signalons le jeune âge pour plusieurs d'entre elles (rougeole, scarlatine, coqueluche). Les individus affaiblis par des excès vénériens ou autres, par la faim, des évacuations considérables, les passions tristes, etc., sont plus particulièrement exposés à contracter les maladies contagieuses, surtout si elles règnent sous forme épidémique : deux autres circonstances produisent l'effet contraire. D'abord *l'idiosyncrasie*. L'on sait que certains individus n'ont jamais contracté la variole, et, chose assez remarquable, c'est que dans quelques familles cette disposition préservative se transmet du père aux enfants ; tous les aînés d'une même famille en furent exempts (M. Guersent). Quelquefois cette heureuse idiosyncrasie n'existe que jusqu'à un certain âge, et l'on voit survenir la variole chez des personnes déjà septuagénaires, qui bien des fois déjà s'étaient impunément exposées à la contagion.

Pour certaines affections contagieuses telles que la variole, la rougeole, la scarlatine, la récidive est rare; il n'en est plus de même pour la gale, la pustule maligne et la syphilis. Cette dernière semble même augmenter plutôt que diminuer la susceptibilité à en être affecté de nouveau.

Il est des virus dont la propriété contagieuse paraît s'éteindre après la seconde transmission. Ainsi dans plusieurs circonstances on a essayé inutilement de conserver le virus rabieux en l'inoculant successivement à des chiens ; sa propriété contagieuse paraît s'éteindre après la seconde transmission, ce qui explique très bien comment la rage ne demeure pas en quelque sorte endémique dans les localités où un animal enragé en a mordu une foule d'autres qui pourraient la communiquer à leur tour. En général cependant les maladies contagieuses se reproduisent plusieurs fois,

presqu'à l'infini. Certains virus contagieux paraissent s'affaiblir après un temps plus ou moins long, ce qui expliquerait comment quelques maladies contagieuses ont presque entièrement disparu de la surface de la terre (ancienne lèpre); comment d'autres paraissent avoir aujourd'hui beaucoup moins d'intensité qu'à l'époque où elles apparurent (syphilis, variole).

Deux virus peuvent exister en même temps dans l'économie et produire simultanément leurs effets. M. Andral a observé à la Charité un cas de variole et de rougeole qui, sur un homme de vingt ans, parcoururent régulièrement leurs périodes sans se confondre. Cette complication s'observe assez fréquemment à l'Hôpital-des-Enfants, où l'atmosphère des salles est en quelque sorte imprégnée des miasmes de la variole, de la rougeole et de la scarlatine. Chez un varioleux la vaccine fut inoculée pendant la période d'incubation de la variole; les prodromes de cette dernière éruption se manifestèrent le sixième jour de la vaccination; la variole et la vaccine parcoururent régulièrement leur marche.

Certains virus paraissent pouvoir se modifier et imprimer à leurs effets des différences notables. Ainsi, quelques auteurs ont dit que la vaccine était une variole modifiée par des inoculations successives ou par l'inoculation de l'homme à la vache. Le docteur Sonderland (*Arch.*, 1851) a annoncé avoir fait naître à volonté des boutons de vaccine sur de jeunes vaches, en les enveloppant d'une couverture imprégnée du virus d'un homme mort de variole pendant la période de suppuration; le pis se recouvrit de cowpox, dont le liquide, inoculé à l'homme, produisit la vaccine. Suivant quelques auteurs, la varicelle et la variole ne seraient qu'une même affection, seulement modifiée.

L'intensité des effets du virus paraît quelquefois en rapport direct avec la dose introduite dans l'économie. C'est ainsi que quelques auteurs ont attribué la malignité de la petite vérole qui se gagne à l'Hôpital-des-Enfants à la grande quantité de contagium

variolique qui se trouve accumulée dans les salles. Le docteur Eichorn (*Gaz. méd.*, 1835) dit avoir observé un rapport constant entre la violence de la fièvre primaire, l'intensité de l'éruption et la quantité de contagium absorbée. Cependant, en général, les affections contagieuses succèdent aussi bien à l'insertion d'une quantité minime de matière virulente qu'à celle d'une plus grande quantité; et c'est là un des caractères qui les distinguent des affections qui se développent sous l'influence des poisons, des venins et des miasmes.

Les virus sont caractérisés par les phénomènes spéciaux auxquels ils donnent naissance. Les affections virulentes sont en général remarquables par le développement régulier de phénomènes constants, et dont la succession peut être annoncée à l'avance; cette succession échappe tout entière à nos explications.

On doit distinguer avec soin des virus ces produits divers de sécrétions morbides devenus accidentellement irritans. Tels sont le liquide fourni par la muqueuse nasale dans le coryza, certaines déjections alvines, certaines mucosités leucorrhéiques devenant quelquefois assez acres pour produire chez l'homme une blennorrhagie. Mais ces produits de sécrétion agissent immédiatement, ou tout au moins sans incubation régulière, et déterminent des phlegmasies anormales dont les produits inoculés ne manifestent pas de propriétés virulentes; ils ont une action proportionnée à la durée de l'application et à la quantité de la matière inoculée.

Les cantharides, les orties, la clématite, le tartre stibié, produisent aussi des phénomènes particuliers et constants, mais les produits des phlegmasies cutanées, déterminées par ces agents, peuvent être inoculés impunément. Il y a donc là quelque chose de moins que dans les fluides sécrétés par la pustule variolique.

Les virus ne sont pas moins caractérisés par le traitement qui doit leur être opposé; les indications principales sont : 1° d'em-

pécher le principe contagieux de prendre naissance; 2<sup>o</sup> de chercher à le détruire lorsqu'il s'est manifesté; 3<sup>o</sup> de placer les individus qui y sont exposés dans des circonstances telles qu'ils ne puissent subir son influence.

L'on a cherché à neutraliser les virus les uns par les autres ; ce qui se passe dans la variole et la vaccine a encouragé les expérimentateurs dans ce genre de recherches. Le docteur Eichorn a conseillé, lorsqu'on reconnaît une fièvre primaire varioleuse, ou lorsque les premiers stigmates se montrent au visage sous la forme de petites nodosités, de faire sur le malade quarante à cinquante incisions où l'on introduira autant de vaccin puissant et frais que l'on pourra.

L'on sait que l'on a cherché à combattre le virus rabieux et celui de la morve par le venin de la vipère et par le virus vaccin; mais jusqu'à ce jour ces expériences n'ont pas été couronnées de succès. Il semble aussi que certaines substances non virulentes, introduites dans l'économie, puissent la mettre à l'abri de l'action de certains virus et prévenir leur action. Tel serait le soufre pour le virus rubélique; telle serait la belladone pour la scarlatine. Est-il besoin d'ailleurs d'ajouter que le mercure est opposé comme spécifique au virus syphilitique?

#### IV.

##### MIASMES.

On donne en général le nom de miasmes à des particules délétères, volatiles, inconnues dans leur composition chimique et insaisissables.

On ne doit pas confondre les miasmes avec les émanations qui proviennent d'une élimination moléculaire, d'une sorte d'évaporation et qui présentent nécessairement comme caractère spé-

cial d'être de même nature que le corps dont elles émanent (certaines émanations mercurielles, saturnines). On ne les confondra pas non plus avec les gaz qui se mélangent souvent à l'air atmosphérique, soit par suite de décompositions géologiques, soit par suite de décompositions volontairement ou accidentellement produites par des réactifs, ou par le feu dans les opérations chimiques ou industrielles (voir *poisons gazeux*). Les miasmes sont quelquefois mélangés avec quelques substances saisissables par nos moyens physiques ou chimiques, et dont ils doivent être distingués; ainsi les miasmes marécageux sont quelquefois combinés avec l'hydrogène carboné ou sulfuré. Nous distinguerons également, surtout par leur mode d'action, les miasmes proprement dits des virus volatils.

Les miasmes ont souvent une origine connue; nous avons vu qu'il n'en était point ainsi des virus.

L'on peut admettre deux sources principales de miasmes : 1<sup>o</sup> tantôt ils s'échappent de matières végétales ou animales en putréfaction; 2<sup>o</sup> d'autres fois ils proviennent des êtres vivans eux-mêmes.

Pour que la putréfaction ait lieu, il faut non-seulement que des matières végétales ou animales soient privées de la vie, mais encore qu'elles soient soumises à l'action d'une chaleur qui ne soit pas excessive, d'une certaine humidité, et enfin à l'action de l'air atmosphérique.

Les foyers de putréfaction sont de trois genres : 1<sup>o</sup> Les uns ne se composent que de matières végétales (silos, amas d'herbes desséchées); 2<sup>o</sup> d'autres sont seulement composés de matières animales (cimetières, amphithéâtres de dissection, voiries, dépôts de matières fécales et d'urine); 3<sup>o</sup> d'autres foyers enfin sont composés à la fois de matières végétales et animales: ce sont les plus nombreux de tous ceux qui causent l'insalubrité d'une foule de pays et développent les épidémies les plus graves. Le mélange des eaux

de la mer et de l'eau douce détermine une infection beaucoup plus considérable que lorsque les mêmes eaux stagnent isolées (M. Boussingault). Les marais salans, les marais d'eau douce, les canaux mal entretenus, les rizières, les égouts, les étables, etc., sont les principaux foyers de ce genre.

Les émanations sont en raison directe de l'intensité ou de l'abondance des agents de la putréfaction, et particulièrement de la chaleur (marais des régions chaudes) et de l'humidité. Le Sénégal est presque salubre quand le soleil a complètement desséché ses terrains et ses marais, et qu'ils ne présentent plus qu'une croûte épaisse et solide.

Les émanations s'échappent surtout lorsque l'obstacle interposé entre le corps putréfiable et l'air disparaît. (Exhumations, dessèchement des marais.)

*Nature des émanations putrides.* L'analyse directe de l'air n'a presque rien appris sur la nature des émanations putrides; elle a seulement démontré l'existence de quelques gaz dans certains cas; (acide carbonique dans les silos; ammoniaque ou acide hydro-sulfurique, hydrosulfate d'ammoniaque et azote dans les fosses d'aisance et les égouts; sous-carbonate d'ammoniaque dans l'air des étables).

Les bulles qui s'échappent du fond des marais sont le plus communément composées d'hydrogène proto-carboné et d'azote, auxquels s'ajoutent quelquefois une petite quantité d'acide carbonique et de l'oxygène.

L'humidité atmosphérique condensée a fourni à l'analyse quelques résultats qu'en opérant sur l'atmosphère elle-même on n'a pu encore obtenir. Moscati a vu en suspension dans de l'eau recueillie de l'atmosphère des rizières et de celle du grand Hôtel-Dieu de Milan une matière floconneuse qui répandait une odeur cadavérique. Brocchi et Rigaud de Lisle ont constaté dans la rosée des Marais-Pontins un dépôt floconneux de matière animale. Cette

rosée, analysée par Vauquelin, lui a présenté quelques sels à base de soude et d'ammoniaque et une petite quantité de matière animale.

Certains caractères, que le goût et l'odorat reconnaissent quelquefois aux miasmes ne paraissent pas leur appartenir en propre.

*Effusion des miasmes.* Quoique formés, ils peuvent être longtemps retenus dans le sol avant de se répandre; est-il ouvert par la bêche, la charrue ou de toute autre manière, ils s'échappent; leur effusion est puissamment favorisée par l'humidité et la chaleur atmosphérique.

*Diffusion ou dispersion des miasmes.* Elle a lieu en hauteur et en largeur. La température est le principal agent de la dispersion en hauteur; les vents produisent surtout la dispersion en largeur. Les montagnes, les forêts servent d'écran pour arrêter et détourner le cours des émanations.

Les limites de dispersion sont très variables. On a, dit-on, évalué que, par un temps calme, elles ne dépassent pas 4 à 500 mètres dans leur élévation, et 5 ou 400 mètres dans leur étendue horizontale. M. de Humboldt regarde la ferme de l'Encero, située au-dessus de la Vera-Cruz à 928 mètres de hauteur, comme marquant la limite supérieure de la fièvre jaune dans ces contrées. Les hauteurs sont donc en général garanties, et si l'on voit régner les maladies des pays marécageux dans les lieux qui, par leur position élevée, sembleraient en devoir être exempts, on trouvera, en y faisant attention, que quelques particularités les font rentrer dans les conditions propres aux endroits bas et humides. Jos. Frank rapporte qu'en 1791, au mois de juillet, gravissant avec son père le mont Saint-Go-thard, ils furent étonnés de rencontrer à ces hauteurs des individus affectés de fièvre intermittente; mais qu'un moine habitant le sommet de cette montagne, leur ayant montré des marais

auprès des sources du Rhin et du Tésin, la chose leur parut moins extraordinaire. M. de Humboldt a fait, dans les hautes vallées des Cordillères, des observations analogues.

Les miasmes proviennent souvent des êtres vivans eux-mêmes ; principalement lorsqu'ils sont entassés dans des espaces étroits (typhus). Les émanations végétales sont quelquefois des causes spécifiques de maladies. (Principe odorant de la jacinthe, du lis, de l'oranger.)

Les miasmes étant introduits dans l'économie, produisent quelquefois instantanément leurs effets; d'autres fois ils n'agissent qu'au bout de quelque temps, offrant ainsi une période d'incubation en général très variable.

Les maladies auxquelles ils donnent naissance sont nombreuses.  
 1<sup>o</sup> Les unes se développent évidemment et essentiellement sous l'influence des miasmes marécageux (fièvre intermittente des marais). 2<sup>o</sup> D'autres sont principalement produites par des miasmes animaux (pourriture d'hôpital, typhus, dysenterie, métro-péritonite puerpérale épidémique). 3<sup>o</sup> Il en est dont la cause probablement miasmatique est peu connue (diphthérite, ophthalmie d'Egypte, peste, fièvre jaune). 4<sup>o</sup> Dans quelques cas enfin, la cause spécifique que quelques auteurs ont rapportée aux miasmes est tout à fait inconnue (choléra).

Le danger des affections miasmatiques est en raison des circonstances qui favorisent le développement des miasmes, leur accumulation, leur concentration, en raison de la quantité qui pénètre dans l'économie, de la durée pendant laquelle celle-ci est soumise à leur action, etc. Il existe sous ce rapport une assez grande analogie entre les miasmes et les poisons et une grande différence entre eux et les virus. Si l'intoxication est faible et la force de réaction de l'individu considérable, le mal avortera dès le début; si le contraire a lieu, la mort pourra être très rapide. Nous devons si-

gnaler d'une manière toute spéciale l'influence de l'*acclimatement* pour diminuer l'action délétère des miasmes.

Les maladies qui se développent sous l'influence des miasmes dont nous venons d'indiquer rapidement les principaux caractères, sont dites se développer par *infection*. Ces miasmes agissent sur l'homme à la manière d'un gaz délétère et par conséquent en raison de leur quantité et de leur nature, ne déterminant des maladies que sur les individus placés dans leur sphère d'activité; or nous avons vu que les virus reproduisent en quelque sorte par germination une maladie semblable à celle qui leur a donné naissance, maladie qui, une fois produite, n'a plus besoin pour se propager de l'intervention des causes qui lui ont donné naissance; elle se reproduit en quelque sorte par elle-même et indépendamment du moins jusqu'à un certain point des conditions atmosphériques.

Il est cependant des maladies qui se développent primitivement et manifestement par infection et qui, au rapport de plusieurs auteurs, prennent quelquefois le caractère contagieux (dysenterie, diptérite, ophthalmie d'Egypte, pourriture d'hôpital, typhus, etc.); or l'on peut admettre que ce caractère virulent n'est dans certains cas qu'*apparent*; lorsque, par exemple, l'individu sortant d'un foyer d'infection et se rendant au milieu d'individus sains leur communique la maladie dont il est atteint, par cela seul qu'il est lui-même un foyer ambulant d'infection, saturé qu'il est des miasmes au milieu desquels il est tombé malade; d'autres fois il paraît que le principe infectieux, dans certaines circonstances encore peu connues, s'élève spontanément et réellement au rang de principe contagieux, ce qui ne peut nous étonner, puisque nous avons établi sur des faits que les virus se développaient quelquefois spontanément. L'on conçoit que dans l'un et l'autre cas l'on devra éviter l'influence du malade comme on s'éloigne de l'influence d'un foyer d'infection ou de celle d'un virus volatil.....

Les miasmes tirent encore leurs caractères spéciaux des moyens que l'on oppose à leur action. Ainsi 1<sup>o</sup> quant aux foyers il faut s'attacher à les détruire ; empêcher leur formation ; éloigner des lieux habités les foyers qu'on ne peut détruire, et modérer quand on le peut leur activité.

2<sup>o</sup> Quant aux miasmes eux-mêmes, il faut empêcher leur effusion dans les lieux habités, en opérer la diffusion (ventilation, détonation, feu, etc.), les détruire en versant dans l'atmosphère des gaz qui les décomposent (chlore).

3<sup>o</sup> Quant aux individus qui sont ou peuvent être soumis à l'influence des miasmes, ils en éviteront le contact ; s'ils ne le peuvent ils feront usage de divers moyens qui leur permettront ou de respirer une autre atmosphère que celle où ils se trouvent, ou d'entretenir la respiration avec une provision d'air qu'ils porteront avec eux, ou de forcer l'air impur à traverser certains milieux propres à le purifier avant son arrivée dans les poumons. Une autre indication très importante à remplir est de diminuer la sensibilité de l'homme à l'influence des miasmes.

L'on ne connaît malheureusement qu'un bien petit nombre de spécifiques à opposer à ces miasmes délétères. Le quinquina, pour combattre les accidens causés par l'influence marécageuse, est là pour attester la spécificité de la cause et celle du moyen qui doit lui être opposé.

— Nous venons d'exposer rapidement les principaux caractères des causes spécifiques et nous avons insisté sur les nombreuses circonstances qui, dans de certaines limites, en altèrent et en modifient l'action. Parmi les auteurs qui ont traité la matière, plusieurs ont vu partout la spécificité, plusieurs ne l'ont vue nulle part ; c'était un double écueil contre lequel ils ont échoué et que nous avons voulu éviter. En nous avançant sur ce terrain difficile, c'était un devoir pour nous de nous confier à un guide sûr, presque infaillible, ce guide c'est l'observation. Placé entre l'al-

ternative ou d'exposer et de discuter des formules générales, ou de reproduire simplement les principaux faits recueillis par la science, nous avons adopté ce dernier mode qui, dans l'état actuel de nos connaissances, nous a paru le plus rationnel et le plus convenable; il ne nous reste qu'un regret à exprimer, c'est que le temps ne nous ait pas permis d'apprécier tous ces faits à leur juste valeur, qu'un point à constater, c'est que la science des causes spécifiques devra long-temps encore s'enrichir d'observations nouvelles, avant de pouvoir s'arrêter dans le champ de l'expérience et se contenter de mettre en ordre les matériaux réunis par le passé.

Ne nous abusons pas sur l'étendue et la portée de ce que nous savons à l'égard des causes spécifiques. La connaissance de ces causes sert peut-être beaucoup plus l'hygiène que la pathologie; du moment que l'on sait quel est le mode de naissance, quelle est la voie de propagation, quel est le véhicule des agens morbifiques, on peut les détourner, les neutraliser, les détruire. La connaissance des causes spécifiques mène donc à des moyens préventifs plutôt qu'à des moyens curatifs, et elle indique en même temps le lien qui unit entre elles toutes les parties de la médecine.